

MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO



Programa Agua Segura para Lima y Callao – PASLC

REQUERIMIENTO

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto:
“Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la
Parte Alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos”. CUI 2403504,
Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio
Básico de Ingeniería

Plazo de ejecución: 720 días (diseño y construcción)

Mayo 2024



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

ÍNDICE

1.	91.1.	91.1.1	91.1.2	101.1.3	101.1.4	101.1.5	101.1.6	111.1.7	121.2.	181.2.1	201.2.2
	861.2.3	1652.	1722.1.	1722.1.1		1722.1.2		1752.2.	1792.2.1		1792.2.2
	1792.2.3		1792.2.4		1793.	1803.1.	1803.2.	1804.	1824.1.	1824.2.	1824.3.
	1844.3.1		1844.4.	1855.	1885.1.	1885.1.1		1885.1.2		1885.2.	1926.
	1946.1.	1946.2.	1956.2.1		1966.2.2		1966.3.	1977.	1988.	2018.1.	2018.1.1
	2018.1.2		2018.2.	2058.3.	2058.3.1		2069.	2089.1.	2089.1.1		2089.1.2
	21010.	21110.1.		21110.1.1		21110.1.2		21210.1.3		21210.1.4	
	21311.	21811.1.		21811.2.		21811.2.1		21811.2.2		21911.3.	
	21911.3.1		21911.3.2		21912.	22112.1.		22112.1.1		22112.1.2	
	22112.1.3		22112.1.4		22212.1.5		22312.1.6		22412.1.7		22412.1.8
	22412.1.9		22412.1.10		22512.1.11		22512.1.12		22512.1.13		22612.1.14
	22612.1.15		22712.1.16		22712.1.17		22813.	23013.1.		23013.1.1	
	23013.1.2		23013.1.3		23013.1.4		23013.1.5		23013.1.6		23113.1.7
	23213.1.8		23313.1.9		23513.1.10		23713.1.11		23713.1.12		23813.1.13
	23813.2.		23913.2.1		23913.2.2		24013.2.3		24013.2.4		24113.2.5
	24113.2.6		25213.2.7		25413.2.8		25413.2.9		25613.2.10		25713.2.11
	27713.2.12		28013.2.13		28013.3.		28013.3.1		28013.3.2		28013.3.3
	28113.3.4		28113.3.5		28113.3.6		28113.3.7		28213.3.8		28213.3.9
	28213.3.10		28513.3.11		29913.3.12		31013.3.13		31413.3.14		31713.3.15
	31713.3.16		31713.3.17		31813.4.		31813.4.1		31813.4.2		31813.4.3
	32013.4.4		32614.	33114.1.		33114.2.		33314.3.		33414.4.	
	33414.5.		33614.6.		33714.7.		33714.8.		33814.9.		33914.10.
	34014.11.		34014.12.		34114.13.		34314.14.		34414.15.		34414.16.
	34514.17.		34614.18.		34714.19.		348				



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

I. TÉRMINOS DE REFERENCIA

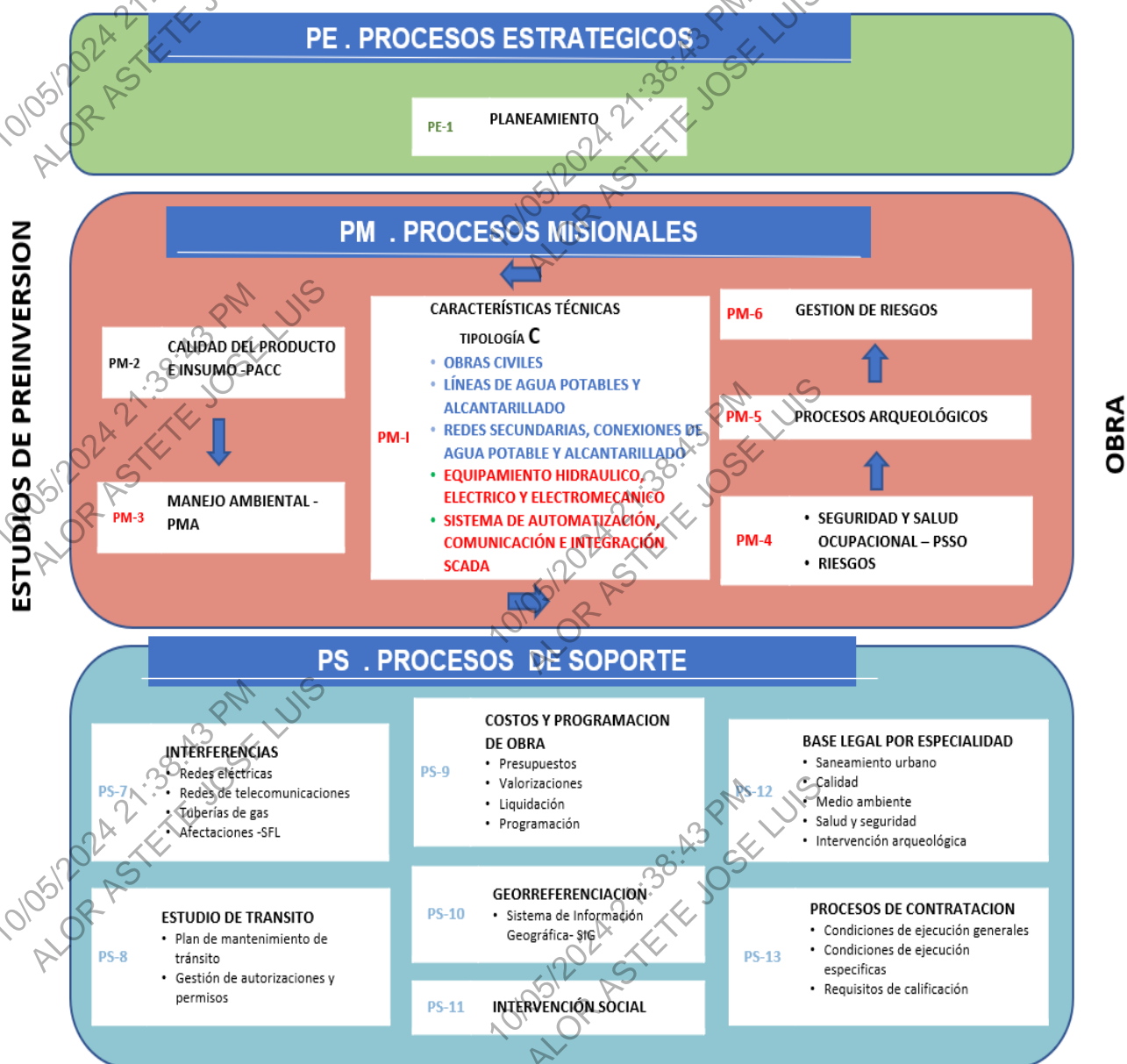


PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

ESTRUCTURA DE LOS TERMINIOS DE REFERENCIA





PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

1. PM-1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1.1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1.1 Antecedentes

La Empresa de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima – SEDAPAL S.A., en su propósito de prestar mejores servicios de agua potable y alcantarillado a la ciudad de Lima, viene elaborando estudios y ejecutando obras que hacen posible traducir estas intenciones en acceso directo de la población a dichos servicios básicos; los mismos que permitirán mejorar las condiciones de vida de la población; siendo que, posterior a ello, algunos de los proyectos le fueron entregados al Programa Agua Segura para Lima y Callao – PASLC del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento - MVCS, para su ejecución.

El Programa Agua Segura para Lima y Callao – PASLC, del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento – MVCS, fue creado el 14 de abril de 2017 mediante D.S N°008-2017-VIVIENDA, con el objeto de gestionar los proyectos de inversión en agua y saneamiento en el ámbito de responsabilidad de la empresa SEDAPAL con la finalidad de cerrar la brecha de infraestructura en agua y saneamiento. Para ello, el PASLC cuenta con dos unidades; la Unidad de Estudios, responsable de la fase de formulación y evaluación, y la Unidad de Obras responsable de la fase de ejecución del ciclo de inversión, asimismo responsables de la Unidad Formuladora y Unidad Ejecutora de Inversiones respectivamente.

En el marco del SNIP, el proyecto "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres – Chorrillos" fue declarado viable y registrado en el Banco de Inversiones el 03.09.2008, con Código SNIP 95668, sobre la base de un Estudio de Perfil aprobado.

Mediante Resolución de Gerencia de Proyectos y Obras N°214-2017-GPO del 22.09.2017 se aprobó el Estudio Definitivo y Expediente Técnico del proyecto "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres – Chorrillos", con el presupuesto referencial ascendente a S/ 420, 471,830.33 (Cuatrocientos veinte millones cuatrocientos setenta y un mil ochocientos treinta con 33/100 soles), incluido GG, utilidades e IGV, con un plazo de ejecución de 890 días calendario.

Con fecha 29.12.2017 se suscribió el Convenio de Cooperación Institucional entre el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento – MVCS (a través del Programa Agua Segura para Lima y Callao - PASLC) y SEDAPAL S.A., con el cual SEDAPAL entrega el Expediente Técnico aprobado del proyecto, al PASLC para que gestione y financie la ejecución de la obra del proyecto, que comprende la ejecución física de la obra y su respectiva supervisión, en ambos casos se incluye el procedimiento de selección para su contratación. Luego de culminada la obra, el PASLC realizará la transferencia física y contable a favor de SEDAPAL para su operación y mantenimiento.

Con fecha 20 de diciembre de 2018, se firmó el Contrato N°007-2019/VIVIENDA/VMCS/PASLC entre el Programa de Agua Segura para Lima y Callao y la empresa Acruta y Tapia Ingenieros S.A.C. para la supervisión de la obra "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres – Chorrillos, provincia de Lima, departamento de Lima".

Con fecha 21 de diciembre de 2018, se firmó el Contrato N°008-2018/VIVIENDA/VMCS/PASLC, derivado de la Licitación Pública N° 002- 2018-VIVIENDA-VMCS-PASLC, entre el Programa de Agua Segura para Lima y Callao y la contratista Consorcio Agua SCM, para la ejecución de la obra "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres – Chorrillos, provincia de Lima, departamento de Lima".

Con fecha 09 de enero de 2019, al cumplirse las condiciones señaladas en el artículo 152 del RLCE, a través de la Carta N°046-2019-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UO, se comunicó el inicio del plazo de ejecución de obra.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

En fecha 11.07.2023, mediante Carta Notarial N°12-2023-VIVIENDA-VMCS/PASLC/UA, se comunicó al Consorcio Agua SCM, la Resolución Total del Contrato N°008-2018/VIVIENDA/VMCS/PASLC con respecto a la ejecución de obra: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres – Chorrillos".

Con fecha 18.07.2023 se inició con la constatación física de obra e inventario notarial de la obra "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte Alta de Chorrillos: Matriz Próceres – Chorrillos, provincia de Lima, departamento de Lima", con presencia de representantes del PASLC, Consorcio AGUA SCM y la Notaria Dra. Roxanna Reyes Tello; culminando dicha constatación, en fecha 07.12.2023.

1.1.2 Objetivo de la Contratación

El presente procedimiento de selección tiene por objetivo la contratación de una empresa para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería; que comprende la Elaboración del Expediente Técnico y Ejecución del Saldo de Obra.

1.1.3 Denominación de la Contratación

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI N°2403504, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería.

1.1.4 Finalidad Pública

El Programa Agua Segura para Lima y Callao - PASLC, en su afán de cerrar brechas de infraestructura de agua y saneamiento, viene elaborando estudios y ejecutando obras en la ciudad de Lima y Callao, que hacen posible traducir esa finalidad en acceso directo de la población a estos servicios básicos, los mismos que permitirán mejorar su condición de vida.

Para este fin, se ha previsto la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI N°2403504, bajo el esquema de Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería¹.

1.1.5 Tipología

El proyecto es considerado una obra de **Saneamiento Urbano Tipo C**, toda vez que comprende por lo menos alguno de los dos (2) últimos componentes que se listan a continuación:

- Redes secundarias de agua y alcantarillado (incluye conexiones domiciliarias)
- Reservorios
- Líneas principales de agua (conducción, impulsión, aducción, etc.)
- Líneas principales de alcantarillado (colectores, emisores, etc.)
- Cámaras de bombeo de agua y desagüe
- Captación de aguas subterráneas (pozos profundos, pozos excavados, galerías filtrantes, manantiales).
- Captación de aguas superficiales.

¹ **Estudio Básico de Ingeniería:** Es el documento técnico formulado a partir de fuentes de información básica disponible, que permiten estimar razonablemente, entre otros, la magnitud, características, plazo y el presupuesto de un proyecto de ingeniería; así como para determinar los Términos de Referencia. Sirve de base para definir posteriormente la ingeniería de detalle a ser desarrollada durante la etapa de diseño.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

1.1.6 Ubicación del Proyecto

El Proyecto se desarrolla en la Región de Lima - Provincia de Lima – distritos de Santiago de Surco, San Juan de Miraflores y Chorrillos, comprendiendo los Sectores de Abastecimiento 87, 88, 89, 91, 97, 123, 302B y 303.

Los límites del Sector 87 son:

Por el Norte : Sector 88, Av. El Parque.

Por el Sur : Calle Cordillera Blanca

Por el Este : Panamericana Sur y Sector 303.

Por el Oeste : Sector 89, Av. El Parque Zonal. Av. Precursores.

El Sector 87 incluye un área de ampliación, delimitada por la Panamericana Sur y Av. Caminos del Inca.

Los límites del Sector 88 son:

Por el Norte : Sector 117, Av. Alipio Ponce.

Por el Sur : Sector 87, Sector 89, Av. El Parque.

Por el Este : Panamericana Sur

Por el Oeste : Sector 91 y Av. Tacalá

Los límites del Sector 89 son:

Por el Norte : Sector 88, Av. Tacalá

Por el Sur : Sector 91, Av. Vista Alegre

Por el Este : Sector 87, Av. Parque Zonal, Av. Precursores

Por el Oeste : Sector 91, Av. Próceres

Los límites del Sector 91 son:

Por el Norte : Av. Guardia Civil

Por el Sur : Calle Cordillera Vilcabamba

Por el Este : Sector 88, Sector 89, Av. Tacalá

Por el Oeste : Av. Camino del Inca

Los límites del Sector 97 son:

Por el Norte : Instituto Nacional de Salud

Por el Sur : AH Monte Azul

Por el Este : Av. Villa Ventura

Por el Oeste : Cerros de La Chira

Los límites del Sector 123 son:

Por el Norte : Av. Los Precursores

Por el Sur : Sector 88

Por el Este : Sector 303

Por el Oeste : Av. Los Próceres, Av. Caminos del Inca

Los límites del Sector 302B son:

Por el Norte : Av. Valle Hermoso

Por el Sur : Calle F

Por el Este : Av. Defensores de Lima

Por el Oeste : Panamericana sur

Los límites del Sector 303 son:

Por el Norte : Av. De los Héroes

Por el Sur : Av. Mateo Pumacahua

Por el Este : Av. Mariano Pastor Sevilla

Por el Oeste : Panamericana sur



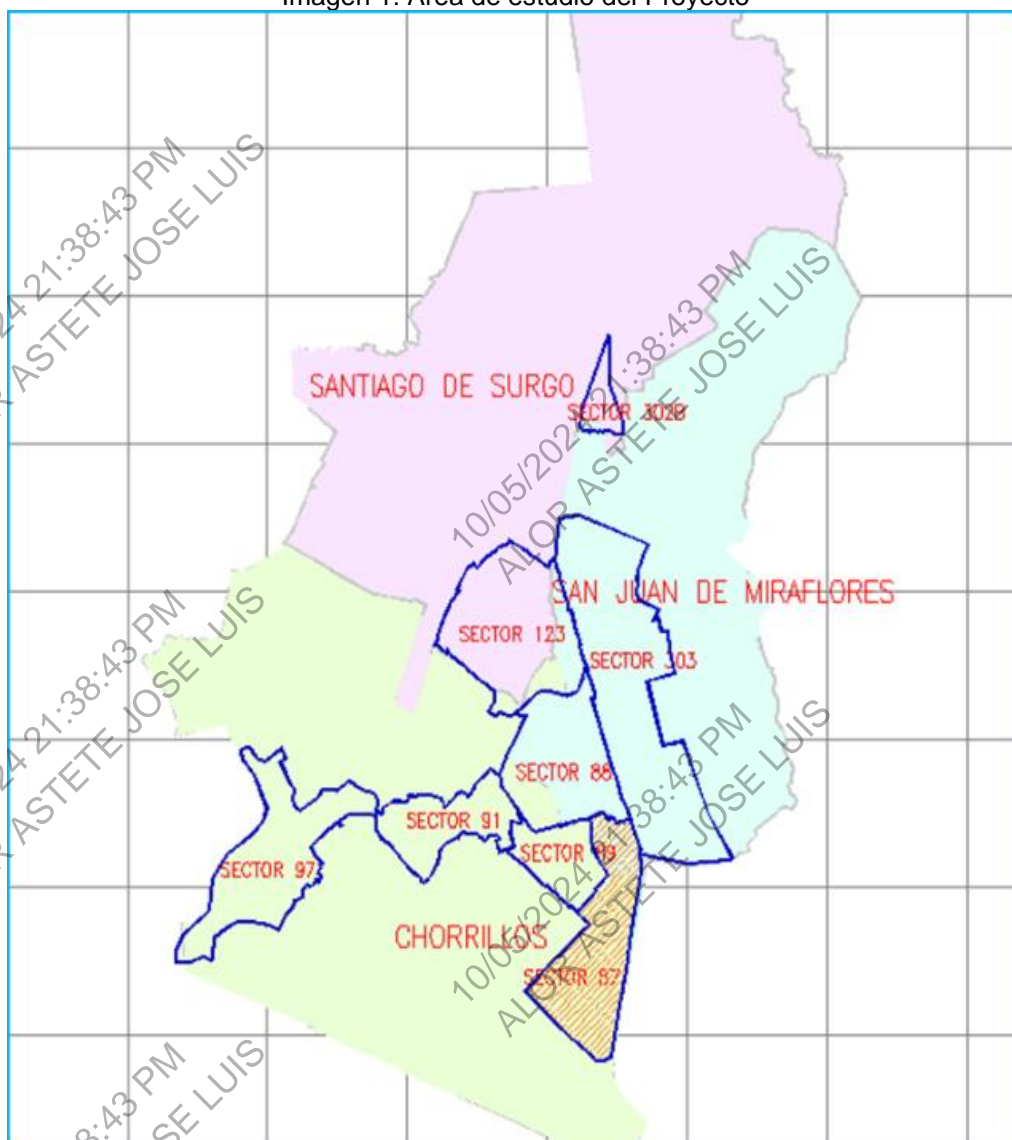
PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

A continuación, se muestra el esquema de ubicación del ámbito del proyecto:

Imagen 1: Área de estudio del Proyecto



1.1.7 Población Beneficiada

La población beneficiaria del área de estudio, según lo establecido en el Expediente Técnico original, son los habitantes de 242 habilitaciones urbanas divididas en 08 Sectores que conforman el Esquema Matriz Próceres, de los cuales se tienen beneficiarios directos y beneficiarios indirectos.

Beneficiarios Directos: 40,466 aproximadamente.

Beneficiarios Indirectos: 216,537 aproximadamente.

A continuación, se muestra las habilitaciones beneficiarias del proyecto:

Cuadro 01: Habilitaciones Beneficiarias del Proyecto



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

N°	SECTOR	DISTRITO	HABILITACIÓN URBANA
1	302B	Surco	Urb. San Ignacio De Loyola
2	302B	Surco	A.H Villa Residencial
3	302B	Surco	Asoc Viv Magisteriales Seis De Julio
4	302B	Surco	Prolongación San Ignacio De Loyola
5	303	San Juan de Miraflores	Fonavi
6	303	San Juan de Miraflores	Urb. Entel Perú
7	303	San Juan de Miraflores	Coop. Viv San Juanito
8	303	San Juan de Miraflores	Urb. Industrial
9	303	San Juan de Miraflores	Coop. Ciudad de Dios*
10	303	San Juan de Miraflores	Urb. San Juan Parcela A
11	303	San Juan de Miraflores	Coop. Viv Héroes de San Juan
12	303	San Juan de Miraflores	Urb. Ramiro Priale
13	303	San Juan de Miraflores	Asoc Viv 24 de Julio Unidad A
14	303	San Juan de Miraflores	A.H Santa Rosa
15	303	San Juan de Miraflores	Asoc Viv El Bosque*
16	303	San Juan de Miraflores	Asoc Viv SANTA Rosa 2da Etapa*
17	303	San Juan de Miraflores	Asoc Viv Las Casuarinas*
18	303	San Juan de Miraflores	Asoc VIV NEFI
19	303	San Juan de Miraflores	Asoc Viv. Héroes de San Juan*
20	303	San Juan de Miraflores	Asoc Viv Magisterial Amauta
21	303	San Juan de Miraflores	Urb. María Auxiliadora
22	303	San Juan de Miraflores	Urb. San Juan Zona E4
23	303	San Juan de Miraflores	Urb. San Juan Zonas E4 Y E1 C Zona El C
24	303	San Juan de Miraflores	Coop. Viv Familias Unidas Alipio Ponce LTDA
25	303	San Juan de Miraflores	Coop. Viv Hardy y Montoya Álvarez
26	303	San Juan de Miraflores	A.H Virgen del Buen Paso
27	303	San Juan de Miraflores	Urb. San Juan Zona B
28	303	San Juan de Miraflores	Asilo de Ancianos María Rosario A Pinto
29	303	San Juan de Miraflores	Urb. San Juan
30	303	San Juan de Miraflores	A.H Las Praderas De San Juan
31	303	San Juan de Miraflores	A.H Héroes De San Juan S-5 Prog Integral
32	303	San Juan de Miraflores	Asoc Prop Pedro Salaverry Carrión
33	303	San Juan de Miraflores	Expansión I
34	303	San Juan de Miraflores	A.H Intihuatana
35	303	San Juan de Miraflores	Asociación Santa Victoria
36	303	San Juan de Miraflores	Ampliación Intihuatana
37	123	San Juan de Miraflores	Urb. Precursores
38	123	San Juan de Miraflores	A.H Luis Felipe de las Casas II Etapa
39	123	Surco	Urb. Juan Pablo II
40	123	Surco	Conjunto Residencial El Pino
41	123	San Juan de Miraflores	A.H Villa Elba
42	123	San Juan de Miraflores	A.H Canevaro de Surco
43	123	San Juan de Miraflores	P.J Viv Luis Felipe De Las Casas Grieve I



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

N°	SECTOR	DISTRITO	HABILITACIÓN URBANA
44	123	San Juan de Miraflores	A.F. Ignacia Rodulfo Vda. Canevaro Parc A
45	123	Surco	Urb. Cruceta I
46	123	San Juan de Miraflores	Urb. José Olaya
47	123	Surco	Asoc Viv. Floresta
48	123	Surco	Urb. Cruceta II
49	123	Surco	Urb. Cruceta III
50	123	Surco	Cond. Residencial Los Cerezos de Surco
51	123	Surco	Urb. Residencial Telefónica
52	123	Surco	Urb. Viñas de Surco
53	123	Surco	Urb. Casa Blanca
54	123	Surco	Urb. Villa El Contador
55	123	Surco	Conjunto Resid Las Terrazas de Surco
56	123	Surco	Asoc Vivienda San Juan Grande
57	123	Surco	Urb. Villa Lariena
58	123	Surco	Urb. Los Portales de Surco
59	123	Surco	Coop. San Juan Bautista
60	123	Surco	Urb. Las Praderas de Surco
61	123	Surco	A.H. Los Viñedos de Surco
62	123	Surco	Ex Hacienda San Juan
63	123	Surco	Asoc De Vivienda El Pino
64	123	Surco	Urb. Residencial Honor Y Lealtad
65	123	Surco	A.H Psje San Gerónimo
66	123	Surco	Urb. Villa Alegre
67	123	Surco	Urb. Los Jardines de Surco
68	123	Surco	Urb. Viñas De San Antonio I Etapa
69	123	Surco	Urb. Las Viñas de San Antonio II Etapa
70	123	Surco	Condominio Dinastía
71	123	Surco	Condominio Los Huertos
72	123	Surco	Urb. Santa Rosa 1era Etapa
73	123	Surco	Residencial Victoria I Etapa
74	123	Surco	Residencial Victoria II Etapa
75	123	Surco	Ex Fundo San Antonio
76	123	Surco	Urb. Santa Rosa 3ra Etapa
77	123	Surco	Urb. Santa Rosa 2da Etapa
78	123	Surco	Urb. La Campiña Chorrillos
79	123	Surco	Urb. Parrales de Surco
80	123	Surco	Urb. Residencial La Libertad
81	123	Surco	Asoc Viv Los Heraldos
82	123	Surco	Urb. Santa María de Surco Mutualista
83	123	Surco	Urb. Sagitario
84	123	Surco	A.P.V. Santa Modesta
85	123	Surco	A.P.V. Bayer de Surco
86	123	Surco	Urb. San Jerónimo



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

N°	SECTOR	DISTRITO	HABILITACIÓN URBANA
87	123	Surco	Coop. Viv Serv de Sanidad de la PNP Coovisan
88	123	Surco	Asoc Viv San Francisco de Asis
89	123	Surco	Asoc Las Flores de San Gerónimo
90	123	Surco	Urb. San Gerónimo
91	123	Surco	Urb. Sucesión Victoria Torres Vda de Ríos
92	123	Surco	Asoc Viv Las Palmas de Sol de Surco
93	123	Surco	Urb. Vendimia de Surco
94	123	Surco	Coop. San Pedro
95	123	Surco	A.H. San Martín de Porres
96	123	Surco	Ampliación Precursores
97	123	Surco	A.H. Rodrigo Franco Parcela B
98	123	Surco	Ampliación Rodrigo Franco
99	123	Surco	A.H. Rodrigo Franco Sector Viva El Perú
100	123	Surco	A.H Las Dunas de Surco
101	123	Surco	Aprovisa
102	123	Surco	Asoc Viv del Banco de Semillas Forestales
103	123	San Juan de Miraflores	A.H Monseñor Pedro Laos Hurtado
104	123	San Juan de Miraflores	A.H Forestales Los
105	123	San Juan de Miraflores	Ampliación P.J. Las Dunas de Surco (S.J.M)
106	123	Surco	A.H Ampliación Las Dunas de Surco
107	123	San Juan de Miraflores	Programa Viv Conjunto Resid Crl José Joaquín
108	123	San Juan de Miraflores	Conjunto Habitacional Héroes de San Juan
109	123	Surco	Conjunto Residencial Los Parques de Surco
110	123	Surco	Condominio Los Incas
111	87	Chorrillos	A.H 3 de Octubre De Villa
112	87	San Juan de Miraflores	A.H Mateo Pumacahua Sector II
113	87	San Juan de Miraflores	A.H 15 de Agosto
114	87	San Juan de Miraflores	A.H Primero de Abril
115	87	San Juan de Miraflores	A.H Las Dunas
116	87	San Juan de Miraflores	A.H José María Arguedas
117	87	San Juan de Miraflores	P..J Mateo Pumacahua Sector III
118	87	San Juan de Miraflores	P.J Viv San José de Villa
119	87	San Juan de Miraflores	A.H Las Flores de Villa
120	87	San Juan de Miraflores	A.H Los Eucaliptos
121	87	San Juan de Miraflores	P.J Viv Jesús Tamayo Díaz
122	87	San Juan de Miraflores	A.H Las Flores de Villa I Etapa
123	87	San Juan de Miraflores	A.H Villa Primavera
124	87	San Juan de Miraflores	A.H Defensores de Lima II
125	87	San Juan de Miraflores	P.J Viv Defensores de Lima
126	87	San Juan de Miraflores	A.H Villa del Sur
127	87	San Juan de Miraflores	A.H Jesús de Belén
128	87	San Juan de Miraflores	A.H Ampliación Alojados Villa Solidaridad
129	87	San Juan de Miraflores	P.J Viv 15 de Setiembre



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

N°	SECTOR	DISTRITO	HABILITACIÓN URBANA
130	87	San Juan de Miraflores	P.J Viv Villa Lago
131	87	San Juan de Miraflores	A.H Trébol de Villa
132	87	Surco	A.H Las Brisas de Villa
133	87	San Juan de Miraflores	Urb. Virgen del Rosario
134	87	San Juan de Miraflores	Asoc. Industrial Panamericana Sur
135	87	San Juan de Miraflores	A.H Santa Rosa de Villa
136	87	Surco	A.H Santa Isabel de Villa
137	87	Chorrillos	A.H Andrés Avelino Cáceres
138	87	San Juan de Miraflores	Asoc. La Concordia
139	87	San Juan de Miraflores	A.H Las Palmeras de Villa Baja
140	87	Chorrillos	Asoc Prop Nuevo Amanecer de Villa
141	87	Chorrillos	Asoc Viv Los Girasoles de Villa Baja
142	87	Chorrillos	Asoc Viv Nueva Esperanza de Villa Baja
143	87	Chorrillos	A.H Señor de Luren
144	87	Chorrillos	Agrup. Familiar Mario Cueto Rivera
145	87	Chorrillos	Asoc. Las Terrazas de Villa
146	87	San Juan de Miraflores	Asoc Mutual Ayacucho
147	87	Chorrillos	Asoc Prop Las Palmeras de Villa
148	87	Surco	Asoc. Prop Villa Baja Prolong. Miramar
149	87	San Juan de Miraflores	Ex Fundo Villa Baja
150	87	San Juan de Miraflores	Asoc. Los Granjeros de la Concordia Mz 84b Lt84b
151	87	San Juan de Miraflores	Agrup Familiar Ortega Bruno E Hijos
152	87	San Juan de Miraflores	Asoc. de Viv Santa Rosa de Villa
153	88	San Juan de Miraflores	A.H Proy. Int. Residencial Panamericana Sur
154	88	Surco	Coop. Viv Umamarca Ltda.
155	88	San Juan de Miraflores	Coop. Viv América Ltda.
156	88	San Juan de Miraflores	A.H America
157	88	San Juan de Miraflores	P.J Viv Portales del Sur Los
158	88	San Juan de Miraflores	A.H El Inti
159	88	San Juan de Miraflores	A.H. Los Laureles
160	88	San Juan de Miraflores	A.H Néstor Batanero
161	88	San Juan de Miraflores	A.H Vista Alegre de la Panamericana Sur
162	88	San Juan de Miraflores	A.H Primera Etapa Jardines
163	88	San Juan de Miraflores	A.H Los Arbolitos
164	88	San Juan de Miraflores	A.H Los Ángeles de San Juan I Etapa
165	88	San Juan de Miraflores	A.H Los Jardines de San Juan
166	88	San Juan de Miraflores	A.H Los Ángeles de San Juan II Etapa
167	89	Chorrillos	Ampliación San Juan de la Libertad
168	89	Chorrillos	A.H San Juan de la Libertad
169	89	Chorrillos	A.H Tupac Amaru de Villa
170	89	Chorrillos	A.H Vista Alegre de Villa
171	89	Surco	A.H Pumacahua Mateo
172	91	Chorrillos	A.H Villa Tacala



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

N°	SECTOR	DISTRITO	HABILITACIÓN URBANA
173	91	Chorrillos	Ampliación 2 Tacala
174	91	Chorrillos	P.J Vista Alegre de Villa
175	91	Chorrillos	P.J Tacala
176	91	Chorrillos	P.J Cocharcas Alto
177	91	Chorrillos	U. Pop Cocharcas Alto
178	91	Chorrillos	Coop. José Olaya
179	91	Chorrillos	A.H Buenos Aires de Villa Mz 62 A B C
180	91	Chorrillos	A.H Buenos Aires de Villa
181	91	Chorrillos	Apv Navidad de Villa
182	91	Chorrillos	Asoc Navidad de Villa
183	91	Chorrillos	A.H Buenos Aires De Villa Sector Los Sauces Parc. F
184	91	Chorrillos	Asoc De Vivienda y Trabajo Sarita Colona
185	97	Chorrillos	A.H Santa Teresa de Villa
186	97	Chorrillos	A.H Santa Teresita de Villa
187	97	Chorrillos	A.H Santa Teresa Dde Chorrillos
188	97	Chorrillos	A.H Villa Venturo
189	97	Chorrillos	A.H Villa Venturito
190	97	Chorrillos	Apv Las Viñas de Ate
191	97	Chorrillos	AA.HH Cesar Vallejo
192	97	Chorrillos	AA.HH Augusto Miyashiro
193	97	Chorrillos	AA.HH. El Mirador
194	97	Chorrillos	AA.HH. 1ero de Enero
195	97	Chorrillos	AA.HH. 31 de Diciembre
196	97	Chorrillos	AA.HH Nuevo Milenio
197	97	Chorrillos	A.H 2 de Mayo 2
198	97	Chorrillos	A.H Olaya Balandra Mártir José
199	97	Chorrillos	A.H Villa Alta
200	97	Chorrillos	Ampl. del AA.HH. Villa Alta
201	97	Chorrillos	A.H José Olaya Balandra II Etapa
202	97	Chorrillos	A.H Agrup. de Familias Ampl. José Olaya III
203	97	Chorrillos	A.H San Pedro
204	97	Chorrillos	A.H 22 de Octubre
205	97	Chorrillos	A.H Nuevo Amanecer
206	97	Chorrillos	A H Virgen del Morro Solar
207	97	Chorrillos	A.H Señor de Los Milagros
208	97	Chorrillos	A.H 27 de Junio
209	97	Chorrillos	A.M.Villa Alta Huarangal
210	97	Chorrillos	A.H Villa del Mar
211	97	Chorrillos	A.H Héroes del Pacifico
212	97	Chorrillos	Urb. Villa Ventura
213	97	Chorrillos	A.H Viñas de Ate
214	97	Chorrillos	A.H Los Sauces
215	97	Chorrillos	Condominio Las Casuarinas



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

N°	SECTOR	DISTRITO	HABILITACIÓN URBANA
216	97	Chorrillos	Asoc San Pedro
217	97	Chorrillos	Asoc Viñas de Ate II Etapa
218	97	Chorrillos	A.H. Santa Anita
219	97	Chorrillos	Ampl. 1ero de Mayo
220	97	Chorrillos	A.H 1 de Mayo
221	97	Chorrillos	A.H Integración
222	97	Chorrillos	A.H Nueva Granada
223	97	Chorrillos	AA.HH San Genaro II 1era ETAPA
224	97	Chorrillos	AA.HH. San Jose II
225	97	Chorrillos	AA.HH. San Genaro II
226	97	Chorrillos	A.H Villa Mercedes
227	97	Chorrillos	A.H San Jose I
228	97	Chorrillos	A.H Los Alamos
229	97	Chorrillos	A.H Nueva Caledonia II
230	97	Chorrillos	A.H San Genaro
231	97	Chorrillos	Ampl. San Genaro
232	97	Chorrillos	A.H Luis Felipe de las Casas
233	97	Chorrillos	A.H 26 de Septiembre
234	97	Chorrillos	A.H. Los Sauces Amplac. San Genaro
235	97	Chorrillos	A.H Nueva Caledonia
236	97	Chorrillos	AA.HH. Lomas de Caledonia
237	97	Chorrillos	AA.HH Alicia Valdivia II
238	97	Chorrillos	A.H Colinas de Villa
239	97	Chorrillos	A.H Víctor Raúl Haya de la Torre
240	97	Chorrillos	AA.HH. Pacifico de Villa
241	97	Chorrillos	Comité de Viv. Mz Q A.H José Balandra II
242	97	Chorrillos	A.H. Alicia Valdivia I

Las 242 habilitaciones indicadas corresponden a habilitaciones para:

- Ampliación de cobertura de agua potable y/o alcantarillado.
- Rehabilitación y mejoramiento de agua potable y/o alcantarillado
- Ejecución de Obras civiles (reservorios, cámaras de derivación, cisternas, pozos, otros)

1.2. CARACTERÍSTICAS Y ALCANCES DE LA CONTRATACIÓN

La contratación comprende la elaboración del Expediente Técnico, incluido el Informe Técnico Financiero, y la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: **"Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI N°2403504.**

El proyecto cuenta con un **Estudio Definitivo y Expediente Técnico aprobado** con fecha 22.09.2017, al que llamaremos Expediente Técnico original; y la obra estuvo en ejecución en el período del 09.01.2019 al 11.07.2023, fecha en que se resolvió el contrato de obra; en consecuencia, no se culminó la ejecución del total de las partidas del expediente técnico original; por lo que, existe un saldo de obra pendiente de ejecutar.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Asimismo, durante la ejecución de la obra se aprobaron 49 adicionales, 41 deductivos vinculantes y 03 reducciones de obra, por distintas causales, entre ellas, por deficiencias del Expediente Técnico, que motivaron modificaciones de los diseños proyectados.

Por lo tanto, el Contratista deberá elaborar el Expediente Técnico del Saldo de Obra, con información actualizada y los diseños replanteados y complementarios, que permitan alcanzar la finalidad del proyecto. Además, el Contratista ejecutará la prestación, sobre la base de la información proporcionada por el Programa Agua Segura para Lima y Callao (PASLC), en adelante "Entidad" y la información obtenida en el Informe Técnico Financiero.

Información a ser proporcionada por el PASLC

La Unidad de Obras del PASLC proporcionará al Contratista en un plazo de hasta **diez (10) días calendario** contabilizados a partir de la suscripción del contrato, toda la información y documentación disponible referida al proyecto materia de evaluación, la cual comprende lo siguiente:

a) **Estudios Básicos de Ingeniería del Saldo de Obra** desarrollado por el PASLC, con el siguiente contenido:

1. Memoria Descriptiva
2. Metrados
3. Presupuesto
4. Planos
5. Anexos:
 - Informe de Líneas de Agua Potable, Colectores Principales, Redes y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado.
 - Informe de Topografía y Geodesia
 - Informe de Estructuras Existentes y Proyectadas
 - Informe de Mecánica de Suelos y Geotecnia
 - Informe de Equipamiento Eléctrico
 - Informe de Equipamiento Hidráulico
 - Informe del Componente Automatización, Comunicación y SCADA
 - Informe de Costos y Presupuesto
 - Informe de Vulnerabilidad y Análisis de Riesgo de Desastres
 - Informe de Gestión de Riesgos en la Planificación de la ejecución de Obras.
 - Informe de Tránsito
 - Informe Ambiental
 - Informe del Componente Arqueológico
 - Informe del Componente de Intervención Social
 - Informe Sistema de Información Geográfica.
 - Informe de Seguridad y Salud Ocupacional

b) **Documentación vinculada al Contrato N°008-2018/VIVIENDA/VMCS/PASLC**, resuelto con fecha 11.07.2023.

N°	DOCUMENTACIÓN
01	Contrato de obra
02	Contrato de supervisión
03	Informe de Compatibilidad – Inicio de Ejecución de Obra



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

04	Adendas generadas al contrato de obra
05	Adendas generadas al contrato de supervisión
06	Expedientes de las valorizaciones del contrato original, canceladas por la unidad ejecutora
07	Expedientes de las valorizaciones de los adicionales de obra, canceladas por la unidad ejecutora, pago de mayores gastos generales e intereses
08	Certificados de garantías de los materiales empleados en la obra
09	Protocolos de las pruebas realizadas durante la ejecución de la obra
10	Modificaciones realizadas y aprobaciones por parte de la Entidad
11	Documentos de aprobación de las ampliaciones de plazo y mayores gastos generales.
12	Documentos de aprobación de los adicionales y deductivos (incluyendo los presupuestos correspondientes y la documentación técnica correspondiente; planos, memoria descriptiva, especificaciones técnicas)
13	Documentos de aprobación de resolución del contrato de obra y comunicaciones notariales realizadas por la parte que resuelve.
14	Actas de Constatación Física de los avances de obra realmente ejecutados y el inventario de materiales, equipamientos y mobiliarios existentes en el almacén de obra.
15	Documentación sobre procesos conciliatorios
16	Documentación sobre procesos arbitrales
17	Documentación sobre procesos administrativos, civiles y/o penales
18	Informe del área de administración de la Entidad sobre el estado de las garantías por fiel cumplimiento de los contratos de obra y de supervisión, al que se adjunta copia de las garantías presentadas
19	Informe del área de administración de la Entidad sobre el estado de las garantías por adelanto directo y adelanto de materiales, al que se adjunta copias de garantías presentadas y los documentos de trámite correspondiente (solicitudes del Contratista documentos de aprobación de la Entidad para el pago de los adelantos)
20	Informe financiero del área de tesorería de la Entidad por los gastos incurridos por concepto de obra y supervisión, adjuntando comprobantes de pago y facturas canceladas
21	Informe del área legal de la Entidad dando cuenta el estado de los contratos de obra y supervisión, así como el estado de los procesos arbitrales en curso, apelaciones entre otros

- c) **Convenio interinstitucional** suscrito entre el PASLC y SEDAPAL.
- d) **Estudio Definitivo y Expediente Técnico, aprobado** mediante Resolución de Gerencia de Proyectos y Obras N° 214-2017-GPO del 22.09.2017.
- e) **Documentos de declaratoria de viabilidad del proyecto**, registrado en el Banco de Inversiones.

La información y documentación será entregada en archivos en los formatos que corresponda (*.pdf, *.doc, *.xls, *, etc.).

Para la entrega de la información y documentación citada líneas arriba, El Contratista brindará una dirección electrónica (link en el drive), donde se cargarán los archivos. Es necesario precisar que, dicha dirección electrónica deberá estar vigente obligatoriamente hasta la Liquidación de Obra.

Nota: Cualquier **información y/o documento adicional** que necesite el Contratista para alcanzar los fines del contrato, deberá solicitarla formalmente al PASLC, teniendo este último, **cinco (5) días hábiles** para pronunciarse sobre la solicitud. Asimismo, el Contratista deberá pronunciarse sobre la situación de la información no alcanzada (pérdida, omisión, destrucción, etc.) según corresponda.

1.2.1 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA PROYECTADO Y AVANCE DE OBRA EJECUTADO

1.2.1.1 Expediente Técnico original (aprobado)



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

De acuerdo con el Expediente Técnico original, aprobado mediante Resolución de Gerencia de Proyectos y Obras N° 214-2017-GPO del 22.09.2017, los componentes del proyecto **"Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504**, son los siguientes:

i. Obras Civiles

Construcción de 12 Reservorios proyectados y mejoramiento de 13 Reservorios existentes:

Reservorios Proyectados:

- Sector 87: REP-03
- Sector 88: REP-02
- Sector 89: REP-04
- Sector 91: RA-91C/1, RA-91C/2
- Sector 97: REP-05, REP-06, REP-07
- Sector 123: RAP-01
- Sector 302: REP-01
- Sector 303: REE-364, REE-364/1

Reservorios Existentes a mejorar:

- Sector 87: RP-87A
- Sector 88: RA-88A
- Sector 89: RA-89A, RA-89B
- Sector 91: RA-91A, RA-91B, RA-91C
- Sector 97: RA-97A, RA-97B, RA-97C
- Sector 123: RA-123A, RA-123B
- Sector 303: RE-635

Mejoramiento de 03 Pozos existentes: P-654, P-387 y P-718.

Construcción de 03 Cisternas proyectadas: CP-01, CP-02 y CP-03.

Construcción de 01 Macromedidor.

Construcción de 20 Cámaras de Derivación en Líneas de Conducción: CD-01, CD-02, CD-03, CD-04, CD-05, CD-06, CD-07, CD-08, CD-09, CD-10, CD-11, CD-12, CD-13, CD-14, CD-15, CD-15/A, CD-16, CD-17, CD-18 y CD-19.

Construcción de 01 estación de bombeo de aguas residuales: CBDP-01.

Mejoramiento de 02 estaciones de bombeo de aguas residuales: CBD-219 y CBD-61.

ii. Líneas de Alcantarillado

Instalación de 02 tramos de líneas de impulsión:

CBDP-01: (6 Válvulas de Aire, 3 Válvulas de Purga).

CBD-219: (5 Válvulas de Aire, 1 Válvula de Purga).

Instalación de 06 colectores (13,972.74 m):

Suministro e instalación: América Umamarca (875.52 m) Santa Rosa (381.22 m), Los Próceres (910.32 m), Av. Grau (1591.14 m), Av. Principal (2192.05 m) y Panamericana Sur (8022.49 m). Incluye 228. unid. de construcción de buzones y 19 unid. de buzones mejorados.

Instalación de 27 tramos de líneas de rebose: RA-87A, REP-03, RA-88A/REP-02, RA-89A, RA-89B, REP-04, RA-91A, RA-91B, CP-01, RA-91C, RA-91C/1, RA-91C/2, RA-97A, RA-97B, CP-02, RA-97C, REP-05, REP-06, REP-07, RA-123A, RAP-01, RA-123B, REP-01, REE-364, REE-364A, REE-635 y CBDP-01. Incluye 136 unid. de construcción de buzones y 44 unid. de buzones mejorados.

iii. Líneas de Agua Potable

Instalación de 48 tramos de Líneas de Conducción (29,479.75 m):



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- LC-01 (8228.02 m): Tramo Empalme a la CD-14 (12 Válvulas de Aire, 7 Válvulas de Purga).
- LC-02 (332.00 m): Tramo Empalme Proyectado N°04 al Pto. 3' (1 Válvula de Aire).
- LC-03 (1165.54 m): Tramo del Pto. 3' al REP-01 (4 Válvulas de Aire, 3 Válvulas de Purga).
- LC-04 (1666.09 m): Tramo del Pto. 3' a la CD-01 (6 Válvulas de Aire, 2 Válvulas de Purga).
- LC-05 (14.87 m): Tramo de la CD-01 a la CD-02
- LC-06 (497.86 m): Tramo de la CD-02 a la REE-364
- LC-07 (1169.92 m): Tramo de la CD-01 a la CD-03 (1 Válvula de Aire, 1 Válvula de Purga).
- LC-08 (571.84 m): Tramo de la CD-03 al RA-123B (2 Válvulas de Aire, 2 Válvulas de Purga).
- LC-09 (11.40 m): Tramo del Pto. 7 al RAP-01
- LC-10 (473.25 m): Tramo de la CD-02 a la CD-17 (1 Válvula de Aire).
- LC-11 (107.20 m): Tramo de la CD-17 al REE-364/1
- LC-12 (377.41 m): Tramo de la CD-17 a la CD-04 (1 Válvula de Aire).
- LC-13 (669.34 m): Tramo de la CD-04 al RE-635 (1 Válvula de Aire).
- LC-14 (1936.14 m): Tramo de la CD-04 a la CD-05 (5 Válvulas de Aire, 1 Válvula de Purga).
- LC-15 (576.12 m): Tramo de la CD-05 al RA-88A (2 Válvulas de Aire, 1 Válvula de Purga).
- LC-16 (29.22 m): Tramo del Pto. 4 al REP-02
- LC-17 (1561.37 m): Tramo de la CD-05 a la CD-06 (2 Válvulas de Aire, 3 Válvulas de Purga).
- LC-18 (693.60 m): Tramo de la CD-06 a la CD-07 (3 Válvulas de Aire, 1 Válvula de Purga).
- LC-19 (44.02 m): Tramo de la CD-07 al RP-87A
- LC-20 (755.73 m): Tramo de la CD-07 al REP-03 (1 Válvula de Aire, 2 Válvulas de Purga).
- LC-21 (809.26 m): Tramo de la CD-06 a la CD-08 (2 Válvulas de Aire, 1 Válvula de Purga).
- LC-22 (151.83m): Tramo de la CD-08 a la CD-09 (1 Válvula de Purga).
- LC-23 (192.70 m): Tramo de la CD-09 al RA-89A
- LC-24 (247.43 m): Tramo de la CD-09 al RA-89B
- LC-25 (817.62 m): Tramo de la CD-08 a la CD-10 (2 Válvulas de Aire, 3 Válvulas de Purga).
- LC-26 (340.06 m): Tramo de la CD-10 al RA-91B (1 Válvula de Aire).
- LC-27 (29.73 m): Tramo del Pto. 5 al RA-91A
- LC-28 (12.37 m): Tramo del Pto. 8 al CP-01
- LC-29 (325.05 m): Tramo de la CD-10 a la CD-11 (1 Válvula de Aire).
- LC-30 (291.38 m): Tramo de la CD-11 a RA-91C (2 Válvulas de Aire, 2 Válvulas de Purga).
- LC-31 (731.24 m): Tramo de la CD-11 a la CD-18 (2 Válvulas de Aire, 2 Válvulas de Purga).
- LC-32 (348.90 m): Tramo de la CD-18 al RA-91C/1
- LC-33 (185.43 m): Tramo de la CD-18 a la CD-19 (1 Válvula de Aire, 1 Válvula de Purga).
- LC-34 (9.24 m): Tramo de la CD-19 al RA-91C/2
- LC-35 (1272.06 m): Tramo de la CD-19 a la CD-12 (2 Válvulas de Aire, 1 Válvula de Purga).
- LC-36 (769.54 m): Tramo de la CD-12 al RA-97C
- LC-37 (5.77 m): Tramo del Pt. 6 al REP-05
- LC-38 (563.80 m): Tramo de la CD-12 a la CD-13 (1 Válvula de Purga).
- LC-39 (106.02 m): Tramo de la CD-13 al RA-97A
- LC-40 (821.95 m): Tramo de la CD-13 al RA-97B (1 Válvulas de Aire).
- LC-41 (6.77 m): Tramo del Pto. 9 a la CP-02
- LC-42 (151.86 m): Tramo de la CD-03 al RA-123A (1 Válvula de Aire, 1 Válvula de Purga).
- LC-43 (65.36 m): Tramo del Pto. 2 al Empalme Proyectado N° 02
- LC-44 (69.78 m): Tramo del Pto. 3 al Empalme Proyectado N° 03 (1 Válvula de Aire).
- LC-45 (65.56 m): Tramo desde el Empalme del Tub. CR PRET DN1400mm a CD-16 (1 Válvula de Purga).
- LC-46 (5.20 m): Tramo del Pto. 10 al Empalme Proyectado N° 04
- LC-47 (163.48 m): Tramo del Pto. 11 al Empalme Proyectado N° 05
- LC-48 (39.42 m): Tramo del Pto. 01 al Empalme Proyectado N° 02/A

Instalación de 07 Líneas de Impulsión (6,169.25 m):



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- LI-1: Línea de Impulsión de P-654 a RA-97A (2 Válvulas de Aire, 3 Válvulas de Purga).
- LI-1: Línea de Impulsión de P-718 al punto A
- LIA-1: Línea de Impulsión de P-387 a RA-91C (4 Válvulas de Aire, 3 Válvulas de Purga).
- LIA-2: Línea de Impulsión de RA-89B a REP-04.
- LIA-3: Línea de Impulsión de CP-01 a RA-91B (1 Válvula de Aire).
- LIA-4: Línea de Impulsión de CP-02 a REP-06 (2 Válvulas de Aire, 3 Válvulas de Purga).
- LIA-5: Línea de Impulsión de CP-02 a REP-07 (1 Válvula de Purga).

Instalación de 24 tramos de Troncales Estratégicas:

- 02 Troncales Estratégicas en el Sector 87:
RP-87A, REP-03 (4 Válvulas de Aire, 2 Válvulas de Purga).
- 02 Troncales Estratégicas en el Sector 88:
RA-88A, REP-02 (2 Válvulas de Aire, 2 Válvulas de Purga).
- 03 Troncales Estratégicas en el Sector 89:
RA-89A, RA-89B, REP-03. (1 Válvula de Aire, 1 Válvula de Purga).
- 05 Troncales Estratégicas en el Sector 91:
RA-91A, RA-91B, RA-91C, RA-91C/1, RA-91C/2. (3 Válvulas de Aire, 3 Válvulas de Purga).
- 06 Troncales Estratégicas en el Sector 97:
RA-97A, RA-97B, RA-97C, REP-05, REP-06, REP-07. (12 Válvulas de Aire, 9 Válvulas de Purga).
- 02 Troncales Estratégicas en el Sector 123:
RA-123A, RA-123B/RAP-01 (RE-53). (2 Válvulas de Aire, 3 Válvulas de Purga).
- 01 Troncal Estratégica en el Sector 302B:
REP-01. (5 Válvulas de Aire, 4 Válvulas de Purga).
- 03 Troncales Estratégicas en el Sector 303:
RE-635, REE-364, REE-364/1. (4 Válvulas de Aire, 2 Válvulas de Purga).

Construcción de 22 Cámaras de Válvulas: Sector 87 (CV-1, CV-2), Sector 88 (CV-3), Sector 89 (CV-4, CV-5, CV-6, CV-7), Sector 91 (CV-8, CV-9, CV-10, CV-11, CV-12), Sector 123 (CV-13, CV-14), Sector 302B (CV-15), Sector 303 (CV-16, CV-17, CV-18), Sector 97 (CV-19, CV-20, CV-21, CV-22).

Construcción de 18 Cámaras Reductoras de Presión: Sector 87 (CRP-1, CRP-2), Sector 88 (CRP-3, CRP-4), Sector 89 (CRP-5, CRP-6), Sector 91 (CRP-7, CRP-8, CRP-9, CRP-10), Sector 123 (CRP-11, CRP-12), Sector 302B (CRP-13, CRP-14), Sector 87 (CRP-15, CRP-16), Sector 97 (CRP-17, CRP-18, CRP-19, CRP-20, CRP-21, CRP-22, CRP-23, CRP-24, CRP-25, CRP-26, CRP-27, CRP-28, CRP-29).

Ejecución de 08 Empalmes Proyectados: N°01, N°01/A, N°02, N°02/A, N°03, N°04, N°04/A y N°05.

Construcción de 08 túneles en la línea de conducción: (976.88 ml)

iv. Equipamiento Eléctrico, Hidráulico y de Automatización

Equipamiento Eléctrico: Reservorios Existentes, Reservorios Proyectados, Pozos Existentes y Cisternas Proyectadas, Cámaras.

Equipamiento Hidráulico: Reservorios Existentes, Reservorios Proyectados, Pozos Existentes y Cisternas Proyectadas, Cámaras de Agua Potable y Cámaras para Sistema de Alcantarillado.

Automatización y Control: Reservorios Existentes, Reservorios Proyectados, Pozos Existentes y Cisternas Proyectadas, Cámaras, Centro de Servicios Surquillo y Cerro Santa Rosa, Mejoramiento de Telemetría.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

v. Redes y conexiones de Agua Potable

En las 8 áreas de servicio correspondiente a los sectores 87, 88, 89, 91, 97, 123, 302B y 303, se considera lo siguiente:

- Instalación de redes proyectadas: 61,154.63 m.
- Instalación de redes mejoradas: 46,952.80 m.
- Conexiones domiciliarias rehabilitadas: 5,554 unid.
- Conexiones domiciliarias proyectadas: 6,013 unid.
- Cambio de micromedidores: 5,554 Unid.
- Instalación de micromedidores: 6,013 Unid.

vi. Redes y conexiones de Alcantarillado

Se proyecta intervenir en tres (03) Áreas de Drenaje: Área de Drenaje La Chira 1, Área de Drenaje La Chira 2, Área de Drenaje San Juan, considerando lo siguiente:

- Instalación de redes proyectadas: 30,862.84 m.
- Instalación de redes mejoradas: 68,797.53 m.
- Buzones: 719 unid. proyectados, 225 unid. mejorados y 475 unid. rehabilitadas.
- Conexiones domiciliarias rehabilitadas: 8,944 unid.
- Conexiones domiciliarias proyectadas: 3,156 unid.

vii. Obras Complementarias

Dentro de las obras complementarias está considerado:

Intervención Social, Constituyó el resolver los problemas sociales que se pudieron darse durante la ejecución de la obra con ayuda de estrategias y técnicas empleadas, condicionadas al tipo de problema social que se presentó.

Suministro Eléctrico, Constituyó el suministro de equipos, conjunto de medios y elementos útiles para la generación, transporte y la distribución de la energía eléctrica.

Canon por utilización de Espectro Radioeléctrico, No se ejecutó

Evaluación de Restos Arqueológicos, intervención arqueológica que implementó medidas para prevenir, evitar, controlar, reducir y mitigar los posibles impactos negativos sobre vestigios prehispánicos, históricos o paleontológicos y demás bienes del Patrimonio Cultural de la Nación, durante la ejecución de obras.

Tránsito, obligación para la elaboración, actualización y ejecución del plan de desvíos de tránsito autorizados previamente por la autoridad municipal, transporte urbano, trámite, control, etc.

Estudio de Impacto Ambiental, constituyó la implementación de medidas para prevenir, evitar, controlar, reducir y mitigar posibles impactos negativos al medio ambiente.

1.2.1.2 Adicionales, Deductivos Vinculantes, Reducciones y Mayores Metrados

Durante la Ejecución de la Obra se identificaron deficiencias del Expediente Técnico original y se presentaron eventos que conllevaron a modificaciones de algunos diseños, la aprobación de adicionales de obra, adicionales y deductivo vinculado, mayores metrados y reducciones de obra; siendo estos los siguientes:

Cuadro N° 02: Adicionales, Adicionales con Deductivos Vinculantes y Reducciones de Obra, aprobados

MODIFICACIONES	RESOLUCIÓN	DESCRIPCIÓN	COMPONENTE
----------------	------------	-------------	------------



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Adicional N° 01 con Deductivo Vinculante N° 01	042-2020-VMCS-PASCL-UA	REPOSICIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN EL SECTOR 302B	Redes de Alcantarillado
Adicional N° 02 con Deductivo Vinculante N° 02	144-2020-VMCS-PASCL-UA	REPOSICIÓN DE PAVIMENTO MIXTO EMPALME LOS QUECHUAS LC-01	Líneas de Agua Potable
Adicional N° 03	179-2020-VMCS-PASCL-UA	INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA EN ZONA DE EMERGENCIA - SECTOR 97	Obras complementarias - Evaluación de Restos Arqueológicos
Adicional N° 04 con Deductivo Vinculante N° 03	201-2020-VMCS-PASCL-UA	REPOSICIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC12 Y LC14 - TRONCAL	Líneas de Agua Potable
Adicional N° 05 con Deductivo Vinculante N° 04	233-2020-VMCS-PASCL-UA	REDISEÑO ESTRUCTURAL RESERVORIOS 01, 02, 04, 05, 06 Y 07	Sistema de Agua Potable - Obras Civiles
Adicional N° 06 con Deductivo Vinculante N° 05	237-2020-VMCS-PASCL-UA	MEJORAMIENTO DEL TERRENO DE FUNDACION DE LA LÍNEA DE IMPULSION "LA CHIRA"	Líneas de Alcantarillado
Adicional N° 07	009-2021-VMCS-PASCL-UO	REPOSICIÓN DE GEOTEXTIL EN SECTOR 87	Redes de Agua Potable
Adicional N° 08 con Deductivo Vinculante N° 06	010-2021-VMCS-PASCL-UO	DESvío DE LÍNEA DE CONDUCCIÓN 10 POR INTERFERENCIAS	Líneas de Agua Potable
Adicional N° 09 con Deductivo Vinculante N° 07	012-2021-VMCS-PASCL-UO	INSTALACIÓN DE NUEVOS ACCESORIOS PARA EL TRAMO DE EMPALME LOS QUECHUAS A CD-14 DE LA LC-01	Líneas de Agua Potable
Adicional N° 10 con Deductivo Vinculante N° 08	025-2021-VMCS-PASCL-UO	CAMBIO DE METODOLOGÍA EN REDES SECUNDARIAS 302B, 303, 123, 87, 88, 89 Y 97.	Redes de Alcantarillado
Adicional N° 11 con Deductivo Vinculante N° 09	026-2021-VMCS-PASCL-UO	CAMBIO DE PROCESO CONSTRUCTIVO EN COLECTOR PANAMERICANA SUR	Líneas de Alcantarillado
Adicional N° 12 con Deductivo Vinculante N° 10	028-2021-VMCS-PASCL-UO	REDISEÑO ESTRUCTURAL DEL REP-03	Sistema de Agua Potable - Obras Civiles
Adicional N° 13 con Deductivo Vinculante N° 11	034-2021-VMCS-PASCL-UO	REDISEÑO ESTRUCTURAL LA CISTERNA PROYECTADA 02	Sistema de Agua Potable - Obras Civiles
Adicional N° 14 con Deductivo Vinculante N° 12	041-2021-VMCS-PASCL-UO	REUBICACIÓN DE ESTRUCTURAS Y VARIACIÓN DE LOS EJES DE LOS TÚNELES LINER N° 05—ATOCONGO, N° 06—MIOTTA Y N° 07 - CALLE CALANGO POR INTERFERENCIAS DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	Líneas de Agua Potable
Adicional N° 15	049-2021-VMCS-PASCL-UO	REUBICACIÓN DE INTERFERENCIAS EN EL RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO 01	Sistema de Agua Potable - Obras Civiles
Adicional N° 16 con Deductivo Vinculante N° 13	056-2021-VMCS-PASCL-UO	CAMBIO DE LÍNEAS MEJORADAS POR PROYECTADAS - AA.HH. SANTA ROSA	Redes de Agua Potable
Adicional N° 17	059-2021-VMCS-PASCL-UO	REPOSICIÓN DE PAVIMENTO EN LÍNEA DE IMPULSIÓN DE DESAGÜE DE LA CBP-01 A LA PTAR LA CHIRA	Líneas de Alcantarillado
Adicional N° 18 con Deductivo Vinculante N° 14	060-2021-VMCS-PASCL-UO	REDISEÑO ESTRUCTURAL DEL RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO 364	Sistema de Agua Potable - Obras Civiles
Adicional N° 19 con Deductivo Vinculante N° 15	062-2021-VMCS-PASCL-UO	MODIFICACIÓN DISEÑO ESTRUCTURAL RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO 91C/2	Sistema de Agua Potable - Obras Civiles
Adicional N° 20 con Deductivo Vinculante N° 16	064-2021-VMCS-PASCL-UO	EXCAVACIONES EN TERRENO ROCOSO EN LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN 35	Líneas de Agua Potable
Adicional N° 21	073-2021-VMCS-PASCL-UO	DEMOLICIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN LÍNEA DE IMPULSIÓN	Líneas de Alcantarillado
Adicional N° 22 con Deductivo Vinculante N° 17	078-2021-VMCS-PASCL-UO	REPOSICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE LÍNEA DE IMPULSIÓN CDBP-01 a CR-001	Líneas de Alcantarillado
Adicional N° 23 con Deductivo Vinculante N° 18	079-2021-VMCS-PASCL-UO	REDISEÑO DE CERCO PERIMÉTRICO DEL RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO 364	Sistema de Agua Potable - Obras Civiles
Adicional N° 24 con Deductivo Vinculante N° 19	082-2021-VMCS-PASCL-UO	REDISEÑOS DE CERCOS PERIMÉTRICOS DE LOS RESERVORIOS EXISTENTES 89A, 89B Y 91C	Sistema de Agua Potable - Obras Civiles
Adicional N° 25 con Deductivo Vinculante N° 20	105-2021-VMCS-PASCL-UO	EXCAVACIONES EN TERRENO SATURADO EN EL SECTOR 87	Redes de Alcantarillado
Adicional N° 26 con Deductivo Vinculante N° 21	106-2021-VMCS-PASCL-UO	REDISEÑO DEL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO PARA EXCAVACIONES DE CP-01	Sistema de Agua Potable - Obras Civiles
Adicional N° 27 con Deductivo Vinculante N° 22	129-2021-VMCS-PASCL-UO	CAMBIO DE SENTIDO DE FLUJO SECTOR 303	Redes de Alcantarillado
Adicional N° 28 con Deductivo Vinculante N° 23	130-2021-VMCS-PASCL-UO	EXCAVACIONES EN TERRENO ROCOSO EN LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN 31	Líneas de Agua Potable
Adicional N° 29 con Deductivo Vinculante N° 24	133-2021-VMCS-PASCL-UO	CONEXIONES DOMICILIARIAS EN TERRENO ROCOSO EN EL SECTOR 97	Redes de Agua Potable
Adicional N° 30 con Deductivo Vinculante N° 25	134-2021-VMCS-PASCL-UO	REUBICACION DE LA LÍNEA TRONCAL N° 18	Líneas de Agua Potable
Adicional N° 31 con Deductivo Vinculante N° 26	135-2021-VMCS-PASCL-UO	REUBICACIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN N° 17	Líneas de Agua Potable
Adicional N° 32 con Deductivo Vinculante N° 27	145-2021-VMCS-PASCL-UO	MODIFICACIÓN DEL CERCO PERIMÉTRICO PROYECTADO DEL REP-07, QUE SE SUPERPONE A ZONA ARQUEOLÓGICA MONUMENTAL	Sistema de Agua Potable - Obras Civiles



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Adicional N° 33 con Deductivo Vinculante N°28	146-2021-VMCS-PASCL-UO	REPOSICIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN REDES SECUNDARIAS, SECTOR 88, 123, 123B Y 303	Redes de Alcantarillado
Adicional N° 34 con Deductivo Vinculante N°29	148-2021-VMCS-PASCL-UO	MODIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE AUTOMATIZACIÓN, COMO CONSECUENCIA DEL ESTUDIO DE RADIO PROPAGACIÓN APROBADO	Equipamiento Eléctrico, Hidráulico y de Automatización
Adicional N° 35 con Deductivo Vinculante N°30	149-2021-VMCS-PASCL-UO	EXCAVACIONES EN TERRENO ROCOSO EN EL TUNEL MONTEERRICO	Líneas de Agua Potable
Adicional N° 36 con Deductivo Vinculante N°31	155-2021-VMCS-PASCL-UO	REDISEÑO DE CERCOS PERIMETRICOS DEL RESERVORIO APOYADO EXISTENTE 89A Y RESERVORIO ELEVADO EXISTENTE 123	Sistema de Agua Potable - Obras Civiles
Adicional N° 37 con Deductivo Vinculante N°32	156-2021-VMCS-PASCL-UO	REUBICACIÓN DE LA CÁMARA DE BOMBEO DE DESAGUE PROYECTADO - CBBDP-01	Sistema de Agua Potable - Obras Civiles
Adicional N° 38 con Deductivo Vinculante N°33	173-2021-VMCS-PASCL-UO	CAMBIO EN EL TRAZO EN COLECTOR PRINCIPAL POR INTERFERENCIA CON TERRENO DE TERCEROS	Líneas de Alcantarillado
Adicional N° 39	183-2021-VMCS-PASCL-UO	CONSTRUCCIÓN DE SOSTENIMIENTO LATERAL PARA LA CIMENTACIÓN DEL RESERVORIO APOYADO EXISTENTE 97C	Sistema de Agua Potable - Obras Civiles
Adicional N° 40	185-2021-VMCS-PASCL-UO	BY PASS DE 05 RESERVORIOS	Líneas de Agua Potable
Adicional N° 41 con Deductivo Vinculante N°34	186-2021-VMCS-PASCL-UO	MURO DE CONTENCIÓN PARA CERCO DE RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO 91C/2	Sistema de Agua Potable - Obras Civiles
Adicional N° 42 con Deductivo Vinculante N°35	193-2021-VMCS-PASCL-UO	CAMBIO DE TRAZO POR ZONA ARQUEOLÓGICA DE LA HUACA SAN PEDRO	Redes de Agua Potable
Adicional N° 43 con Deductivo Vinculante N°36	196-2021-VMCS-PASCL-UO	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES EN CONTACTO CON AGUA EN LOS RESERVORIOS PROYECTADOS	Sistema de Agua Potable - Obras Civiles
Adicional N° 44 con Deductivo Vinculante N°37	003-2022-VMCS-PASCL-UO	SOSTENIMIENTO LATERAL TRAMO D-E DEL CERCO REP-01	Sistema de Agua Potable - Obras Civiles
Adicional N° 45 con Deductivo Vinculante N°38	005-2022-VMCS-PASCL-UO	REFORMA LATERAL DE CERCO PERIMETRICO RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO 05	Sistema de Agua Potable - Obras Civiles
Adicional N° 46 con Deductivo Vinculante N°39	006-2022-VMCS-PASCL-UO	REDES DE ALCANTARILLADO CON SISTEMA CONDOMINIAL, UBICADOS EN EL SECTOR 97	Redes de Alcantarillado
Adicional N° 47 con Deductivo Vinculante N°40	016-2022-VMCS-PASCL-UO	TERRENO ROCOSO EN EL COLECTOR PANAMERICANA SUR	Líneas de Alcantarillado
Adicional N° 48 con Deductivo Vinculante N°41	017-2022-VMCS-PASCL-UO	REDISEÑO ESTRUCTURAL DE BLOQUES DE ANCLAJE PARA ACCESORIOS	Líneas de Agua Potable
Adicional N° 49	034-2022-VMCS-PASCL-UO	OMISIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LOS SECTORES 87, 97 Y 123	Redes de Agua Potable
Reducción N° 01	N° 242-2020-VIVIENDA- VMCSS-PASLC-UA	Reducción de 02 reservorios elevados proyectados RA- 91C/1 y REP-364/1, cuya reducción corresponde a obras civiles y equipamiento	Sistema de Agua Potable - Obras Civiles
Reducción N° 02	N° 127-2020-VIVIENDA- VMCSS-PASLC-UA	Reducción del mejoramiento del equipamiento hidráulico de los pozos existentes P-387 y P-718	Sistema de Agua Potable - Obras Civiles
Reducción N° 03	N° 025-2022-VIVIENDA- VMCSS-PASLC-UA	Reducción de la intervención en el interior (impermeabilización y resane de fisura) de 11 reservorios existentes. demolición de cúpula en reservorios 91C, 89A y 97C	Sistema de Agua Potable - Obras Civiles

1.2.1.3 Mayores Metrados, aprobados

Durante la Ejecución de la Obra se generaron mayores metrados, habiéndose aprobado 31
mediante resolución, como se muestra a continuación:

Cuadro N° 03: Mayores Metrados, aprobados

MAYOR METRADO CONTRACTUAL	Resolución de Aprobación	Descripción
MM N°01	N° 038-2020-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UA	Generado en el componente de obras civiles.
MM N°02	N° 248-2020-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UA	Generado en el componente de redes secundarias de agua potable y en el componente de redes de alcantarillado.
MM N°03	N° 257-2020-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UA	Generado en el componente de redes secundarias de agua potable y en el componente de redes de alcantarillado.
MM N°04	N° 260-2020-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UA	Generado en los componentes de líneas de agua potable, redes secundarias de agua potable y redes de alcantarillado.
MM N°05	N° 029-2021-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UA	Generado en los componentes de líneas de agua potable, redes secundarias de agua potable y redes de alcantarillado.
MM N°06	N° 030-2021-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UA	Generado en los componentes de líneas de agua potable, redes secundarias de agua potable y redes de alcantarillado.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

MM N°07	N° 043-2021-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UA	Generado en los componentes de líneas de agua potable, redes secundarias de agua potable y redes de alcantarillado.
MM N°08	N° 088-2021-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UA	Generado en los componentes de líneas de agua potable, redes secundarias de agua potable y redes de alcantarillado.
MM N°09	N° 089-2021-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UA	Generado en los componentes de redes secundarias de agua potable y redes de alcantarillado.
MM N°10	N° 101-2021-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UA	Generado en los componentes de líneas de agua potable, redes secundarias de agua potable y redes de alcantarillado.
MM N°11	N° 120-2021-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UA	Generado en el componente de redes secundarias de agua potable.
MM N°12	N° 136-2021-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UA	Generado en los componentes de redes secundarias de agua potable y redes de alcantarillado.
MM N°13	N° 152-2021-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UA	Generado en los componentes de redes secundarias de agua potable y redes de alcantarillado.
MM N°14	N° 166-2021-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UA	Generado en los componentes de líneas de agua potable y redes secundarias de agua potable.
MM N°15	N° 175-2021-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UA	Generado en los componentes de líneas de agua potable, redes secundarias de agua potable, líneas de alcantarillado y redes de alcantarillado.
MM N°16	N° 187-2021-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UO	Generado en los componentes de líneas de agua potable y redes secundarias de agua potable.
MM N°17	N° 008-2022-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UO	Generado en los componentes de líneas de agua potable, redes secundarias de agua potable y líneas de alcantarillado.
MM N°18	N° 18-2022-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UO	Generado en los componentes de equipamiento eléctrico, hidráulico y automatización, líneas de agua potable, redes secundarias de agua potable y redes de alcantarillado.
MM N°19	N° 032-2022-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UO	Generado en los componentes de equipamiento eléctrico, hidráulico y automatización, líneas de agua potable, redes secundarias de agua potable y redes de alcantarillado.
MM N°20	N° 040-2022-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UO	Generado en los componentes de líneas de agua potable, redes secundarias de agua potable y redes de alcantarillado.
MM N°21	N° 067-2022-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UO	Generado en los componentes de líneas de agua potable y líneas de alcantarillado.
MM N°22	N° 072-2022-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UO	Generado en los componentes de líneas de agua potable, redes secundarias de agua potable, líneas de alcantarillado.
MM N°23	N° 086-2022-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UO	Generado en los componentes de líneas de agua potable, redes secundarias de agua potable, líneas de alcantarillado y redes de alcantarillado.
MM N°24	N° 105-2022-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UO	Generado en los componentes de líneas de agua potable, redes secundarias de agua potable, líneas de alcantarillado y redes de alcantarillado.
MM N°25	N° 106-2022-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UO	Generado en los componentes de equipamiento eléctrico, hidráulico y automatización, líneas de agua potable, redes secundarias de agua potable, líneas de alcantarillado y redes de alcantarillado.
MM N°26	N° 012-2023-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UO	Generado en los componentes de líneas de agua potable, redes secundarias de agua potable y redes de alcantarillado.
MM N°27	N° 015-2023-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UO	Generado en los componentes de equipamiento eléctrico, hidráulico y automatización, líneas de agua potable y líneas de alcantarillado.
MM N°28	N° 033-2023-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UO	Generado en los componentes de líneas de agua potable, redes secundarias de agua potable y redes de alcantarillado.
MM N°29	N° 034-2023-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UO	Generado en los componentes de líneas de agua potable, redes secundarias de agua potable, líneas de alcantarillado y redes de alcantarillado.
MM N°30	N° 044-2023-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UO	Generado en los componentes de obras civiles, equipamiento eléctrico, hidráulico y automatización, líneas de agua potable, redes secundarias de agua potable y redes de alcantarillado.
MM N°31	N° 086-2022-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UO	Generado en el componente de redes secundarias de agua potable.

1.2.1.4 Avance de la Obra



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

De la información obtenida de las actas de constatación física e inventario en el lugar de la obra, se ha determinado de manera referencial, los avances de obra tanto del Expediente Técnico original como de los Adicionales de Obra.

1.2.1.4.1 Avance de Obra del Expediente Técnico original

i. Obras Civiles

- Reservorios proyectados: RAP-01, REP-01, REP-02, REP-03, REP-04, REP-05, REP-06, REP-07, REP-364 y REP-91C/2.
- Cisternas proyectadas: CP-01(sólo se avanzó la excavación), CP-02 y CP-03.
- Cámaras de derivación: CD-01, CD-02, CD-03, CD-04, CD-05, CD-06, CD-07, CD-08, CD-09, CD-10, CD-11, CD-12, CD-13, CD-14, CD-15, CD-16, CD-17, CD-18 y CD-19.

ii. Líneas de Alcantarillado

- Líneas de Impulsión: CBDP-01 y CBD-219.
- Colectores: Umamarca, Santa Rosa, Los Próceres, Grau, panamericana sur y principal.
- Líneas de Rebose: RA-87A, REP-03, RA-88A/REP-02, RA-89A, RA-89B, REP-04, RA-91A, RA-91B, RA-123A, RAP-01 y REP-01.

iii. Líneas de Agua Potable

- Líneas de Conducción:** Tramo del Pto. 3' al REP-01, Tramo de la CD-02 a la REE-364, Tramo de la CD-01 a la CD-03, Tramo del Pto. 7 al RAP-01, Tramo de la CD-02 a la CD-17, Tramo de la CD-17 al REE-364/1, Tramo de la CD-08 a la CD-09, Tramo del Pto. 8 al CP-01 y Tramo de la CD-12 a la CD-13.
- Troncales:**
 - Troncales Estratégicas en el Sector 87: REP-03
 - Troncales Estratégicas en el Sector 88: RA-88A, REP-02
 - Troncales Estratégicas en el Sector 89: RA-89B, REP-03
 - Troncales Estratégicas en el Sector 91: RA-91A, RA-91B, RA-91C, RA-91C/2
 - Troncales Estratégicas en el Sector 97: RA-97B, RA-97C, REP-05, REP-06, REP-07
 - Troncales Estratégicas en el Sector 123: RA-123A, RA-123B/RAP-01 (RE-53)
 - Troncal Estratégica en el Sector 302: REP-01
 - Troncales Estratégicas en el Sector 303: RE-635, REE-364
- Cámaras de Válvulas:** Sector 87 (CV-2), Sector 88 (CV-3), Sector 89 (CV-4, CV-5, CV-6, CV-7), Sector 91 (CV-8, CV-9, CV-10, CV-11), Sector 123 (CV-13), Sector 302B (CV-15), Sector 303 (CV-16, CV-17, CV-18), Sector 97 (CV-19, CV-20).
- Cámaras Reductoras de Presión:** Sector 87 (CRP-1, CRP-2), Sector 88 (CRP-3, CRP-4), Sector 89 (CRP-5, CRP-6), Sector 91 (CRP-7, CRP-8), Sector 123 (CRP-11, CRP-12), Sector 302B (CRP-13, CRP-14), Sector 87 (CRP-15), Sector 97 (CRP-17, CRP-19, CRP-28).
- Túnel Linner:** Túnel N° 01 y N° 01A - Quechuas, Túnel N° 02 - Javier Prado, Túnel N° 03 - Angamos, Túnel N° 04 - Monterrico sur, Túnel N° 05 - Atocongo, Túnel N° 06 - Miotta y Túnel N° 07 - Calango.

iv. Redes y conexiones de Agua Potable

- Red de Agua Potable (60,000 m aprox.): Sectores 87, 88, 89, 91, 123, 302B y 303.
- Conexiones domiciliarias (5,555 aprox.): Sectores 87, 88, 91, 302B y 303.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

v. Redes y conexiones de Alcantarillado

- Red de alcantarillado (29,600 m aprox.): Sectores 87, 88, 89, 91, 97, 123 y 303.
- Conexiones (3,116 aprox): sectores 88, 89, 91, 97, 123, 302B y 303.

1.2.1.4.2 Avance de los Adicionales de Obra

Se ejecutaron 49 Adicionales de Obra, de los cuales en su mayoría no se llegaron al 100% de lo presupuestado; sin embargo, se encuentra concluidas las siguientes: 02, 04, 05, 06, 07, 09, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 41, 43, 44, 45, 46 y 47. Habiéndose ejecutado parcialmente los Adicionales 01, 03, 08, 13, 26, 31, 37, 38, 40, 42, 48, 49.

1.2.1.5 Saldo de Obra

1.2.1.5.1 Saldo de Obra del Expediente Técnico Original

i. Obras Civiles

• Reservorios Projectados:

- **REP 91C/1, REE-364/1:** Reducciones de meta, que no se ejecutaron por dificultades existentes en el momento que estuvo vigente el contrato contractual, los cuales se consideran en el Expediente Técnico del Saldo referencial.
- Pendiente la pintura exterior en el cerco perimétrico de todos los reservorios con excepción del **REP-364..**

• Reservorios Existentes:

- Pendiente en 11 reservorios existentes (RP-87A, RA-88A, RA-89A, RA-89B, RA-91A, RA-91B, RA-91C, RA-97A, RA-97B, RA-97C, RE-635) realizar lo siguiente: mejoramiento al interior de los reservorios, que implican resanes, además de inserciones de niples en el muro de los reservorios.
- **RA-635:** Falta construir caja de rebose.
- **RA-123A:** Falta recrecio del muro del cerco perimétrico.
- **RA-89A y RA-97C:** Falta mejoramiento de la cúpula.
- **RA-91C:** Falta reconstrucción de la cúpula.

• Mejoramiento de Pozos Existentes:

- **Pozo 654:** Faltan resanes de fisuras en muros, demolición y ejecución de veredas, y el reemplazo de tapa prefabricada de concreto en caja de rebose. Asimismo, el encamisado propiamente del pozo para lo cual se cuenta con expediente técnico con conformidad por parte de SEDAPAL.
- **Pozos 387 y 718:** Corresponde a la rehabilitación. Se realizó las Reducciones de meta durante la ejecución contractual; de acuerdo al pronunciamiento de SEDAPAL se reconsidera para su intervención por ser parte del ET del Saldo.

• Cisternas:

- **CP 01:** Falta ejecutar, se encuentra a nivel de excavación.
- **CP 02:** Falta ejecutar un tramo del cerco perimétrico y muro de contención. Se cuenta con expediente técnico con conformidad por parte de SEDAPAL y aprobación de la Supervisión.

• Macromedidor: Falta concluir la automatización y realizar reparaciones menores.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- **Cámaras de derivación:**

- **Todas** las cámaras necesitan mejorar las losas removibles.
- **CD-15A:** Falta ejecutar los dados de concreto de apoyo del equipamiento hidráulico, equipar.
- **CD-03:** Falta eliminación de desmante.
- **CD-06:** Faltan ejecutar los dados de concreto de apoyo del equipamiento hidráulico.
- **CD-12:** Falta concluir el acabado de la pared interna de la cámara y reparaciones internas.
- **CD-13:** Reparar la escalera de ingreso, puerta corrediza y soporte de concreto.
- **CD-19:** Falta equipar, reparar muro y construir muros dados de soporte.

- **Cámaras de bombeo de aguas residuales:**

- **CBDP 01:** Falta construir, caseta de energía, cámara de rejillas gruesas, cámara húmeda, caseta de guardia, cerco perimétrico, cámara de olores.
- **CBD 219:** Reparación de caseta, pintado de cerco métrico, el mejoramiento de la cámara y la construcción del tanque hidroneumático.
- **CBD 61:** Falta construir, la cámara de medición, cámara de rejillas, canal de concreto, muro de contención y el mejoramiento de la cámara de bombeo.

ii. Líneas de Alcantarillado

- **Líneas de impulsión:**

- **CBD-219 a BR-124:** Falta instalar 78.90 m.
- **CBDP-01 a PTAR LA CHIRA:** Falta instalar 12 m.

- **Colectores:**

- **Tramos (84 m aprox.):** Av. Principal y Panamericana Sur.
- **Buzones (3 unid.):** Av. Principal (2 unid.) y Panamericana Sur (1 unid.).

- **Líneas de Rebose:**

- **Tramos (752 m aprox.):** RA-91C (LR-09), RA-97A (LR-10), RA-97B (LR-11), RA-97C/REP-05 (LR-12), REP-06 (LR-13), REP-07 (LR-14), RA-123A (LR-15), RAP-01 (LR-16); REE-364, RE-635 y CBDP-01 (LR-18), RA-91C/1 (LR-19), RA-91C/2 (LR-20) y CP-01 y CP-02 (LR-21).
- **Buzones (6 unid.):** RA-91C/1 (4 unid.), y CDBP-01 (2 unid.).

iii. Líneas de Agua Potable

- **Líneas de Conducción (932 m aprox.):**

LC-01 (Tramo entre Los Quechuas y CD-14), LC-02 (Tramo entre el Pto. 4 y Pto. 3'), LC-04 (Tramo entre el Pto. 3" y CD-01), LC-05 (Tramo entre la CD-01 y CD-02), LC-08 (Tramo entre la CD-03 y RA-123B), LC-13 (Tramo entre Tramo de la CD-04 al RE-635), LC-14 (Tramo entre la CD-04 y CD-05), LC-15 (Tramo entre la CD-05 y RA-88A), LC-17 (Tramo entre la CD-05 y CD-06), LC-18 (Tramo entre la CD-06 y CD-07), LC-21 (Tramo entre la CD-06 y CD-08), LC-23 (Tramo entre la CD-09 y RA-89A), LC-28 (Tramo entre el PTO.8 y CP-01), LC-31 (Tramo entre la CD-11 y CD-18), LC-32 (Tramo entre la CD-18 y RA-91C/1), LC-33 (Tramo entre la CD-18 y CD-19), LC-35 (Tramo entre la CD-19 y CD-12), LC-36 (Tramo entre la CD-12 y RA-97C), LC-39 (Tramo entre la CD-13 y RA-97/A), LC-41 (Tramo entre el Pto.9 y CP-02), LC-42 (Tramo entre la CD-03 y RA-123A), LC-43 (Tramo entre el Pto.2 al Empalme Proyectado N° 02), LC-45 (Tramo entre el Empalme Proyectado N° 01A y CD-16), LC-46 (Tramo entre el Pto.10 y CD-15/A) y LC-48 (Tramo entre el PTO.1' y Empalme Proyectado N°02/A).



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- **Líneas de Impulsión (280 m aprox.),** LI-1 (Tramo entre el P-654 y RA-97A), LIA-1 (Tramo entre el P-387 y RA-91C), LIA-3 (Tramo entre el CP-01 y RA-91B), LIA-4 (Tramo entre el CP-02 y REP-06) y LIA-5 (Tramo entre el CP-02 y REP-07).
- **Troncales (375 m aprox.),** Troncal estratégica: entre el RP-87A y CRP-01 (TR-01), entre el RA-89A y CV-06 (TR-05), entre el RA-91C/1 y CRP-10 (TR-11) y entre el RA-97A y CRP-27 (TR-13).
- **Cámaras de Válvulas:** Sector 87 (CV-1), Sector 91 (CV-12), Sector 123 (CV-14) y Sector 97 (CV-21, CV-22).
- **Cámaras Reductoras de Presión:**
Falta instalación de accesorios: Sector 91 (CRP-9, CRP-10), Sector 87 (CRP-16), Sector 97 (CRP-18, CRP-20, CRP-21, CRP-22, CRP-23, CRP-24, CRP-26, CRP-27, CRP-29).
Falta reposición de pavimento y vereda: Sector 97 (CRP-25).

iv. Equipamiento Eléctrico, Hidráulico y de Automatización

- **Equipamiento Eléctrico:** Falta concluir en el Reservoirio Proyectado (REP 91C/1), Reservoirio Proyectado (REE 364/1), Pozos existentes y Cisternas Proyectadas (CP-01, CP-02).
- **Equipamiento Hidráulico:** Falta concluir en Reservoirios Existentes, REP 91C/1, Reservoirio Proyectado (REE 364/1), Pozos Existentes y Cisternas Proyectadas (CP-01, CP-02), Cámaras de Agua Potable (CRP-09, CRP-10, CRP-16, CRP-18, CRP-20, CRP-21, CRP-22, CRP-23, CRP-24, CRP-25, CRP-26, CRP-27, CRP-29, CV-01, CV-03, CV-12, CV-14, CV-21, CV-22) y Cámaras para Sistema de Alcantarillado (CBDP-01, CBD-219 y CBD-61).
- **Automatización y Control:** Falta concluir en Reservoirios Existentes, Reservoirios Proyectados, Pozos Existentes y Cisternas Proyectadas, Cámaras, Centro de Servicios Surquillo y Cerro Santa Rosa, Mejoramiento de Telemetría.

v. Redes y conexiones de Agua Potable

- Red de Agua Potable proyectada : Sector 97 (1,081 m aprox.).
- Conexiones domiciliarias proyectadas y rehabilitadas (458 und.): Sector 123 (278 und.), Sector 89 (48 und.) y Sector 97 (132 und.). Se aclara que respecto a la instalación de los micromedidores falta instalar el 100%.

vi. Redes y conexiones de Alcantarillado

- Red de alcantarillado rehabilitado : Sector 302B (1200 m aprox.).
- Conexiones proyectadas y rehabilitadas : Sector 87(40 und.).

1.2.1.5.2 Saldo de los Adicionales de Obra

i. Obras Civiles de Estructuras Proyectadas

- Adicional 13: *Rediseño estructural en la CP-02*
- Adicional 26: *Rediseño del procedimiento constructivo de la CP-01*
- Adicional 37: *Reubicación de la Cámara de bombeo de desagüe CBDP-01*

ii. Líneas de Agua Potable

- Adicional 08: Desvío de la LC-10, por interferencias.
- Adicional 31: Reubicación de la LC-17.
- Adicional 40: BY PASS de 5 Reservoirios.
- Adicional 48: *Rediseño estructural de bloques de anclaje para accesorios.*



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

iii. Líneas de Alcantarillado

- Adicional 38: Cambio de trazo en el colector principal por interferencia de terrenos de terceros.

iv. Redes de Agua Potable

- Adicional 49: Omisión de redes de agua potable y alcantarillado en los Sectores 87, 97 y 123.

v. Redes de Alcantarillado

- Adicional 01: Reposición de pavimento rígido en el Sector 302B

1.2.1.5.3 Inventario de materiales, insumos, equipamientos y mobiliarios del almacén de obra

Como consecuencia de la resolución del contrato, se constató notarialmente la existencia de materiales, insumos, equipamientos y mobiliarios en el almacén de obra, los mismos que se registran en el Acta de Constatación Física y Avance Obra e Inventario de materiales, insumos, equipamientos y mobiliarios, de fecha del 10.11.2023 al 22.11.2023, el cual será proporcionado por el PASLC al Contratista.

1.2.1.6 Detalle del avance de obra ejecutada y saldo de obra

A continuación, se detalla, de manera referencial, el avance de obra ejecutado (incluye la ejecución del contrato principal y los adicionales) y el saldo de obra pendiente de ejecutar, así como algunas necesidades identificadas:

Cuadro N°04: Metas proyectadas, ejecutadas y pendientes a ejecutar, en Obras Civiles

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXP. TÉC. ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
OBRAS CIVILES - ESTRUCTURAS			
RESERVORIOS EXISTENTES			
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RE-635 (RE-303A), V=5,000m ³	Expediente Técnico original <ul style="list-style-type: none">- Demolición de Caseta de Reservorio RE-635- Mejoramiento del Reservorio RE-635.- Construcción de la Caseta de Válvulas del Reservorio RE-635.- Construcción de la Caja de Rebose del Reservorio RE-635.- Construcción de Recrecido de Cerco Perimétrico de Albañilería del RE-635. Adicional de Obra N°36 <ul style="list-style-type: none">- Rediseño de Cercos Perimétricos del Reservorio Apoyado Existente 635 y Reservorio Elevado Existente 123A. Deductivo Vinculante N°31 <ul style="list-style-type: none">- Recrecido de Cerco Perimétrico de Albañilería del RE-635	<ul style="list-style-type: none">- Demolición de Caseta de Reservorio RE-635- Se construyó la Caseta de Válvulas del RE-635.- Se construyó el cerco perimétrico del Reservorio RE-635, con las modificaciones señaladas en el Adicional N°36.	<ul style="list-style-type: none">- Mejoramiento del Reservorio RE-635 (corresponde a la Reducción de Obra N°03, aprobada mediante Resolución Directoral N° 0025-2022 -VIVIENDA-VMCS-PASLC/UO).- Construir la Caja de Rebose del RE-635.- Resane de muros del reservorio.
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-123A (RE-53), V=1,500m ³	Expediente Técnico original <ul style="list-style-type: none">- Demolición de la Caseta del Reservorio RA-123A- Mejoramiento del Reservorio RA-123A- Construcción de la Caseta de Válvulas del RA-123A- Construcción de la caja de Rebose del Reservorio RA-123A- Construcción de Recrecido del Cerco	<ul style="list-style-type: none">- Se realizó la demolición de la Caseta del Reservorio RA-123A- Se ejecutó el mejoramiento del Reservorio RA-123A- Se construyó la Caseta de Válvulas del RA-123A- Se construyó la Caja de Rebose del Reservorio RA-123A- Se construyó el camino de	<ul style="list-style-type: none">- Ejecutar parte del recrecido del cerco perimétrico del Reservorio RA-123A, corresponde al Adicional N° 36.- Colocar rejilla de la Caja de Rebose.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXP. TÉC. ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
	Perimétrico de Albañilería del Reservoirio RA-123A - Construcción al camino de acceso al RA-123A Adicional de Obra N°36 y Deductivo Vinculante N° 31 - Rediseño de cerco perimétrico del Reservoirio apoyado existente 635 y Reservoirio elevado existente 123A (algunos tramos). - Recreido de cerco perimétrico de albañilería en el Reservoirio Elevado existente 123A.	acceso al RA-123A - Se construyó tramos del cerco perimétrico del RA-123A, siendo parte la ejecución el adicional N° 36	
MEJORAMIENTO RESERVIORIO APOYADO EXIST. RA-88A, V=1,800m ³	Expediente Técnico original - Demolición de la Caseta del Reservoirio Apoyado RA-88A - Mejoramiento del reservorio RA-88A - Construcción de la Caseta de Válvulas para el Reservoirio Apoyado RA-88A - Construcción de Caja de Rebose del Reservoirio Apoyado RA-88A.	- Se realizó la demolición de la Caseta del Reservoirio Apoyado RA-88A. - Se construyó la Caseta de Válvulas - Se construyó la Caja de Rebose	- Mejoramiento del RA-88A (corresponde a la Reducción de Obra N°03). - Colocar dados de anclaje en las tuberías que se encuentran en techo de la caseta.
MEJORAMIENTO RESERVIORIO APOYADO EXIST. RA-91C (RE-609), V=1,500m ³	Expediente Técnico original - Demolición de la Caseta y Cúpula del Reservoirio Apoyado RA-91C - Mejoramiento del Reservoirio Apoyado RA-91C - Construcción de la Caseta de Válvulas del Reservoirio Apoyado RA-91C - Construcción de la Caja de rebose del Reservoirio Apoyado RA-91C - Construcción del Cerco Perimétrico del Reservoirio Apoyado RA-91C - Construcción de Gradas de Acceso al reservorio Apoyado RA-91C - Acarreo de Materiales e Insumos. Adicional de Obra N°24 con Deductivo Vinculante N° 19 - Muros de Contención en Cercos Perimétricos de Reservoirios Existentes 89A, 89B Y 91C.	- Se realizó la demolición de la Caseta del Reservoirio Apoyado - La cúpula del Reservoirio Apoyado RA-91C se desplomó - Se construyó la caseta de válvulas del Reservoirio Apoyado RA-91C - Se construyó la caja de rebose del Reservoirio Apoyado RA-91C - Se construyó las gradas de acceso al Reservoirio - Se construyó el muro de contención y cerco perimétrico, con las modificaciones señaladas en el Adicional N° 24 y deductivo vinculante N° 19	- Mejoramiento del RA-91C, incluye reposición de cúpula (corresponde a la Reducción de Obra N°03).
MEJORAMIENTO RESERVIORIO APOYADO EXISTENTE RA-91A, V=600m ³	- Demolición de la Caseta del Reservoirio Apoyado RA-91A - Mejoramiento del Reservoirio Existente RA-91A - Construcción de la Caseta de Válvulas para el Reservoirio Apoyado RA-91A - Construcción de Caja de Rebose del Reservoirio Apoyado RA-91A	- Se realizó la demolición de la Caseta del Reservoirio - Se ejecutó la Caseta de Válvulas - Se construyó la caja de rebose del Reservoirio	- Mejoramiento del RA-91A (corresponde a la Reducción de Obra N°03).
MEJORAMIENTO RESERVIORIO APOYADO EXIST. RA-91B (RE-601), V=600m ³	- Demolición de la Caseta del Reservoirio Apoyado RA-91B - Mejoramiento del Reservoirio Existente RA-91B - Construcción de la Caseta de Válvulas para el Reservoirio Apoyado RA-91B - Construcción de Caja de Rebose del Reservoirio Apoyado RA-91B - Construcción del Recreido del Cerco Perimétrico de Albañilería del Reservoirio Apoyado RA-91B	- Se realizó la demolición de la caseta del Reservoirio. - Se construyó la Caseta de Válvulas del Reservoirio. - Se construyó la Caja de Rebose del Reservoirio del Reservoirio. - Se construyó el recreido del cerco perimétrico de albañilería.	- Mejoramiento del Reservoirio Existente RA-91B (corresponde a la Reducción de Obra N°03).
MEJORAMIENTO RESERVIORIO APOYADO EXIST. RE-89B (RE-604), V=600m ³	Expediente Técnico original - Demolición de la Caseta del Reservoirio Apoyado RE-89B - Mejoramiento del Reservoirio Existente RE-89B - Construcción de la Caseta de Válvulas para el Reservoirio Apoyado RE-89B - Construcción de Caja de Rebose del Reservoirio Apoyado RE-89B - Construcción de la Caseta de Bombas del	- Se demolió la Caseta del Reservoirio Apoyado RE-89B - Se construyó la Caseta de Válvulas del Reservoirio. - Se construyó la Caja de Rebose del Reservoirio. - Se construyó la Caseta de Bombas Reservoirio. - Se construyó el muro de	- Mejoramiento del Reservoirio Existente RE-89B (corresponde a la Reducción de Obra N°03).



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXP. TÉC. ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
	Reservorio Apoyado RE-89B - Construcción del Cerco Perimétrico del RE-89B - Construcción de la Caseta de Vigilancia del Reservorio Apoyado RE-89B Adicional de Obra N°24 y Deductivo vinculante N° 19 - Muros de contención en cercos perimétricos de Reservorios Existentes 89A, 89B y 91C.	contención y cerco perimétrico, siendo parte la ejecución del Adicional N° 2	
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RE-89A (RE-600), V=2,800m ³	Expediente Técnico original - Demolición de la Caseta del Reservorio Apoyado RE-89A - Mejoramiento del Reservorio Existente RE-89A - Construcción de la Caseta de Válvulas para el Reservorio Apoyado RE-89A - Construcción de Caja de Rebose del Reservorio Apoyado RE-89A - Construcción del Cerco Perimétrico del RE-89A Adicional de Obra N°24 y deductivo vinculante N° 19 - Muros de contención en cercos perimétricos de reservorios existentes 89A, 89B y 91C	- Se realizó la demolición de la Caseta del Reservorio - Se construyó la Caseta de Válvulas - Se construyó el cerco perimétrico - Se construyó el cerco perimétrico y el muro de contención del cerco perimétrico, siendo parte la ejecución del Adicional N° 24	- Mejoramiento del Reservorio Existente RA-89A, incluye demolición de cúpula y su reposición (corresponde a la Reducción de Obra N°03).
MEJORAMIENTO RESERVORIO ELEVADO EXISTENTE RE-87A (RE-613), V=1,400m ³	- Mejoramiento del Reservorio Existente RE-87A. - Construcción de Caja de Rebose del Reservorio Apoyado RE-87A. - Construcción del Recrecido del Cerco Perimétrico del RE-87A.	- Se construyó la Caja de Rebose del RE-87A. - Se construyó el recrecido del Cerco Perimétrico.	- Mejoramiento del Reservorio RE-87A (corresponde a la Reducción de Obra N°03).
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-97A (GR-173), V=1,300m ³	- Demolición de la Caseta del Reservorio Apoyado RA-97A - Mejoramiento del Reservorio Existente RA-97A - Construcción de la Caseta de Válvulas del Reservorio RA-97A - Construcción de Caja de Rebose del Reservorio Apoyado RA-97A - Construcción del Cerco Perimétrico del RA-97A	- Se realizó la demolición de la Caseta del Reservorio Apoyado - Se construyó la caseta de válvulas del Reservorio. - Se construyó la caja de Rebose del Reservorio. - Se construyó el cerco perimétrico del Reservorio.	- Mejoramiento del Reservorio Existente RE-97A (corresponde a la Reducción de Obra N°03).
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-97B (RE-607), V=1,600m ³	- Demolición de la Caseta del Reservorio Apoyado RA-97B - Mejoramiento del Reservorio Existente RA-97A - Construcción de la Caseta de Válvulas del Reservorio RA-97B - Construcción de Caja de Rebose del Reservorio Apoyado RA-97B - Construcción del Cerco Perimétrico del RA-97B	- Se ejecutó la demolición de la Caseta del Reservorio. - Se construyó la caseta de válvulas del Reservorio. - Se construyó la caja de rebose del Reservorio. - Se construyó el cerco perimétrico del RA-97B	- Mejoramiento del Reservorio Existente RE-97B (corresponde a la Reducción de Obra N°03).
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-97C (RE-603), V=1,000m ³	Expediente Técnico original - Demolición de la Caseta del Reservorio Apoyado RA-97C - Mejoramiento del Reservorio Existente RA-97C - Construcción de la Caseta de Válvulas del Reservorio RA-97C - Construcción de Caja de Rebose del Reservorio Apoyado RA-97C Adicional de Obra N°39 - Sostenimiento Lateral del Reservorio Apoyado 97C.	- Se realizó la demolición de la caseta del Reservorio - Se construyó la Caseta de Válvulas del Reservorio. - Se construyó la caja de rebose del Reservorio Apoyado. - Se construyó el sostenimiento lateral del reservorio apoyado 97C, siendo parte del Adicional de obra N° 39	- Mejoramiento del Reservorio Existente RE-97C, incluye demolición de cúpula y su reposición (corresponde a la Reducción de Obra N°03). (corresponde a la Reducción de Obra N°03). -
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-123B,	- Demolición de la Caseta del Reservorio Apoyado RA-123B - Mejoramiento del Reservorio Existente RA-	- Se realizó la demolición de la caseta del Reservorio Apoyado. - Se realizó el mejoramiento del	



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXP. TÉC. ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
V=3,000m ³	123B - Construcción de la Caseta de Válvulas del Reservoirio RA-123B - Construcción de Caja de Rebose del Reservoirio Apoyado RA-123B - Carpintería Metálica	Reservoirio Apoyado. - Se construyó la Caseta de Válvulas del Reservoirio Apoyado. - Se construyó la caja de rebose del Reservoirio.	
RESERVORIOS PROYECTADOS			
RESERVORIO APOYADO PROYECTADO RAP-01, V=7,000m ³	- Construcción del Reservoirio Apoyado Proyecto RAP-01 - Construcción de Sala de Válvulas - Construcción de Cerco Perimétrico - Camino de Acceso hacia al RAP-01	- Se construyó el Reservoirio Apoyado RAP-01 - Se construyó la sala de válvulas - Se construyó el cerco perimétrico - Se ejecutó parte del camino de acceso al RAP-01.	
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-01, V=1,250 m ³	Expediente técnico - Construcción del Reservoirio REP-01 - Carpintería metálica - Construcción del Cerco Perimétrico - Muro de Contención - Construcción de la Caseta de Vigilancia Adicional de Obra N° 05 y Deductivo Vinculante N° 04 - Modificación del expediente técnico en reservorios 01, 02, 04, 05, 06 Y 07 Adicional de Obra N° 44 y Deductivo Vinculante N° 37 - Muro de contención para el cerco perimétrico del REP-01 (algunos tramos).	- Se construyó el Reservoirio Elevado Apoyado REP-01, siendo parte la ejecución del Adicional N° 05 - Se instaló la carpintería metálica. - Se construyó la Caseta de Vigilancia. - Se construyó el cerco perimétrico y muro de contención del REP-01, siendo parte del Adicional de obra N° 44.	- Instalación de ventanas en fuste
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-02 V=1,100 m ³	Expediente técnico - Construcción del Reservoirio REP-02 - Carpintería metálica - Caseta de Vigilancia - Construcción de Cerco Perimétrico Adicional de Obra N° 05 y Deductivo Vinculante N° 04 - Modificación del expediente técnico en reservorios 01, 02, 04, 05, 06 y 07.	- Se realizó el reforzamiento del Reservoirio Elevado REP-02, siendo parte la ejecución del Adicional N° 05 - Se construyó la Caseta de Vigilancia - Se instaló parte de la carpintería metálica - Se construyó el muro de contención, siendo parte del Adicional de obra N° 44	- Instalación de ventanas en el fuste
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-03 V=2,400m ³	Expediente técnico - Construcción del Reservoirio REP-03. - Construcción de Cerco Perimétrico del REP-03. Adicional de Obra N° 12 y Deductivo Vinculante N° 10 - Modificación del expediente técnico reservorio elevado proyectado REP-03.	- Se construyó el Reservoirio Elevado Proyecto REP-03, siendo parte la ejecución del Adicional N° 12. - Se construyó el cerco perimétrico.	
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-04, V=550 m ³	Expediente técnico - Construcción del Reservoirio Elevado Proyecto REP-04 - Construcción de Cerco Perimétrico del REP-04 Adicional de Obra N° 5 y Deductivo Vinculante N° 04 Modificación del expediente técnico en reservorios 01, 02, 04, 05, 06 y 07	- Se construyó el Reservoirio Elevado Proyecto REP-04, siendo parte la ejecución del Adicional N° 05. - Se construyó el cerco perimétrico siendo parte del expediente original.	- Junta asfáltica en veredas - Resane producido por el anclaje en la cúpula - Instalación de ventanas del fuste del reservorio
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-05, V=500 m ³	Expediente técnico - Construcción del Reservoirio Elevado Proyecto REP-05 - Construcción de Cerco Perimétrico del REP-05 Carpintería metálica	- Se construyó el Reservoirio Elevado Proyecto REP-05, siendo parte la ejecución del Adicional N° 05 - Se construyeron parte de los	- Dado de anclaje en la línea de impulsión



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXP. TÉC. ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
	Adicional de Obra N° 05 y Deductivo Vinculante N° 04 - Modificación del expediente técnico en reservorios 01, 02, 04, 05, 06 Y 07 Adicional de Obra N° 45 y Deductivo Vinculante N° 38 - Cambio de trazo del cerco perimétrico del reservorio elevado proyectado N° 05	- dados de anclaje - Se construyó el cerco perimétrico, siendo parte la ejecución del Adicional N° 45 - Se instaló la carpintería metálica	
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-06, V=1,250 m3	Expediente técnico - Construcción del Reservorio Elevado Proyectado REP-06 - Construcción de Cerco Perimétrico del REP-06 - Carpintería metálica Adicional de Obra N° 05 y Deductivo Vinculante N° 04 - Modificación del expediente técnico en reservorios 01, 02, 04, 05, 06 y 07.	- Se construyó el Reservorio Elevado Proyectado REP-06, siendo parte la ejecución del Adicional N° 05. - Se construyó el cerco perimétrico. - Se instaló la carpintería metálica.	
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-07, V=300 m3	Expediente técnico - Construcción del Reservorio Elevado Proyectado REP-07. - Construcción del Reservorio Elevado Proyectado REP-07. - Carpintería metálica - Gradas de acceso al Reservorio Elevado Proyectado REP-07. Adicional de Obra N° 05 - Modificación del expediente técnico en reservorios 01, 02, 04, 05, 06 y 07. Adicional de Obra N° 32 - Modificación del cerco perimétrico del REP-07, que se superpone a zona arqueológica monumental.	- Se construyó el Reservorio Elevado Proyectado REP-07, con las modificaciones consideradas en el Adicional N° 05. - Se construyeron las gradas de acceso al REP-07. - Se instaló carpintería metálica siendo parte del expediente original. - Se construyó el cerco perimétrico con las modificaciones consideradas en el Adicional N° 32.	- Sellado en anclaje de Cúpula
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO RE-91C/1, V=1,100m3	- Construcción del Reservorio Elevado Proyectado RE-91C/1. - Construcción de cerco perimétrico del RE-91C/1.	- No se ejecutó	- Construcción del Reservorio Elevado Proyectado RE-91C/1. - Construcción de cerco perimétrico del RE-91C/1. (Corresponde a la Reducción de Obra N°01).
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO RA-91C/2, V=1,200m3	Expediente técnico - Construcción del Reservorio Elevado Proyectado RA-91C/2. - Construcción de Cerco Perimétrico del RA-91C/2. - Carpintería metálica. Adicional de Obra N° 19 y Deductivo Vinculante N° 15 - Rediseño Estructural del Reservorio Elevado Proyectado 91C/2. Adicional de Obra N° 41 y Deductivo Vinculante N° 34 - Sosténimiento lateral del reservorio proyectado 91C/2.	- Se construyó el Reservorio Elevado Proyectado RA-91C/2, con las modificaciones consideradas en el Adicional N° 19. - Se instaló la carpintería metálica. - Se han construido parte de los dados de anclaje. - Se construyó el cerco perimétrico siendo parte del Adicional N° 41.	
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-364 (REE-364), V=1,400m3	Expediente técnico - Construcción del Reservorio REP-364. - Construcción de Cerco Perimétrico del REP-364. - Carpintería metálica. Adicional de Obra N° 18 y deductivo vinculante N° 14 - Rediseño Estructural del Reservorio Elevado Proyectado 364. Adicional de Obra N° 23 y deductivo	- Se construyó el Reservorio Elevado Proyectado REP-364, con las modificaciones señaladas en el expediente del Adicional N° 18 - Se construyó el cerco perimétrico, con las modificaciones planteadas en el Adicional N° 23. - Se instaló la carpintería	- Datos de concreto - Pintado de cerco - Ventanas en el fuste



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXP. TÉC. ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
	vinculante N° 18 - Modificación del expediente técnico del cerco perimétrico en el REP-364.	metálica.	
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REE-364/1, V=1,400m3	- Construcción del Reservoirio Elevado Proyectado REE-364/1. - Construcción de cerco perimétrico del REE- 364/1.	- No se ejecutó	- Construcción del Reservoirio Elevado Proyectado REE-364/1. - Construcción de Cerco Perimétrico del REE-364/1. (Corresponde a la Reducción de Obra N°01, aprobada mediante Resolución Directoral N° 242-2020-VIVIENDA- VMCS-PASLC-UA).
POZOS EXISTENTES			
POZO EXISTENTES P-654	- Resane de fisuras en muros. - Demoliciones. - Reemplazo de tapa prefabricada de concreto en caja de reboso. - Ampliación de sala de equipos. - Pintura y limpieza. - Ventana. - Mejoramiento y mantenimiento del Pozo.	- Se amplió la sala de equipos - Se realizó la demolición de pisos de la sala de equipos - Se realizó el pintado y limpieza - Se instaló la ventana	- Resane de fisuras en muros. - Reemplazo de tapa prefabricada de concreto en caja de reboso. - Mejoramiento y mantenimiento del pozo, se cuenta con el expediente para el encamisado.
POZO EXISTENTES P-387	- Resane de fisuras en muros - Veredas. - Reemplazo de tapa prefabricada de concreto en caja de reboso. - Pintura y limpieza	- No se ejecutó.	- Rehabilitación del pozo según el expediente técnico original y lo que corresponda para su funcionamiento (Corresponde a la Reducción de Obra N° 02, aprobada mediante Resolución Directoral N° 127-2021-VIVIENDA- VMCS-PASLC/UO).
POZO EXISTENTES P-718	- Resane de fisuras en muros - Reposición de losa de piso de ingreso. - Reemplazo de tapa prefabricada de concreto en caja de reboso. - Recreco de cerco perimétrico de albañilería	- No se ejecutó.	- Rehabilitación del pozo según el expediente técnico original y lo que corresponda para su funcionamiento (Corresponde a la Reducción de Obra N° 02).
CISTERNAS			
CISTERNA PROYECTADA CP- 01 V=600m3	Expediente técnico - Obras de Concreto Armado - Enlucidos y tarrajeos. - Carpintería metálica. Adicional de obra N° 26 - Procedimiento constructivo para excavaciones en la cisterna proyectada 01.	- Se ejecutó la mayor parte de Excavación de la Cisterna, siendo parte la ejecución del Adicional N° 26	- Concluir con excavación de la CP- 01, considerar el retiro de roca existente. - Construcción de la cisterna CP-01. - Enlucidos y tarrajeos. - Carpintería metálica.
CISTERNA PROYECTADA CP- 02 V=3,250m3	Adicional de Obra N° 13: - Rediseño estructural de la cisterna proyectada CP-02. - Construcción de la Cisterna Proyectada CP-02. - Construcción del Cerco Perimétrico de la CP- 02. Adicional de Obra N° 50: - Muro de sostenimiento en cisterna proyectada CP-02.	- Se construyó la Cisterna Proyectada CP-02. - Se construyó parte del Cerco Perimétrico de la CP-02.	- Concluir el cerco perimétrico de la CP-02; cuenta con expediente técnico para la ejecución de muro de sostenimiento y relleno. - Escalera de acceso
CISTERNA PROYECTADA CP-03 V=4.8m3	- Construcción de la Cisterna Proyectada CP-03	- Se construyó la Cisterna Proyectada CP-03	- Escalera de acceso.
CÁMARAS			
MACROMEDIDOR	- Construcción del macromedidor 1	- Se construyó el macromedidor	- Instalación de rejilla y colocación de grava.
ESTACIÓN REDUCTORA DE PRESIÓN	- Construcción de la Estación Reductora de Presión	- Se construyó la Estación Reductora de Presión	
CÁMARA DE ENTRADA AL	- Construcción de la cámara de entrada al sector 71	- Se construyó la cámara de entrada al sector 71	



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXP. TÉC. ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
SECTOR 71			
CÁMARAS DE DERIVACIÓN	Construcción de la Cámara de Derivación Proyectada CD-01	Se construyó la Cámara de Derivación Proyectada CD-01.	En CD-01 y CD-02: Dados de concreto Instalación de rejilla metálica y grava.
	Construcción de la Cámara de Derivación Proyectada CD-02	Se construyó la Cámara de Derivación Proyectada CD-02.	En CD-03: - Instalación de rejilla y grava - Retiro desmonte.
	Construcción de la Cámara de Derivación Proyectada CD-03	Se construyó la Cámara de Derivación Proyectada CD-03.	- Mejoramiento de la losa removible. En CD-04: Resane en muros
	Construcción de la Cámara de Derivación Proyectada CD-04	Se construyó la Cámara de Derivación Proyectada CD-04.	Instalación de tubos de ventilación Sellado de los pases de las tuberías
	Construcción de la Cámara de Derivación Proyectada CD-05	Se construyó la Cámara de Derivación Proyectada CD-05	- Cambio al marco y tapa circular. Mejoramiento de losas removibles
	Construcción de la Cámara de Derivación Proyectada CD-06	Se construyó la Cámara de Derivación Proyectada CD-06	En CD-05: Dados de concreto.
	Construcción de la Cámara de Derivación Proyectada CD-07	Se construyó la Cámara de Derivación Proyectada CD-07	Instalación de tubos de ventilación.
	Construcción de la Cámara de Derivación Proyectada CD-08	Se construyó la Cámara de Derivación Proyectada CD-08	En CD-06: Dados de concreto Instalación de tubos de ventilación Instalación de rejilla y grava.
	Construcción de la Cámara de Derivación Proyectada CD-09	Se construyó la Cámara de Derivación Proyectada CD-09	Sellado de las losas removibles.,
	Construcción de la Cámara de Derivación Proyectada CD-10	Se construyó la Cámara de Derivación Proyectada CD-10	En CD-07 y CD-09: Instalación de tubos de ventilación
	Construcción de la Cámara de Derivación Proyectada CD-11	Se construyó la Cámara de Derivación Proyectada CD-11	En CD-08: Mejoramiento de las losas removibles
	Construcción de la Cámara de Derivación Proyectada CD-12	Se construyó la Cámara de Derivación Proyectada CD-12	En CD-10: Construcción de losas removibles Mantenimiento de tubería de ventilación.
	Construcción de la Cámara de Derivación Proyectada CD-13	Se construyó la Cámara de Derivación Proyectada CD-13	Mantenimiento de escalera metálica, no se ha ejecutado las losas removibles.
	Construcción de la Cámara de Derivación Proyectada CD-14	Se construyó la Cámara de Derivación Proyectada CD-14	En CD-11 Mejoramiento y reparación de losas removibles
	Construcción de la Cámara de Derivación Proyectada CD-15	En la inspección de campo se visualizó tubería de ventilación la cámara de derivación proyectada CD-15, sin embargo, no se logró ubicar la tapa de acceso a la cámara	- Mantenimiento a las tuberías de ventilación - Impermeabilización de cámara CD-12:
	Construcción de la Cámara de Derivación Proyectada CD-15A	Se construyó la Cámara de Derivación Proyectada CD-15A	- Mejoramiento y reparación de losas removibles
	Construcción de la Cámara de Derivación Proyectada CD-16	Se construyó la Cámara de Derivación Proyectada CD-16	- Mantenimiento a las tuberías de ventilación
	Construcción de la Cámara de Derivación Proyectada CD-17	Se construyó la Cámara de Derivación Proyectada CD-17	- Impermeabilización de cámara Mejoramiento del dado de concreto de la tubería de ventilación
	Construcción de la Cámara de Derivación Proyectada CD-18	Se construyó la Cámara de Derivación Proyectada CD-18	CD-13: Sellar las losas removibles. Sellado de pases de la tubería. Reparar la escalera, puerta corrediza, soporte de concreto.
	Construcción de la Cámara de Derivación Proyectada CD-19	Se construyó la Cámara de Derivación Proyectada CD-19	En CD-14: Rejilla y colocación de grava. En CD-15: Verificación de existencia de la cámara de derivación CD-15,



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXP. TÉC. ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
			debido a que está cámara no se encuentra valorizado.. En CD-15A: Instalación de rejillas y grava Construcción de dados de concreto Instalación de tubería de ventilación. Mejoramiento de losas removibles CD-19, se debe realizar el mantenimiento del tubo y codo de ventilación, escalera. En CD-16 Mejoramiento de losas removibles En la CD-17 - Sellado de pases de tuberías - Mejoramiento de losas removibles En CD-18, CD-19: Construcción de dados de anclaje
CÁMARAS DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES			
CÁMARA DE DESAGÜE EXISTENTE CBD- 219 (2.5 m3)	<ul style="list-style-type: none">- Construcción de Cámara de Reja Fina- Construcción de Cámara de Rejas Gruesa- Construcción de Losa para Grupo Electrógeno- Construcción de Cisterna Proyectada- Construcción de Tanque Hidroneumático- Construcción de Guardianía- Construcción de Canal de Concreto- Mejoramiento de Cámara de Bombeo CBD-219- Construcción de Cerco Perimétrico- Construcción de muro de Contención- Construcción de Camino de Acceso a CBD-219	<ul style="list-style-type: none">- Se Construyó la Cámara de Rejas fina- Se construyó la Cámara de Reja Gruesa- Se construyó la losa para grupo electrógeno.- Se construyó la Cisterna Proyectada- Se construyó la caseta de guardianía- Se construyó el canal de concreto- Se construyó el Cerco Perimétrico- Se construyó el muro de contención- Se construyó el camino de acceso a la CBD-219	<ul style="list-style-type: none">- Tanque hidroneumático- Mejoramiento de la Cámara de bombeo
CÁMARA DE DESAGÜE EXISTENTE CBD- 61	<ul style="list-style-type: none">- Construcción de Cámara de Medición- Construcción de Cámara de Rejas- Construcción de Losa de Biofiltros- Construcción de Losa de Grupo Electrógeno- Construcción de Canal de Concreto- Mejoramiento de la Cámara de Bombeo CBD-61- Construcción de Muro de Contención	<ul style="list-style-type: none">- Se construyó la losa de grupo electrógeno	<ul style="list-style-type: none">- Construcción de Cámara de Medición- Construcción de Cámara de Rejas- Construcción de Losa de Biofiltros- Mejoramiento de la Cámara de Bombeo CBD-61- Construcción de Muro de Contención.
CÁMARA DE DESAGÜE PROYECTADO CBDP-01	Expediente técnico <ul style="list-style-type: none">- Construcción de Caseta de Energía- Construcción de Cámara de Rejas Gruesa- Construcción de Cámara Húmeda- Construcción de guardianía- Construcción de Cerco Perimétrico Adicional de Obra N° 37 y deductivo vinculante N° 32 <ul style="list-style-type: none">- Reubicación de la cámara de bombeo de desagüe proyectado CBDP-01- Caseta de energía- Cámara de rejas gruesa- Cámara húmeda- Cámara de olores- Cerco Perimétrico Deductivo Vinculante N° 32 <ul style="list-style-type: none">- Guardianía	<ul style="list-style-type: none">- Se construyó parte de la cámara de rejas gruesa y parte de la cámara húmeda con las modificaciones señaladas en el expediente del Adicional de obra N° 37	Correspondiente al Adicional de obra N° 37: <ul style="list-style-type: none">- Construcción de Caseta de energía.- Por ejecutar parte de la Cámara Húmeda.- Por ejecutar parte de la Cámara de rejas gruesa.- Construcción de Cámara de olores.- Construcción de Cerco perimétrico.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Cuadro N°05: Metas proyectadas, ejecutadas y pendientes de ejecutar en Líneas de Alcantarillado

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉC. ORIGINAL + ADICIONAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
COLECTOR AMÉRICA UMAMARCA	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 875.53 m de tubería HDPE DN 355 mm.- Reposición de 2188.80 m² de pavimento flexible.- Demolición de Buzones (16).- Construcción de Buzones (16).- Mejoramiento de Buzones (02).- Protección de servicios existentes (23).- Empalme de tuberías a buzón (36).	<ul style="list-style-type: none">- Se instalaron 852.13 m de tubería HDPE DN 355 mm. siendo esta la cantidad total a instalar.- Se repuso el pavimento en su totalidad.- Se demolieron 13 buzones.- Se construyeron 16 buzones.- Se mejoraron 2 buzones.- Se realizó la protección de 21 servicios existentes.- Se realizaron 28 empalmes de tuberías a buzón.	<ul style="list-style-type: none">- Demoler 1 buzón, siendo esta la cantidad total a demoler.- Proteger aproximadamente 2 servicios existentes.- Empalmar aproximadamente 4 tuberías a buzón, siendo esta la cantidad total a empalmar.
COLECTOR SANTA ROSA	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 119.81 m de tubería HDPE DN 200 mm.- Instalación de 261.41 m de tubería HDPE DN 250 mm.- Reposición de 381.22 m² de pavimento existente.- Construcción de Buzones (07).- Mejoramiento de Buzones (04).- Empalme de tuberías a buzón (22).- Protección de servicios existentes (06).	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 119.81 m de tubería HDPE DN 200 mm.- Se instaló 261.41 m de tubería HDPE DN 250 mm.- Se realizó la reposición en su totalidad de pavimento flexible.- Se construyeron 7 buzones.- Se realizó el mejoramiento de 4 buzones.- Se realizó el empalme de tuberías a buzón (18).- Se realizó la protección de 5 servicios existentes.	<ul style="list-style-type: none">- Empalmar aproximadamente 4 tuberías a buzón.- Proteger un aproximado de 1 servicio existente.
COLECTOR LOS PROCERES	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 910.32 m de tubería DN 355 mm.- Reposición de 851.34 m² de pavimento flexible y 58.98 m² de pavimento rígido.- Construcción de Buzones (13).- Mejoramiento de Buzones (01).- Protección de Servicios Existentes (12).- Empalme de tuberías a buzón (28).	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 910.32 m de tubería HDPE DN 355 mm.- Se construyeron 14 buzones, siendo esta la nueva cantidad total a instalar.- Se mejoró 01 buzón.- Se realizó la protección de 12 servicios existentes.- Se realizó 28 empalmes de tuberías a buzón.	<ul style="list-style-type: none">- Reposición de pavimento flexible y rígido.
COLECTOR Av. GRAU	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 1,591.14 m de tubería DN 355 mm.- Reposición de 308.03 m² de pavimento flexible.- Construcción de Buzones (29).- Empalme a la red existente.- Protección de servicios existentes (13).- Empalme de tuberías a buzón (58).	<ul style="list-style-type: none">- Se instalaron 1,589.45 m de tubería HDPE DN 355 mm siendo esta la cantidad total a instalar.- Se realizó la reposición total del pavimento.- Se construyeron 29 buzones.- Se empalmó con la red existente.- Se realizó 56 empalme a buzones, siendo esta la cantidad total a empalmar.	<ul style="list-style-type: none">- Protección de servicios existentes.
COLECTOR Av. PRINCIPAL	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 284.07 m de tubería DN 315 mm.- Instalación de 351.58 m de tubería DN 355 mm.- Instalación de 1,486.29 m de tubería DN 450 mm.- Reposición de 1306.67 m² de pavimento flexible.- Construcción de Buzones (56).- Demolición de Buzones (18).- Mejoramiento de Buzones (08).- Protección de Servicios Existentes (32).- Empalme de tuberías a buzón (116). <p>Reubicación de Red Existente:</p> <ul style="list-style-type: none">- Instalación de 57.94 m de tubería HDPE de DN 200 mm.- Construcción de Buzones (03).- Reposición de conexiones domiciliarias	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 284.07 m de tubería HDPE DN 315 mm.- Se instaló 293.82 m de tubería HDPE de 355 mm siendo esta la cantidad total a instalar.- Se instaló 1,103.21 m de tubería HDPE DN 450 mm.- Se instaló 161.52 m de tubería HDPE DN 450 mm, siendo parte del Adicional N° 38.- Se realizó la reposición total del pavimento.- Se construyó 54 buzones.- Se demolió 14 buzones, siendo esta la cantidad total, no se tiene saldo.- Se mejoró 8 buzones.- Se protegió 28 servicios existentes.- Se realizó 82 empalmes de tuberías a buzón.	<ul style="list-style-type: none">- Instalar aproximadamente 85.22 m de tubería HDPE DN 450 mm, siendo esta la cantidad faltante.- Construir un aproximado de 4 buzones siendo esta la cantidad faltante.- Empalmar aproximadamente 8 tuberías a buzón.- Protección de aproximadamente 4 servicios existentes. <p>Reubicación de Red Existente:</p> <ul style="list-style-type: none">- instalar aproximadamente 57.94 m de tubería HDPE de DN 200 mm.- Construir un aproximado de 3



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉC. ORIGINAL + ADICIONAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
	(60).		buzones. - Reposición de un aproximado de 60 conexiones domiciliarias.
COLECTOR PANAMERICANA SUR	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 1,540.71 m de tubería HDPE DN 400 mm.- Instalación de 1,725.45 m de tubería HDPE DN 450 mm.- Instalación de 4,756.38 m de tubería HDPE DN 800 mm.- Reposición de 22,463.08 m² de Pavimento flexible.- Construcción de Buzones (106).- Mejoramiento de Buzones (04).- Demolición de Buzones (14).- Empalme de tuberías a buzón (220).- Protección de Servicios Existentes (47). <p>Reubicación de Red Existente:</p> <ul style="list-style-type: none">- Instalación de 355.63 m de tubería HDPE DN 200 mm.- Construcción de buzones (06).- Mejoramiento de buzones (02).- Demolición de buzones (05).- Reposición de conexiones domiciliarias (10).	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 1,540.71 m de tubería HDPE DN 400 mm.- Se instaló 1,680.24 m de tubería HDPE DN 450 mm, siendo esta la cantidad total a instalar.- Se instaló 496.35 m de tubería HDPE DN 800 mm.- Se instaló 3,675.63 m de tubería HDPE DN 800 mm, siendo parte el Adicional N° 11.- Se han repuesto 17,782.98 m² de pavimento flexible.- Se construyeron 71 buzones.- Se construyeron 33 buzones, siendo parte el Adicional de obra N° 11.- Se mejoraron 4 buzones.- Se demolieron 14 buzones.- Se realizaron 172 empalmes de tuberías a buzones.- Se protegieron 39 servicios existentes. <p>Reubicación de Red Existente:</p> <ul style="list-style-type: none">- Se reubicó 35.66 m de tuberías de servicio de alcantarillado existente HDPE 200 mm.- Se repusieron 8 servicios existentes.	<ul style="list-style-type: none">- Instalar aproximadamente 328.41 m de tubería HDPE DN 800 mm.- Reposición de pavimento flexible.- Construir 2 buzones.- Realizar un aproximado de 4 empalmes de tuberías a buzones.- Proteger un aproximado de 8 servicios existentes. <p>Reubicación de Red Existente:</p> <ul style="list-style-type: none">- Instalar aproximadamente 319.97 m de tubería HDPE DN 200 mm.- Construir 5 buzones.- Mejorar 2 buzones.- Demoler 5 buzones.
LINEA DE IMPULSION CBD-219 a BR-124	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 1,521.27 m de tubería HD.- Reposición de 1521.27 m² de pavimento flexible existente.- Válvulas de aire DN 50 mm (cámara con Válvula triple efecto), (02).- Válvulas de aire DN 50 mm (cámara con Válvula de cuádruple efecto), (02).- Válvulas de aire DN 50 mm (cámara con doble Válvula - triple efecto), (02).- Válvula de purga DN 80 mm (01).- Protección de servicios existentes (03).- Empalme de tuberías a buzón (01)	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló los 1,521.27 m de tubería HD DN 160 mm.- Se realizó la reposición de pavimento flexible 1,316.07 m², siendo esta la cantidad total a reponer.- Se construyeron 2 cámaras para válvula de aire (cámara con válvula - triple efecto).- Se instaló una válvula de aire (válvula de triple efecto).- Se construyeron 2 cámaras de aire (cámara con válvula de cuádruple efecto).- Se instalaron 2 válvulas de aire (válvula triple efecto).- Se construyó la cámara para válvula de purga.- Se realizó la protección de los servicios existentes.	<ul style="list-style-type: none">- Suministro, instalación y montaje de la cámara con válvula de aire triple efecto.- Suministro, instalación y montaje de la cámara con válvula de aire cuádruple efecto.- Construcción, suministro y montaje de la cámara con doble válvula triple efecto.- Construcción, suministro, montaje, instalación de la cámara para válvula de purga.- Ejecutar los empalmes de tuberías a buzón.
LINEA DE IMPULSION CBDP-01 a CR-001	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 3,243.93 m de tubería HD.- Instalación de 229.03 m de tubería HD acerojada DN 600 mm.- Instalación de 24.00 m de tubería HD bridada DN 600 mm.- Reposición de 2020.00 m² de pavimento flexible existente.- Suministro e instalación de accesorios para la línea de impulsión (LI) y para la descarga a CR-001.- Válvula de aire DN 80 mm (01).- Válvula de aire DN 50 mm (05).- Válvula de purga de DN 150 mm (03).- Protección de servicios existentes (32).	<ul style="list-style-type: none">- Se instalaron 3,172.55 m de tubería HD DN 600 mm, siendo esta la cantidad total a instalar.- Se instaló 229.03 m de tubería HD acerojada de DN 600 mm.- Se instaló 24.00 m de tubería bridada de hierro dúctil HD DN 600 mm.- Se construyeron 5 cámaras y se suministró la instalación hidráulica para 2 válvulas de aire DN 50 mm.- Se construyó 1 cámara de purga y se realizó 1 montaje y 1 instalación hidráulica de la válvula de purga de DN 150 mm.- Se realizó la protección de 23 servicios existentes siendo esta la cantidad total, no se tiene saldo.	<ul style="list-style-type: none">- Suministro e instalación de accesorios de HD para la descarga a CR-001.- Reposición de pavimento flexible.- Construcción de la cámara de aire para válvula de aire DN 80 mm, así mismo el suministro de la válvula, instalación hidráulica y montaje.- Construcción, suministro, montaje y válvula de aire de la cámara de aire de DN 50 mm.- Construcción, suministro, montaje e instalación de la



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉC. ORIGINAL + ADICIONAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
			válvula de purga de DN 150 mm.
LÍNEA DE REBOSE REP-03	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 543.56 m de tubería HDPE DN 315 mm.- Reposición de 488.22 m² de Pavimento flexible existente.- Construcción de buzones (13).- Demolición de buzones (01).- Protección de servicios existentes (10).- Empalme de tuberías a buzón (26).	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 529.19 m de tubería HDPE DN 315 mm, siendo esta la cantidad total a instalar.- Se repusieron 488.22 m² de pavimento flexible.- Se construyeron 11 buzones, siendo esta la cantidad total, no se tiene saldo.- Se demolió 1 buzón.- Se protegieron 10 servicios existentes.- Se realizaron 26 empalmes de tuberías a buzón.	-
LÍNEA DE REBOSE RA-88A / REP-02	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 218.25 m de tubería HDPE DN 200 mm.- Reposición de 103.73 m² de pavimento flexible existente.- Construcción de buzones (06).- Protección de Servicios existentes (09).- Empalme de tuberías a buzón (12).	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 201.53 m de tubería HDPE DN 200 mm, siendo esta la cantidad total a instalar.- Se repuso 103.73 m² de pavimento flexible.- Se construyeron 6 buzones.- Se protegieron 4 servicios existentes.- Se realizaron 12 empalmes de tuberías a buzón.	- Protección aproximada de 5 servicios existentes.
LÍNEA DE REBOSE REP-04	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 163.98 m de tubería HDPE de 200 mm.- Reposición de 106.49 m² de Pavimento flexible existente.- Construcción de Buzones (07).- Protección de Servicios Existentes (03).- Empalme de tuberías a buzón (14).	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 155.21 m de tubería HDPE DN 200 mm, siendo esta la cantidad total a instalar.- Se repuso 106.49 m² de pavimento flexible.- Se construyeron 7 buzones.- Se realizaron 14 empalmes de tuberías a buzón.	- Protección aproximada de 1 servicio existente siendo esta la cantidad faltante.
LÍNEA DE REBOSE RA-89B	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 226.54 m de tubería HDPE DN 200 mm.- Reposición de 202.81 m² de pavimento flexible existente.- Construcción de Buzones (08).- Protección de Servicios Existentes (06).- Empalme de tuberías a buzón (16)	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 218.43 m de tubería HDPE DN 200 mm, siendo esta la cantidad total a instalar.- Se repuso 202.81 m² de pavimento flexible.- Se construyeron 8 buzones.- Se protegieron 1 servicio existente.- Se realizaron 16 empalmes de tuberías a buzón.	- Proteger un aproximado de 1 servicio existente, siendo esta la cantidad total faltante.
LÍNEA DE REBOSE RA-89A	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 1,018.38 m de tubería HDPE DN 315 mm.- Reposición de 1833.08 m² de pavimento flexible existente.- Construcción de Buzones (19).- Protección de Servicios Existentes (17).- Empalme de tuberías a buzón (38).	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 991.42 m de tubería HDPE DN 315 mm, siendo esta la cantidad total a instalar.- Se repuso 1833.08 m² de pavimento flexible.- Se construyeron 14 buzones, siendo esta la cantidad total, no se tiene saldo a ejecutar.- Se protegieron 9 servicios existentes.- Se realizaron 38 empalmes de tuberías a buzón.	- Proteger aproximadamente 6 servicios existentes.
LÍNEA DE REBOSE RA-91A	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 112.03 m de tubería HDPE DN 200 mm.- Reposición de 88.94 m² de pavimento flexible y 23.08 m² de pavimento rígido existente.- Construcción de Buzones (04).- Mejoramiento de buzones (01).- Protección de Servicios Existentes (01).- Empalme de tuberías a buzón (10).	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 102.34 m de tubería HDPE DN 200 mm, siendo esta la cantidad total a instalar.- Se repuso 88.94 m² de pavimento flexible.- Se realizó por terceros la reposición del pavimento rígido.- Se construyeron 4 buzones.- Se protegieron 1 servicios existentes.- Se realizaron 10 empalmes de tuberías a buzón.	- El contratista debe considerar el mejoramiento de buzones, dado que está estimado en metros menores.
LÍNEA DE REBOSE	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 23.34 m de tubería HDPE DN 200 mm.	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 9.85 m de tubería HDPE DN 200 mm, siendo esta la cantidad total a	-



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉC. ORIGINAL + ADICIONAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
RA-91B	<ul style="list-style-type: none">- Construcción de Buzones (01).- Protección de Servicios Existentes (01).- Empalme de tuberías a buzón (02).	<ul style="list-style-type: none">- instalar.- Se construyeron 1 buzón.- No fue necesario realizar la protección de Servicios Existentes porque fue realizada por terceros.- Se realizaron 2 empalmes de tuberías a buzón.	
LINEA DE REBOSE RA-91C	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 179.33 m de tubería HDPE DN 200 mm.- Reposición de 43.24 m² de Pavimento flexible existente.- Construcción de Buzones (05).- Mejoramiento de Buzones (05).- Demolición de Buzones (01).- Empalme de tuberías a buzón (20).	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 141.43 m de tubería HDPE DN 200 mm.- No fue necesaria la reposición del pavimento flexible porque fue ejecutado por terceros.- Se construyeron 4 buzones.- Se mejoraron 2 buzones, siendo esta la cantidad total, no se tiene saldo a ejecutar.- Se demolieron 1 buzón.- Se realizaron 18 empalmes de tuberías a buzón, siendo esta la cantidad total, no se tiene saldo a ejecutar.	<ul style="list-style-type: none">- Ejecutar la instalación de aproximadamente 37.90 m de tubería HDPE DN 200 mm.- Falta construir 1 buzón.
LINEA DE REBOSE RA-97A	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 67.04 m de tubería HD DN 200 mm.		<ul style="list-style-type: none">- Ejecutar la instalación de aproximadamente 67.04 m de tubería HDPE DN 200 mm.
LINEA DE REBOSE RA-97B	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 179.43 m de tubería HDPE DN 250 mm.- Instalación de 542.38 m de tubería HDPE DN 315 mm.- Reposición de 544.38 m² de Pavimento flexible existente.- Construcción de Buzones (17).- Protección de Servicios Existentes (23).- Empalme de tuberías a buzón (34)	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 179.43 m de tubería HDPE DN 250 mm.- Se instaló 529.85 m de tubería HDPE DN 315 mm.- Se repusieron 493.07 m² de pavimento flexible siendo esta la cantidad total a reponer.- Se construyeron 16 buzones, siendo esta la cantidad total, no se tiene saldo a ejecutar.- Se protegieron 23 servicios existentes.- Se realizaron 34 empalmes de tuberías a buzón.	<ul style="list-style-type: none">- Ejecutar la instalación de aproximadamente 10.21 m de tubería HDPE DN 315 mm, siendo esta la cantidad faltante.
LINEA DE REBOSE RA-97C / REP-05	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 27.84 m de tubería HDPE DN 200 mm.- Reposición de 27.84 m² de Pavimento Flexible existente.- Construcción de Buzones (01).- Empalme de tuberías a buzón (02).	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 22.14 m de tubería HDPE DN 200 mm, siendo esta la cantidad total a instalar.- No fue necesaria la reposición del pavimento flexible porque fue ejecutado por terceros.- Se construyó 1 buzón.- Se realizaron 2 empalmes de tuberías a buzón.	
LÍNEA DE REBOSE REP-07	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 48.98 m de tubería HDPE DN 200 mm.- Construcción de Buzones (01).- Empalme de tuberías a buzón (02).	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 8.37 m de tubería HDPE DN 200 mm, siendo esta la cantidad total a instalar.- No se realizó la construcción del buzón por considerarse un metrado menor.- Se realizaron 2 empalmes de tuberías a buzón.	<ul style="list-style-type: none">- El contratista debe considerar la construcción de buzones, dado que está estimado en metrados menores.
LÍNEA DE REBOSE REP-06	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 29.97 m de tubería HDPE DN 200 mm.- Construcción de Buzones (01).- Empalme de tuberías a buzón (02).	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 28.01 m de tubería HDPE DN 200 mm, siendo esta la cantidad total a instalar.- No se realizó la construcción del buzón por considerarse un metrado menor.- Se realizaron 2 empalmes de tuberías a buzón.	<ul style="list-style-type: none">- El contratista debe considerar la construcción de buzones, dado que está estimado en metrados menores.
LÍNEA DE REBOSE RA-123A	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 118.11 m de tubería HDPE DN 200 mm.- Construcción de Buzones (06).- Empalme de tuberías a buzón (08).	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 95.31 m de tubería HDPE DN 200 mm, siendo esta la cantidad total a instalar.- Se construyeron 2 buzones, siendo esta la	



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉC. ORIGINAL + ADICIONAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
		cantidad total, no se tiene saldo a ejecutar. - Se realizaron 8 empalmes de tuberías a buzón.	
LÍNEA DE REBOSE RA-123B / RAP-01	- Instalación de 630.26 m de tubería HDPE DN 400 mm. - Reposición de 60.00 m ² de pavimento flexible existente. - Construcción de Buzones (01). - Mejoramiento de Buzones (01). - Válvulas de aire (instalación, suministro, montaje y construcción), (04). - Protección de Servicios Existentes (03). - Empalme de tuberías a buzón (04).	- Se instaló 616.37 m de tubería HDPE DN 400 mm. - Se construyó 1 buzón. - Se mejoró 1 buzón. - Se adquirieron e instalaron 4 válvulas de aire automáticas triple efecto bridada. - Se realizaron 4 empalmes de tuberías a buzón.	- Ejecutar la instalación de aproximadamente 13.89 m de tubería HDPE DN 400 mm. - Reposición de pavimento flexible. - Construcción de las cámaras de válvulas de aire, suministro y montaje. - Proteger un aproximado de 3 servicios existentes.
LÍNEA DE REBOSE REP-01	- Instalación de 27.47 m de tubería HDPE DN 200 mm. - Construcción de Buzones (02). - Empalme de tuberías a buzón (04).	- Se instaló 26.14 m de tubería HDPE DN 200 mm siendo esta la cantidad total a instalar. - Se construyeron 2 buzones. - Se realizaron 2 empalmes de tuberías a buzón, siendo esta la cantidad total a empalmar.	
LÍNEA DE REBOSE REE-364	- Instalación de 4.07 m de tubería HDPE DN 250 mm. - Empalme de tuberías a buzón (01).	- Se instaló 4.07 m de tubería HDPE DN 250 mm. - Se realizó 1 empalme de tubería a buzón.	
LÍNEA DE REBOSE RE-635	- Instalación de 15.76 m de tubería HDPE DN 250 mm.		- Ejecutar la instalación de aproximadamente 15.76 m de tubería HDPE DN 250 mm.
LÍNEA DE REBOSE 91C/1	- Instalación de 330.25 m de tubería HDPE DN 250 mm. - Reposición de 284.42 m ² de Pavimento flexible existente. - Construcción de Buzones (12). - Mejoramiento de Buzones (02). - Protección de Servicios Existentes (08). - Empalme de tuberías a buzón (28).	- Se instaló 271 m de tubería HDPE DN 250 mm. - Se repusieron 284.42 m ² de pavimento flexible. - Se construyeron 8 buzones. - Se mejoró 1 buzón. - Se protegieron 3 servicios existentes. - Se realizaron 20 empalmes de tuberías a buzón.	- Ejecutar la instalación de aproximadamente 59.25 m de tubería HDPE DN 250 mm, siendo esta la cantidad faltante de ejecución. - Construir 4 buzones. - Mejorar 1 buzón. - Proteger un aproximado de 5 servicios existentes. - Empalmar 8 tuberías a buzones.
LÍNEA DE REBOSE RA-91C/2	- Instalación de 297.55 m de tubería HDPE DN 200 mm. - Reposición de 222.48 m ² de Pavimento Flexible Existente. - Construcción de Buzones (09). - Mejoramiento de Buzones (01). - Protección de Servicios Existentes (4). - Empalme de tuberías a buzón (20).	- Se instaló 279.67 m de tubería HDPE DN 200 mm, siendo esta la cantidad total a instalar. - Se repuso 222.48 m ² de pavimento flexible. - Se construyeron 9 buzones. - Se mejoró 1 buzón. - Se protegieron 2 servicios existentes siendo esta la cantidad total necesaria. - Se realizaron 20 empalmes de tuberías a buzón.	
LÍNEA DE REBOSE REE-364/1	- Instalación de 68.57 m de tubería HDPE DN 200 mm. - Reposición de 68.57 m ² de Pavimento Flexible Existente. - Empalme de tuberías a buzón (22).		- Ejecutar la instalación de aproximadamente 68.57 m de tubería HDPE DN 200 mm. - Reposición de pavimento flexible. - Empalmar aproximadamente 22 tuberías a buzones.
LÍNEA DE REBOSE CP-01	- Instalación de 31.97 m de tubería HDPE DN 200 mm. - Reposición de 31.97 m ² de Pavimento Flexible Existente. - Construcción de Buzones (02). - Empalme de tuberías a buzón (04).	- Se instaló 7.26 m de tubería HDPE DN 200 mm. - Se realizaron 2 empalmes de tuberías a buzón.	- Ejecutar la instalación de aproximadamente 24.71 m de tubería HDPE DN 200 mm, siendo esta la cantidad faltante de ejecución. - Reposición de pavimento



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCN. ORIGINAL + ADICIONAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
			flexible. - Construir 2 buzones. - Empalmar 2 tuberías a buzones.
LINEA DE REBOSE CP-02	- Instalación de 20.86 m de tubería HDPE DN 250 mm. - Construcción de Buzones (01). - Empalme de tuberías a buzón (02).		- Ejecutar la instalación de aproximadamente 20.86 m de tubería HDPE DN 250 mm. - Construir 1 buzón. - Empalmar 2 tuberías a buzones.
LINEA DE REBOSE CBDP-01	- Instalación de 47.11 m de tubería HDPE DN 800 mm. - Construcción de Buzones (01). - Mejoramiento de Buzones (01). - Empalme de tuberías a buzón (02).	- Se instaló 16.15 m de tubería HDPE DN 800 mm. - Se construyó 1 buzón. - Se realizaron 2 empalmes de tuberías a buzón.	- Ejecutar la instalación de aproximadamente 30.96 m de tubería HDPE DN 800 mm. - Mejorar 1 buzón.

Cuadro N°06: Metas proyectadas, ejecutadas y pendientes de ejecutar en Líneas de Agua Potable

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
LÍNEA DE CONDUCCIÓN - CÁMARAS DE VÁLVULAS DE AIRE Y PURGA			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-01 (TRAMO QUECHUAS AL CD-14)			
LINEA DE CONDUCCIÓN LC-01, EMPALME LOS QUECHUAS A CD-14, DE DN 1600 mm, HD-K9	- Instalación de 2027.34 m de tubería de hierro dúctil y 347.25 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 1600 mm. - Reposición de 3250.98 m ² de pavimento flexible y 3574.80 m ² de pavimento rígido. - Ejecución de empalme quechuas N°01. - Reubicación de interferencias de redes existentes de agua potable y alcantarillado.	- Se instaló 1982.34 m de tubería de hierro dúctil y 347.25 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 1600 mm. - Mayores metrados, se instaló 642.45 m de tubería de hierro dúctil de DN 1600 mm. - Se realizó la reposición de 3250.98 m ² de pavimento flexible y 3539.43 de pavimento rígido. - Se reubicaron todas las interferencias de agua potable y alcantarillado.	- Ejecutar la instalación de aproximadamente 45.00 m de tubería dúctil de DN 1600 mm. - Reposición de pavimento rígido. - Ejecutar el empalme Quechuas N° 01.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN EMPALME LOS QUECHUAS A CD-14 DE DN 1400 mm, HD-K9	- Instalación de 1776.27 m de tubería de hierro dúctil y 288.64 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 1400 mm. - Reposición de 370.01 m ² de pavimento flexible y 5617.56 m ² de pavimento rígido.	- Se instaló 1752.27 m de tubería de hierro dúctil y 288.64 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 1400 mm. - Se realizó la reposición de 306.92 m ² de pavimento flexible y 5617.56 m ² de pavimento rígido, siendo esta la cantidad total a reponer.	- Ejecutar la instalación de aproximadamente 24.00 m de tubería de hierro dúctil de DN 1400 mm.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN EMPALME LOS QUECHUAS A CD-14 DE DN 1200 mm, HD-K9	- Instalación de 3365.33 m de tubería de hierro dúctil y 504.43 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 1200 mm. - Reposición de 10221.26 m ² de pavimento flexible y 87.76 m ² de pavimento rígido. - (01) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo I T. Normal en línea 1600 mm y válvula DN 250. - (02) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo I T. Normal en línea 1600 mm y válvula DN 250. - (01) VP, Cámara para válvula de purga terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz DN 1000 a 1600 - (04) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo I T. Normal en línea 1200 a 1600 mm - (03) VP, Cámara para válvula de purga terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz DN	- Se instaló 3314.25 m de tubería de hierro dúctil y 502.78 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 1200 mm. - Se realizó la reposición de pavimento flexible y rígido en su totalidad. - Cámara de VA N°05, parcialmente ejecutado. - Cámara de VP N°03, parcialmente ejecutado. - Cámara de VA N°06, parcialmente ejecutado. - Cámara de VP N°05, ejecutado. - Cámara de VA N°09, ejecutado. - Cámara de VA N°10, ejecutado. - Cámara de VP N°06, ejecutado. - Cámara de VA N°11, ejecutado.	- Ejecutar la instalación de aproximadamente 66.32 m de tubería de hierro dúctil y 1.65 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 1000 mm, siendo esta la cantidad total a ejecutar. Cámara de Válvula de Aire N°04: Ejecución de TODA la cámara. Cámara de Válvula de Aire N°05: Ejecutar Válvula de aire cuádruple efecto de 200 mm, Válvula compuerta de 200 mm, Niple, pernos y empaquetadura.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
	1000 a 1600 Empalme N°01 Los Quechuas - (01) VA, Cámara p/ válvula de aire DN 250 mm, tipo I, T. Normal en línea 1600 mm. - (01) VP, Cámara p/ válvula de purga DN 250 mm, tipo I, para túnel Linner, T. Normal en línea 1600 mm. Empalme N°02 Javier Prado - (02) VA, Cámara p/ válvula de aire DN 250 mm, tipo I, T. Normal en línea 1200 a 1600 mm - (01) VP, Cámara p/ válvula de purga DN 250 mm, tipo I, para túnel Linner, T. Normal. Empalme N°03 Angamos - (01) VA, Cámara p/ válvula de aire DN 150 mm, tipo I, T. Normal en línea 1200 a 1600 mm - (01) VA, Cámara p/ válvula de aire DN 150 mm, tipo II, T. Normal en línea 800 a 1200 mm - (01) VP, Cámara p/ válvula de purga DN 250 mm, tipo I, para túnel Linner, T. Normal. - (01) CV-02, Cámara p/ válvula CV-2 T. Normal en línea 1200 a 1600 mm	- Cámara de VA N°12, ejecutado. - Cámara de VP N°07, parcialmente ejecutado. Túnel Angamos Cámara de VA N°08, ejecutado. CV-02, ejecutado	Cámara de Válvula de purga N°03: Ejecutar: Tubería de purga de 250 mm Cámara de Válvula de Aire N°06: Ejecutar: Volante de la válvula compuerta. Cámara de Válvula de purga N°07: Ejecutar: Unión autosoportante, tubería de ventilación. Ejecutar TODA la cámara en: Túnel Quechuas N°01 Cámara de Válvula de aire (01) Cámara de Válvula de purga (01) Túnel Javier Prado Cámara de Válvula de aire (02) Cámara de Válvula de purga (01) Túnel Angamos Cámara de Válvula de aire (01) Cámara de Válvula de purga (01)
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-02 (TRAMO PTO 4 AL PTO 3')			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN DEL PTO. 04 AL PTO. 10 DE DN 900 mm, HD-K9	- Instalación de 7.41 m de tubería de hierro dúctil acerojada de DN 900 mm. - Reposición de 87.76 m ² de pavimento rígido.		- Ejecutar la instalación de aproximadamente 7.41 m de tubería de hierro dúctil acerojada de DN 900 mm. - Reposición del pavimento rígido.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN DEL PTO. 10 AL PTO. 03' DE DN 1000 mm, HD-K9	- Instalación de 306.59 m de tubería de hierro dúctil y 18 m de tubería dúctil acerojada ambos de DN 1000 mm. - Reposición de 811.45 m ² de pavimento rígido. - (01) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo I T. Normal en línea 1000 mm y válvula DN 150.	- Se instaló 303.49 m de tubería de hierro dúctil y 14.00 m de tubería dúctil acerojada ambos de DN 1000 mm. - Se realizó la reposición de 776.00 m ² de pavimento rígido. - Cámara de VA N°01, ejecutado	Ejecutar la instalación de un aproximado de 3.10 m de tubería de hierro dúctil y 4.00 m de tubería dúctil acerojada ambos de DN 1000 mm. Reposición del pavimento rígido.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-03			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DEL PTO. 03 AL REP-01 DE DN 200 mm, HD-K9	- Instalación de 924.65 m de tubería de hierro dúctil y 240.89 m de tubería dúctil acerojada ambos de DN 200 mm. - Reposición de 600.35 m ² de pavimento flexible y 499.11 m ² de pavimento rígido. - (01) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Normal en línea 200 mm y válvula DN 50. - (03) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Rocoso en línea 200 mm y válvula DN 50.	- Se instalaron 876.11 m de tubería de hierro dúctil y 240.89 m de tubería dúctil acerojada ambos de DN 200 mm, siendo esta la cantidad total a instalar. - Reposición de 600.35 m ² pavimento flexible. - (04) Cámara de Válvulas de aire. - (03) Cámara de Válvulas de purga.	- Reposición del pavimento rígido.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
	- (03) VP, Cámara p/válvula de purga t. rocoso E.D. s/explosivo p/matriz 200 mm y válvula DN 100.		
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-04			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DEL PTO. 03' A CD-01 DE DN 1000 mm, HD-K9	- Instalación de 1491.69 m de tubería de hierro dúctil y 174.39 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 1000 mm. - Reposición de 2662.58 m ² de pavimento flexible y 1500.00 m ² de pavimento rígido. - Reubicación de interferencias redes existentes de alcantarillado y agua potable.	- Se Instaló 1485.90 m de tubería de hierro dúctil y 174.39 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 1000 mm. - Se realizó la reposición de pavimento flexible y rígido en su totalidad.	- Ejecutar la instalación de aproximadamente 69.00 m de tubería de hierro dúctil de DN 1000 mm, siendo esta la cantidad total a ejecutar. - Reubicación de interferencias de redes existentes de alcantarillado y agua potable.
	- (01) CRP-04, Cámara reductora de presión terr-rocoso E.D. carg+volq. p/matriz DN 1000 - (05) VA, Cámara para válvula de aire terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz 1000 mm y válvula DN 150. - (02) VP, Cámara para válvula de purga terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz 1000 mm y válvula DN 250.	- Cámara de Válvula de Aire N°01: Parcialmente ejecutado - Cámara de Válvula de Aire N°02: Parcialmente ejecutado - Cámara de Válvula de Aire N°03: Ejecutado. - Cámara de Válvula de Aire N°04: Ejecutado. Corresponde al ingreso del túnel Atocongo. - Cámara de Válvula de Aire N°05: Ejecutado. Corresponde a la salida del túnel Atocongo. - Cámara de Válvula de purga N°02: Ejecutado. Corresponde a la salida del túnel Atocongo. - Cámara de Válvula de purga N°03: Parcialmente ejecutado - Se construyó la CRP-04	Cámara de Válvula de Aire N°01: Ejecutar: Válvula de aire, conexión de la tubería y pintura en tubería. Cámara de Válvula de Aire N°02: Ejecutar: Válvula compuerta de 150 mm, válvula de aire cuádruple efecto de 150 mm, niple espiga-espiga en Hierro Dúctil, rejilla para sumidero. Cámara de Válvula de purga N°03: Ejecutar: Tubería de purga de 250 mm
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-05			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-01 A CD-02 DE DN 800 mm, HD-K9	- Instalación de 14.87 m de tubería de hierro dúctil de DN 800 mm. - Instalación por túnel de 53.39 m de tubería de hierro dúctil de DN 800 mm. - (02) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo, T. Normal en línea 800 mm y válvula DN 150. (01) VP, Cámara para válvula de purga terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz 800 mm y válvula DN 250.	- Se Instaló 5.97 m de tubería de hierro dúctil de DN 800 mm. - Instalación por túnel de 53.39 m de tubería de hierro dúctil de DN 800 mm. - Cámara de Válvula de purga N°01: Ejecutado. Corresponde a la salida del túnel miotta. Cámara de Válvula de Aire N°01: Ejecutado. Corresponde al ingreso del túnel miotta.	- Ejecutar la instalación de aproximadamente 8.90 m de tubería de hierro dúctil de DN 800 mm. - Cámara de Válvula de Aire N°02: Ejecución de TODA la cámara.(Corresponde a la salida del túnel miotta).
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-06			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-02 AL REE-364 DE DN 200 mm, HD-K9	- Instalación de 497.85 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm. - Reposición de 497.79 m ² de pavimento flexible.	- Se instalaron 496.92 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm, siendo esta la cantidad total a instalar. - Se realizó la reposición de 497.79 m ² pavimento flexible.	
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-07			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-01 AL CD-03 DE DN 500 mm, HD-K9	- Instalación de 1049.47 m de tubería de hierro dúctil y 120.45 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 1000 mm. - Reposición de 1870.19 m ² de pavimento flexible. - (01) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo II T. Normal en línea 500 mm. - (01) VP, Cámara para válvula de purga terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz 500 mm.	- Se Instaló 1027.60 m de tubería de hierro dúctil y 120.45 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 1000 mm. - Se realizó la reposición de pavimento flexible y rígido en su totalidad. - Cámara de Válvula de Aire N°01: Ejecutado - Cámara de Válvula de purga N°02: Ejecutado.	



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-08 (TRAMO CD-03 AL RA-123B)			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-03 AL PTO. 07 DE DN 450 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 401.17 m de tubería de hierro dúctil y 166.21 m de tubería dúctil acerojada ambos de DN 450 mm. - Reposición de 323.98 m² de pavimento flexible. - Reubicación de interferencias redes existentes de alcantarillado y agua potable. - (02) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Rocoso en línea 450 mm y válvula DN 100. - (01) VP, Cámara para válvula de purga terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz 450 mm y válvula DN 150. - (01) VP, Cámara p/válvula de purga t. rocoso E.D. s/explosivo p/matriz 450 mm y válvula DN 150. 	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 401.17 m de tubería de hierro dúctil y 166.21 m de tubería dúctil acerojada ambos de DN 450 mm. - Se realizó la reposición de pavimento flexible en su totalidad. - Cámara de Válvula de Aire N°01: Parcialmente ejecutado - Cámara de Válvula de Aire N°02: Parcialmente ejecutado - Cámara de Válvula de purga N°01: Ejecutado - Cámara de Válvula de purga N°02: Ejecutado 	<ul style="list-style-type: none"> - Reubicación de interferencias redes existentes de alcantarillado y agua potable. - Cámara de Válvula de Aire N°01: Ejecutar: tubería de ventilación. - Cámara de Válvula de Aire N°02: Ejecutar: Válvula de aire, válvula compuerta, brida orientable y tubería de ventilación.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DEL PTO. 07 AL RA-123B DE DN 400 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 4.46 m de tubería de hierro dúctil acerojada de DN 400 mm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 1.36 m de tubería de hierro dúctil acerojada de DN 400 mm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Instalar aproximadamente 3.10 m de tubería de hierro dúctil acerojada de DN 400 mm.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-09			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DEL PTO. 07 AL RAP-01 DE DN 350 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 11.40 m de tubería de hierro dúctil acerojada de DN 350 mm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 11.40 m de tubería de hierro dúctil acerojada de DN 350 mm. 	
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-10 (TRAMO CD-02 AL CD-17)			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-02 AL CD-17 DE DN 800 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 473.25 m de tubería de hierro dúctil de DN 800 mm. - Reposición de 1041.11 m² de pavimento flexible. <p>Prestación adicional N°08:</p> <ul style="list-style-type: none"> - (01) VA, Cámara para válvula de aire terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz DN 800 mm. - (01) VP, Cámara para válvula de purga terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz DN 800 mm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 473.25 m de tubería de hierro dúctil acerojada de DN 800 mm. - Se instaló adicionalmente 190.30 m de tubería de hierro dúctil acerojada de DN 800 mm, siendo esta la cantidad total a instalar. - Se realizó la reposición de pavimento flexible en su totalidad. - Cámara de Válvula de Aire N°01: Parcialmente ejecutado - Cámara de Válvula de purga N°01: Parcialmente ejecutado 	<ul style="list-style-type: none"> - Cámara de Válvula de Aire N°01: Ejecutar: Barra lisa de ½" en la losa removible. - Cámara de Válvula de purga N°01: Ejecutar: Tubería de purga y codo de 90° en Hierro dúctil y abrazadera. Dado de apoyo de concreto. Pintar la tubería de ventilación.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-11			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-17 AL REE-364/1 , DE DN 150 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 81.92 m de tubería de hierro dúctil y 25.28 m de tubería dúctil acerojada ambos de DN 150 mm. - Reposición de 69.77 m² de pavimento flexible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se realizó la reposición de 68.00 m² de pavimento flexible. 	<ul style="list-style-type: none"> - No se considera como saldo de obra esta línea de conducción.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-12			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-17 AL CD-04 DE DN 800 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 289.82 m de tubería de hierro dúctil y 87.59 m de tubería dúctil acerojada ambos de DN 800 mm. - (01) VA, Cámara para válvula de aire terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 289.82 m de tubería de hierro dúctil y 87.59 m de tubería dúctil acerojada ambos de DN 800 mm. - Cámara de Válvula de Aire N°01: Ejecutado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Losa removible tiene rajaduras. Limpieza al interior de la cámara.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
	800 mm y válvula DN 150.		
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-13			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-04 AL RE-635 (RA-303A) DE DN 350 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 486.12 m de tubería de hierro dúctil y 183.23 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 350 mm.- Reposición de 438.54 m² de pavimento flexible.- (01) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Normal en línea 350 mm	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 486.12 m de tubería de hierro dúctil y 157.03 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 350 mm.- Se realizó la reposición de 438.54 m² de pavimento flexible.- Cámara de Válvula de Aire N°01: Parcialmente ejecutado	<ul style="list-style-type: none">- Instalar aproximadamente 26.20 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 350 mm.- Cámara de Válvula de Aire N°01: Ejecutar: tubería de ventilación.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-14			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-04 AL CD-05 DE DN 800 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 1819.32 m de tubería de hierro dúctil y 116.82 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 800 mm.- Reposición de 4233.59 m² de pavimento flexible.- (05) VA, Cámara para válvula de aire terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz DN 500 a 1000- (01) VP, Cámara para válvula de purga terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz DN 800 mm.	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 1790.33 m de tubería de hierro dúctil y 109.84 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 800 mm.- Se realizó la reposición de 4233.59 m² de pavimento flexible.- Cámara de Válvula de Aire N°01: Ejecutado.- Cámara de Válvula de Aire N°02: Parcialmente ejecutado.- Cámara de Válvula de Aire N°03: Ejecutado.- Cámara de Válvula de Aire N°04: Ejecutado. Se encuentra a la entrada del túnel calango.- Cámara de Válvula de Aire N°05: Ejecutado. Se encuentra a la salida del túnel calango.- Cámara de Válvula de purga N°01: Ejecutado. Se encuentra a la salida del túnel calango.	<ul style="list-style-type: none">- Instalar aproximadamente 6.00 m de tubería de hierro dúctil DN 800 mm, siendo esta la cantidad total a ejecutar.- Cámara de Válvula de Aire N°02: Ejecutar: Soporte metálico para la tubería. Caja y rejilla para sumidero.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-15			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-05 AL RA-88A DE DN 250 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 482.70 m de tubería de hierro dúctil y 93.42 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm.- Reposición de 450 m² de pavimento flexible.- (02) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Normal en línea 250 mm y válvula de DN 50.- (01) VP, Cámara para válvula de purga terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz 250 mm y válvula de DN 100.	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 482.70 m de tubería de hierro dúctil y 87.42 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm.- Se realizó la reposición de 450 m² de pavimento flexible.- Cámara de Válvula de Aire N°01: Ejecutado.- Cámara de Válvula de Aire N°02: Ejecutado.- Cámara de Válvula de purga N°01: Ejecutado.	<ul style="list-style-type: none">- Instalar aproximadamente 6.00 de tubería de hierro dúctil acerrojada de DN 250 mm.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-16			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DEL PTO. 04 AL REP-02 DE DN 150 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 29.22 m de tubería de hierro dúctil de DN 150 mm.	<ul style="list-style-type: none">- Se instalaron 29.22 m de tubería de hierro dúctil de DN 150 mm.	
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-17			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-05 A LA CD-06 DE DN 700 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 1486.52 m de tubería de hierro dúctil y 74.86 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 700 mm.- Reposición de 3120.59 m² de pavimento flexible.- Prestación adicional N°31:- (02) VA, Cámara para válvula de aire terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz DN	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 1480.52 m de tubería de hierro dúctil de DN 700 mm y 74.86 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 700 mm.- Se realizó la reposición de 3120.59 m² de pavimento flexible.- Cámara de Válvula de Aire N°01: Ejecutado.- Cámara de Válvula de Aire N°02:	<ul style="list-style-type: none">- Instalar aproximadamente 6.00 m de tubería de hierro dúctil de DN 700 mm.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
	700 mm. - (02) VP, Cámara para válvula de purga terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz DN 700 mm.	Ejecutado. - Cámara de Válvula de purga N°01: Ejecutado. - Cámara de Válvula de purga N°02: Ejecutado.	
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-18			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-06 A LA CD-07 DE DN 250 mm, HD-K9	- Instalación de 693.59 m de tubería de hierro dúctil de DN 250 mm. - Reposición de 666.20 m² de pavimento flexible. - (01) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Rocoso en línea 250 mm y válvula de DN 50. - (02) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Normal en línea 250 mm y válvula de DN 50. - (01) VP, Cámara p/válvula de purga t. rocoso E.D. s/explosivo p/matriz 250 y válvula DN 100.	- Se instaló 682.59 m de tubería de hierro dúctil de DN 250 mm. - Se realizó la reposición de 666.20 m² de pavimento flexible. - Cámara de Válvula de Aire N°01: Ejecutado. - Cámara de Válvula de Aire N°02: Ejecutado. - Cámara de Válvula de Aire N°03: Ejecutado. - Cámara de Válvula de purga N°01: Ejecutado.	- Instalar aproximadamente 11.00 de tubería de hierro dúctil de DN 250 mm.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-19			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-07 AL RP-87A (RE-613) DE DN 250 mm, HD-K9	- Instalación de 31.71 m de tubería de hierro dúctil y 12.31 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm. - Reposición de 44.02 m² de pavimento flexible.	- Se instaló 31.71 m de tubería de hierro dúctil y 12.31 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm. - Se realizó la reposición de 43.52 m² de pavimento flexible, siendo esta la cantidad total a reponer.	
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-20			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-07 AL REP-03 DE DN 250 mm, HD-K9	- Instalación de 736.94 m de tubería de hierro dúctil y 18.78 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm. - Reposición de 515.42 m² de pavimento flexible. - (01) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Normal en línea 250 y válvula DN 50. - (02) VP, Cámara para válvula de purga terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz 250 y válvula DN 100.	- Se instaló 728.14 m de tubería de hierro dúctil y 18.78 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm, siendo esta la cantidad total a instalar. - Se realizó la reposición de 515.42 m² de pavimento flexible. - Cámara de Válvula de Aire N°01: Parcialmente Ejecutado. - Cámara de Válvula de purga N°01: Parcialmente ejecutado. - Cámara de Válvula de purga N°02: Parcialmente ejecutado.	Cámara de Válvula de aire N°01: Ejecutar: soportes metálicos para tuberías y ductos de ventilación. Cámara de Válvula de purga N°01: Ejecutar: Volante de la válvula compuerta. Cámara de Válvula de purga N°02: Ejecutar: Volante de la válvula compuerta.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-21			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-06 A LA CD-08 DE DN 700 mm, HD-K9	- Instalación de 767.56 m de tubería de hierro dúctil y 41.70 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 700 mm. - Reposición de 1611.68 m² de pavimento rígido. - (01) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Normal en línea 700 mm y válvula DN 150. - (01) VA, Cámara p/válvula de aire t. rocoso carg+volq. p/matriz 700 mm y válvula DN 150. - (01) VP, Cámara para válvula de purga terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz 700 mm y válvula DN 200.	- Se instaló 767.56 m de tubería de hierro dúctil y 34.70 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 700 mm. - Se realizó la reposición de pavimentos en su totalidad por terceros. - Cámara de Válvula de Aire N°01: Parcialmente ejecutado. - Cámara de Válvula de Aire N°02: Parcialmente Ejecutado. - Cámara de Válvula de purga N°01: Ejecutado.	- Instalar un aproximado de 7.00 m de tubería de hierro dúctil acerrojada de DN 700 mm. Cámara de Válvula de aire N°01: Ejecutar: Culminar el árbol hidráulico para completar la tee a la línea. Tapa de hierro para la cámara de la válvula de aire, Dado de concreto y Rejilla de la salida de tubería de ventilación. Cámara de Válvula de aire N°02: Ejecutar:



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
			Falta la brida orientable en la línea de aire de DN 150 mm.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-22			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-08 A CD-09 DE DN 250 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 134.51 m de tubería de hierro dúctil y 17.32 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm. - Reposición de 151.74 m² de pavimento flexible. - (01) VP, Cámara para válvula de purga terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz 250 mm y válvula DN 100 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 134.51 m de tubería de hierro dúctil y 17.32 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm. - Se realizó la reposición de 148.93 m² de pavimento flexible. - Cámara de Válvula de purga N°01: Ejecutado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reposición de pavimento flexible.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-23			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-09 A RA-89A DE DN 200 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 155.03 m de tubería de hierro dúctil y 35.69 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 200 mm. - Reposición de 192.68 m² de pavimento flexible. - (01) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Normal en línea 200 mm y válvula DN 50. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 151.66 m de tubería de hierro dúctil y 35.69 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 200 mm. - Se realizó la reposición de 188.95 m² de pavimento flexible. - Cámara de Válvula de Aire N°01: Ejecutado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Instalar aproximadamente 6.00 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm, - Reposición de pavimento flexible.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-24			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-09 A RA-89B DE DN 150 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 93.93 m de tubería de hierro dúctil y 153.50 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 150 mm. - Reposición de 147.66 m² de pavimento flexible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 83.76 m de tubería de hierro dúctil y 153.50 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 150 mm, siendo esta la cantidad total a instalar. - Se realizó la reposición de 147.66 m² de pavimento flexible. 	
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-25			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-08 A CD-10 DE DN 700 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 817.63 m de tubería de hierro dúctil DN 700 mm. - Reposición de 1632.86 m² de pavimento flexible. - (02) VA, Cámara para válvula de aire terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz 700 y válvula DN 150. - (03) VP, Cámara para válvula de purga terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz 700 y válvula DN 200. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 817.26 m de tubería de hierro dúctil de DN 700 mm. - Se realizó la reposición de 1632.86 m² de pavimento flexible. - Cámara de Válvula de Aire N°01: Ejecutado. - Cámara de Válvula de Aire N°02: Ejecutado. - Cámara de Válvula de purga N°01: Ejecutado. - Cámara de Válvula de purga N°02: Ejecutado. - Cámara de Válvula de purga N°03: Parcialmente ejecutado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cámara de Válvula de purga N°03: Ejecutar: Volante de válvula compuerta.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-26			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-10 AL PTO. 05 DE DN 250 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 77.82 m de tubería de hierro dúctil y 3.02 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm. - Reposición de 80.23 m² de pavimento flexible. - (01) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Rocoso en línea 200 y válvula DN 50. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 77.82 m de tubería de hierro dúctil y 3.02 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm. - Se realizó la reposición de 80.23 m² de pavimento flexible. - Cámara de Válvula de Aire N°01: Ejecutado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Instalar soporte metálico p/tuberías y ducto de ventilación
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DEL PTO. 05 AL RA-91B (RE-601) DE DN 200 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 128.95 m de tubería de hierro dúctil y 130.27 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 200 mm. - Reposición de 251.45 m² de pavimento flexible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 128.95 m de tubería de hierro dúctil y 130.27 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 200 mm. - Se realizó la reposición de 251.45 m² de pavimento flexible. 	
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-27			



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DEL PTO. 05 AL RA-91A DE DN 150 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 19.50 m de tubería de hierro dúctil y 10.24 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 150 mm. - Reposición de 18.66 m² de pavimento rígido. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 19.50 m de tubería de hierro dúctil y 10.24 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 150 mm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reposición de pavimento rígido.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-28			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DEL PTO. 08 AL CP-01 DE DN 150 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 12.37 m de tubería de hierro dúctil de DN 150 mm. - Reposición de 9.82 m² de pavimento rígido. 		<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar la instalación aproximada de 18.50 m de tubería de hierro dúctil de DN 150 mm, siendo esta la nueva cantidad total a ejecutar. - Reposición de pavimento rígido.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-29			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-10 AL CD-11 DE DN 600 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 266.02 m de tubería de hierro dúctil y 59.03 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 600 mm. - Reposición de 550.61 m² de pavimento flexible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 266.02 m de tubería de hierro dúctil y 56.12 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 600 mm, siendo esta la cantidad total a instalar. - Se realizó la reposición de 550.61 m² de pavimento flexible. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - (01) VA, Cámara para válvula de aire territorial E.D. carg+volq. p/matriz DN 500 a 1000. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cámara de Válvula de Aire N°01: Ejecutado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Instalar soporte metálico p/tuberías y ducto de ventilación
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-30			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-11 AL RA-91C (RE-609) DE DN 200 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 220.60 m de tubería de hierro dúctil y 70.78 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 200 mm. - Reposición de 25.96 m² de pavimento flexible. - (02) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Rocoso en línea 200 mm y válvula DN 50. - (01) VP, Cámara para válvula de purga territorial E.D. carg+volq. p/matriz 200 mm y válvula DN 100. - (01) VP, Cámara p/válvula de purga t. rocoso E.D. s/explosivo p/matriz 200 mm y válvula DN 100. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 220.60 m de tubería de hierro dúctil y 65.68 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 200 mm. - Se realizó la reposición de 25.96 m² de pavimento flexible. - Cámara de Válvula de Aire N°01: Ejecutado. - Cámara de Válvula de Aire N°02: Ejecutado. - Cámara de Válvula de purga N°01: Parcialmente ejecutado. - Cámara de Válvula de purga N°02: Ejecutado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cámara de Válvula de purga N°01: Ejecutar: Volante de válvula compuerta.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-31 (TRAMO CD-11 AL CD-18)			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-11 A CD-18 DE DN 600 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 731.24 m de tubería de hierro dúctil de DN 600 mm. - Reposición de 1236.44 m² de pavimento flexible. - (02) VA, Cámara para válvula de aire territorial E.D. carg+volq. p/matriz 600 mm y válvula DN 150. - (02) VP, Cámara para válvula de purga territorial E.D. carg+volq. p/matriz 600 mm y válvula DN 200. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 700.25 m de tubería de hierro dúctil de DN 600 mm. - Se realizó la reposición de 1236.44 m² de pavimento flexible. - Cámara de Válvula de Aire N°01: Parcialmente ejecutado. - Cámara de Válvula de Aire N°02: Ejecutado. - Cámara de Válvula de purga N°01: NO ejecutado. - Cámara de Válvula de purga N°02: Parcialmente ejecutado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar la instalación de aproximadamente 31.24 m de tubería de hierro dúctil de DN 600 mm. - Se adicionó un saldo de reposición de pavimento flexible. - Cámara de Válvula de aire 01: Volante de válvula compuerta y válvula de aire. - Cámara de Válvula de purga N°01: TODO el equipamiento hidráulico. - Rejilla de tubería de ventilación. - Cámara de Válvula de purga N°02: Volante de válvula compuerta y válvula de aire.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-32			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-18 A RA-91C/1 DE DN 150 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 290.38 m de tubería de hierro dúctil y 58.52 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 150 mm. - Reposición de 266.83 m² de pavimento flexible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se realizó la reposición de 266.83 m² de pavimento flexible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar la instalación de aproximadamente de 290.38 m de tubería de hierro dúctil y 58.52 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 150 mm.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-33			



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-18 A CD-19 DE DN 600 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 145.64 m de tubería de hierro dúctil y 39.79 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 600 mm.- Reposición de 306.00 m² de pavimento flexible y 9.09 m² de rígido.- (01) VA, Cámara para válvula de aire terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz 600 mm y válvula DN 150.- (01) VP, Cámara para válvula de purga terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz 600 mm y válvula DN 200.	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 130.50 m de tubería de hierro dúctil y 39.79 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 600 mm.- Se realizó la reposición de 306 m² de pavimento flexible.- Cámara de Válvula de aire N°01: Ejecutado.- Cámara de Válvula de purga N°01: Ejecutado.	<ul style="list-style-type: none">- Ejecutar la instalación aproximada de 17.44 m de tubería de hierro dúctil de DN 600 mm, siendo esta la nueva cantidad total a ejecutar.- Reposición de pavimento rígido.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-34			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-19 A RA-91C/2 DE DN 150 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 9.24 m de tubería de hierro dúctil de DN 150 mm.	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 6.08 m de tubería de hierro dúctil de DN 150 mm, siendo esta la cantidad total a instalar.	
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-35			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-19 A CD-12 , DE DN 600 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 1235.59 m de tubería de hierro dúctil y 36.47 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 600 mm.- Reposición de 2160.38 m² de pavimento flexible.- (02) VA, Cámara para válvula de aire terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz 600 mm y válvula DN 150.- (01) VP, Cámara para válvula de purga terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz 600 mm y válvula DN 200.	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 1217.59 m de tubería de hierro dúctil y 36.47 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 600 mm.- Se realizó la reposición de 2160.38 m² de pavimento flexible.- Cámara de Válvula de aire N°01: Ejecutado.- Cámara de Válvula de aire N°02: Parcialmente ejecutado.- Cámara de Válvula de purga N°01: NO Ejecutado.	<ul style="list-style-type: none">- Ejecutar la instalación aproximada de 18.00 m de tubería de hierro dúctil de DN 600 mm.- Cámara de Válvula de aire N°02: Ejecutar: Volante de válvula compuerta y válvula de aire.- Cámara de Válvula de purga N°01: Ejecutar: TODO el equipamiento hidráulico.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-36 (TRAMO CD-12 AL RA-97C)			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-12 A PTO. 06 DE DN 250 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 642.45 m de tubería de hierro dúctil y 120.64 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm.- Reposición de 759.47 m² de pavimento flexible.	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 642.45 m de tubería de hierro dúctil y 118.90 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm, siendo esta la cantidad total a instalar.- Se realizó la reposición de 759.47 m² de pavimento flexible.	
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DEL PTO. 06 AL RA-97C DE DN 200 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 6.44 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm.- Reposición de 4.82 m² de pavimento flexible.		<ul style="list-style-type: none">- Ejecutar la instalación aproximada de 6.44 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm.- Reposición de pavimento flexible.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-37			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DEL PTO. 06 AL REP-05 DE DN 100 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 5.78 m de tubería de hierro dúctil de DN 100 mm.	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 2.34 m de tubería de hierro dúctil de DN 100 mm, siendo esta la cantidad total a instalar.	
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-38			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE CD-12 AL CD-13 DE DN 450 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 433.57 m de tubería de hierro dúctil y 130.22 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 450 mm.- Reposición de 846.80 m² de pavimento flexible.	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 433.57 m de tubería de hierro dúctil y 130.22 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 450 mm, siendo esta la cantidad total a instalar.- Se realizó la reposición de 846.80 m² de pavimento flexible.	



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
	<ul style="list-style-type: none">(01) VP, Cámara para válvula de purga terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz 450 mm y válvula DN 150	<ul style="list-style-type: none">Cámara de Válvula de purga N°01:Parcialmente ejecutado, sólo obras civiles.	<ul style="list-style-type: none">Cámara de Válvula de purga N°01: Ejecutar:TODO el equipamiento hidráulico.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-39			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-13 A RA-97A DE DN 250 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">Instalación de 24.28 m de tubería de hierro dúctil y 81.75 m de tubería dúctil acerojada ambos de DN 250 mm.Reposición de 42.82 m² de pavimento flexible.Relleno de concreto para protección de tubería.	<ul style="list-style-type: none">Se realizó la reposición de 42.82 m² de pavimento flexible.	<ul style="list-style-type: none">Ejecutar la instalación aproximada de 24.28 m de tubería de hierro dúctil y 81.75 m de tubería dúctil acerojada ambos de DN 250 mm.Rellenar de concreto para protección de tubería.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-40 (TRAMO CD-13 AL RA-97B (RE-607))			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-13 AL PTO. 09 DE DN 450 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">Instalación de 600.87 m de tubería de hierro dúctil y 172.49 m de tubería dúctil acerojada ambos de DN 450 mm.Reposición de 1013.66 m² de pavimento flexible.	<ul style="list-style-type: none">Se instaló 600.87 m de tubería de hierro dúctil y 157.52 m de tubería dúctil acerojada ambos de DN 450 mm, siendo esta la cantidad total a instalarSe realizó la reposición de 1013.66 m² de pavimento flexible.	
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DEL PTO. 09 AL RA-97B DE DN 200 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">Instalación de 18.55 m de tubería de hierro dúctil y 30.04 m de tubería dúctil acerojada ambos de DN 200 mm.(01) VA, Cámara p/válvula de aire tipo III T. Normal en línea 200 mm y válvula DN 50.	<ul style="list-style-type: none">Se instaló 18.55 m de tubería de hierro dúctil y 18.43 m de tubería dúctil acerojada ambos de DN 200 mm, siendo esta la cantidad total a instalarCámara de Válvula de aire N°01: Ejecutado.	Falta losa removible, soporte metálico p/tubería, ducto de ventilación interior.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-41			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DEL PTO. 09 A CP-02 DE DN 350 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">Instalación de 6.78 m de tubería de hierro dúctil acerojada de DN 350 mm.		<ul style="list-style-type: none">Ejecutar la instalación aproximada de 6.78 m de tubería de hierro dúctil acerojada de DN 350 mm.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-42			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DE LA CD-03 A RA-123A DE DN 200 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">Instalación de 58.81 m de tubería de hierro y 93.05 de tubería dúctil acerojada ambos de DN 200 mm.Reposición de 42.35 m² de pavimento flexible y 35.03 m² de rígido.(01) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Rocoso en línea 200 mm.(01) VP, Cámara p/válvula de purga t. rocoso E.D. s/explosivo p/matriz DN 200	<ul style="list-style-type: none">Se instaló 52.87 m de tubería de hierro dúctil y 93.05 m de tubería dúctil acerojada ambos de DN 200 mm.Se realizó la reposición de 42.35 m² de pavimento flexible.Se construyó la cámara p/válvula de aire.Se construyó la cámara p/válvula de purga	<ul style="list-style-type: none">Ejecutar la instalación aproximada de 5.81 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm.Reposición de pavimento rígido.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-43			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DEL PTO. 02 AL EMPALME PROYECTADO 02 DE DN 250 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">Instalación de 48.50 m de tubería de hierro dúctil y 16.86 m de tubería dúctil acerojada ambos de DN 250 mm.Reposición de 61.36 m² de pavimento flexible.Ejecución del empalme proyectado N° 02.	<ul style="list-style-type: none">Se instaló 1.50 m de tubería de hierro dúctil y 16.86 m de tubería dúctil acerojada ambos de DN 250 mm.Se realizó la reposición de 61.36 m² de pavimento flexible.	<ul style="list-style-type: none">Ejecutar la instalación aproximada de 18.00 m de tubería de hierro dúctil de DN 250 mm, siendo esta la cantidad total a ejecutar.Falta la ejecución del empalme proyectado N° 02.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-44			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DEL PTO. 03 AL EMPALME PROYECTADO 03 DE DN 1200 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">Instalación de 69.78 m de tubería de hierro dúctil de DN 1200 mm.Reposición de 185.79 m² de pavimento flexible.Ejecución del empalme proyectado N° 03.	<ul style="list-style-type: none">Se instaló 28.82 m de tubería de hierro dúctil de DN 1200 mm, siendo esta la cantidad total a instalar.Se realizó la reposición de 185.79 m² de pavimento flexible.	<ul style="list-style-type: none">Ejecución del empalme proyectado N° 03.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
	<ul style="list-style-type: none">(01) CRP-03, Cámara para válvula reductora de presión terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz DN 1200.(01) VA, Cámara para válvula de aire terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz 1200 mm y válvula DN 250.	<ul style="list-style-type: none">CRP-03, parcialmente ejecutado.Se realizó la construcción de la cámara e instalación de las válvulas para la cámara reductora de presión CRP-03.	<ul style="list-style-type: none">CRP-03: incompletoAccesorio tipo cruz de Hierro dúctil de 1200 mm al ingreso y salida de la CRP-03.Cámara de VA (01) cámara p/válvula de aire.NO EJECUTADO
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-45			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN DEL EMPALME PROYECTADO N°01/A AL CD-16 DE DN 1400 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">Instalación de 33.64 m de tubería de hierro dúctil de DN 1400 mm.Reposición de 97.56 m² de pavimento flexible.(01) CV-03, Cámara p/ válvula CV-3 T. Normal en línea 1200 a 1600 mm.Empalme N°01A Los Quechuas(01) VA, Cámara p/ válvula de aire, tipo I, T. Normal en línea 1400 mm y válvula DN 150.(01) VP, Cámara p/ válvula de purga, tipo I, para túnel Linner, T. Normal, 1400 mm y válvula DN 250.	<ul style="list-style-type: none">Se instalaron 27.41 m de tubería de hierro dúctil de DN 1400 mm.Se realizó la reposición de 97.56 m² de pavimento flexible.	<ul style="list-style-type: none">Ejecutar la instalación aproximada de 25.00 m de tubería de hierro dúctil de DN 1400 mm, siendo esta la nueva cantidad total a ejecutarEmpalme N°01A quechuas:NO EJECUTADO(01) Cámara de válvula de aire, tipo I, T. Normal en línea 1400 mm y válvula DN 150.(01) Cámara de VP, válvula de purga, tipo I, para túnel Linner, T. Normal, 1400 mm y válvula DN 250.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-46			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DEL PTO. 10 AL CD-15/A DE DN 450 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">Instalación de 5.20 m de tubería de hierro dúctil acerrojada de DN 450 mm.Reposición de 7.80 m² de pavimento flexible.Ejecución del empalme proyectado N° 04/A.	<ul style="list-style-type: none">Se adquirió los suministros de accesorios de hierro para el empalme proyectado N° 04/A.	<ul style="list-style-type: none">Ejecutar la instalación aproximada de 5.20 m de tubería de hierro dúctil de DN 450 mm.Reposición de pavimento flexible.Ejecutar el empalme proyectado N° 04/A.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-47			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DEL PTO. 11 AL CV-04 / EMPALME PRO. N°05 DE DN 150 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">Instalación de 163.48 m de tubería de hierro dúctil y 12.00 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 150 mm.Reposición de 124.38 m² de pavimento flexible.Ejecución del empalme proyectado N° 02/A.Cámara de válvula CV-04.	<ul style="list-style-type: none">Se adquirió los suministros de 163.48 m de tubería de hierro dúctil y 12.00 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 150 mm.Se realizó la reposición de 123.14 m² de pavimento flexible.Se inició la construcción de la cámara de válvula CV-04.	<ul style="list-style-type: none">Reposición de pavimento flexible.Ejecutar el empalme proyectado N° 02/A.Culminar la construcción de la cámara de válvula, el suministro, instalación y montaje de la cámara de válvula CV-04.
LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-48			
LÍNEA DE CONDUCCIÓN TRAMO DEL PTO. 1 AL EMPALME PROYECTADO N°02/A DE DN 250 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">Instalación de 20.76 m de tubería de hierro dúctil y 18.67 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm.Reposición de 31.54 m² de pavimento flexible.Reposición de sardineles y áreas verdes.	<ul style="list-style-type: none">Se instaló 20.76 m de tubería de hierro dúctil y 18.67 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm.Se realizó la reposición de 30.88 m² de pavimento flexible.Se realizó la reposición de sardineles y áreas verdes.	<ul style="list-style-type: none">Ejecutar la instalación aproximada de 18.24 m de tubería de hierro dúctil acerrojada de DN 250 mm, siendo esta la nueva cantidad total a ejecutar.Reposición de pavimento flexible.
LÍNEA DE IMPULSIÓN - VÁLVULAS DE AIRE Y PURGA			
LÍNEA DE IMPULSIÓN LI-1			
LÍNEA DE IMPULSIÓN DE P-654 AL PTO. A DE DN 150 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">Instalación de 850.80 m de tubería de hierro dúctil y 41.91 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 150 mm.Reposición de 693.62 m² de pavimento flexible y 16.00 m² de rígido.	<ul style="list-style-type: none">Se instaló 849.23 m de tubería de hierro dúctil y 41.91 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 150 mm, siendo esta la cantidad total a instalar.Se realizó la reposición de 693.62 m² de pavimento flexible.	<ul style="list-style-type: none">Reposición de pavimento rígido.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
	- (01) VP, Cámara p/ válvula de purga tipo II T. Normal.	- Se construyó la cámara VP, sin embargo faltan losas removibles.	- Instalar la losa removible en la cámara p/válvula de purga.
LÍNEA DE IMPULSIÓN DEL P-718 AL PTO. A DE DN 100 mm, HD-K9	- Instalación de 59.91 m de tubería de hierro dúctil de DN 100 mm. - Reposición de 27.93 m ² de pavimento flexible y 16.00 m ² de rígido.	- Se adquirió el suministro de 59.91 m de tubería de hierro dúctil de DN 100 mm. - Se realizó la reposición de 27.93 m ² de pavimento flexible y 7.52 m ² de rígido.	- Reposición de pavimento rígido.
LÍNEA DE IMPULSIÓN DEL PTO. A AL RA-97A DE DN 200 mm, HD-K9	- Instalación de 1752.88 m de tubería de hierro dúctil y 48.49 m de tubería dúctil acorrojada ambos de DN 200 mm. - Reposición de 1691.57 m ² de pavimento flexible y 1.52 m ² de rígido.	- Se instaló 1702.57 m de tubería de hierro dúctil y 14.74 m de tubería dúctil acorrojada ambos de DN 200 mm. - Se realizó la reposición de 1691.57 m ² de pavimento flexible.	- Ejecutar la instalación aproximada de 50.31 m de tubería de hierro dúctil y 33.75 m de tubería dúctil acorrojada ambos de DN 200 mm, siendo esta la cantidad total a ejecutar. - Reposición de pavimento rígido.
	- (02) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Normal en línea 100 a 450 mm. - (02) VP, Cámara p/ válvula de purga tipo II T. Normal.	- Se construyeron las 2 cámaras de VA, sin embargo falta losa removible, soporte metálico p/tubería, ducto de ventilación interior. - Se construyeron las VP, sin embargo falta losa removible, soporte metálico p/tubería, ducto de ventilación interior.	- Faltan losas removibles, soporte metálico p/tubería, ducto de ventilación interior, para las cámaras p/válvula de aire y de purga.
LÍNEA DE IMPULSIÓN LIA-1			
LÍNEA DE IMPULSIÓN DE P-387 A RA-91C, DN 200 mm, HD-K9	- Instalación de 1884.34 m de tubería de hierro dúctil y 182.24 m de tubería dúctil acorrojada ambos de DN 200 mm. - Reposición de 1786.84 m ² de pavimento flexible y 20.00 m ² de rígido.	- Se instaló 1592.77 m de tubería de hierro dúctil y 121.23 m de tubería dúctil acorrojada ambos de DN 200 mm. - Se realizó la reposición de 1786.84 m ² de pavimento flexible.	- Ejecutar la instalación aproximada de 151.00 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm, siendo esta la cantidad total a ejecutar. - Reposición de pavimento rígido.
	- (02) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Normal en línea 100 a 450 mm. - (02) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Rocoso en línea 100 a 450 mm. - (02) VP, Cámara p/ válvula de purga tipo II T. Normal. - (01) VP, Cámara p/ válvula de purga tipo II T. Rocoso		- Ejecutar las 4 cámaras de VA. - Ejecutar las 3 cámaras de VP.
LÍNEA DE IMPULSIÓN LIA-2			
LÍNEA DE IMPULSIÓN DEL RA-89B AL REP-04 DE DN 100 mm, HD-K9	- Instalación de 60.90 m de tubería de hierro dúctil y 33.87 m de tubería dúctil acorrojada ambos de DN 100 mm.	- Se instaló 37.05 m de tubería de hierro dúctil y 33.87 m de tubería dúctil acorrojada ambos de DN 100 mm, , siendo esta la cantidad total a instalar.	
LÍNEA DE IMPULSIÓN LIA-3			
LÍNEA DE IMPULSIÓN DE CP-01 A RA-91B V. ROCOSO, DE DN 150 mm, HD-K9	- Instalación de 150.60 m de tubería de hierro dúctil y 128.95 m de tubería dúctil acorrojada ambos de DN 150 mm. - Reposición de 143.32 m ² de pavimento flexible.	- Se instaló 150.60 m de tubería de hierro dúctil y 128.95 m de tubería dúctil acorrojada ambos de DN 150 mm. - Se realizó la reposición de 143.32 m ² de pavimento flexible.	- Ejecutar la instalación aproximada de 15.00 m de tubería de hierro dúctil acorrojada de DN 150 mm, siendo esta la nueva cantidad total a ejecutar.
	- (01) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Rocoso en línea 100 a 450 mm.	- Se construyó la cámara de VA, sin embargo falta losa removible, soporte metálico p/tubería y ducto de ventilación.	- Ejecutar losa removible, soporte metálico p/tubería y ducto de ventilación en la Cámara p/válvula de aire.
LÍNEA DE IMPULSIÓN LIA-4			
LÍNEA DE IMPULSIÓN DE CP-02 A REP-06 DE DN 300 mm, HD-K9	- Instalación de 390.48 m de tubería de hierro dúctil y 204.12 m de tubería dúctil acorrojada ambos de DN 300 mm.	- Se instaló 385.27 m de tubería de hierro dúctil y 202.53 m de tubería dúctil acorrojada ambos de DN 300 mm.	- Ejecutar la instalación aproximada de 15.15 m de tubería de hierro dúctil DN 300 mm, siendo esta la cantidad total a ejecutar.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
	<ul style="list-style-type: none">(02) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Normal en línea 100 a 450 mm.(03) VP, Cámara p/ válvula de purga tipo II T. Normal	<ul style="list-style-type: none">Se construyeron las 2 Cámaras p/válvulas de aire.Se construyeron las 3 Cámaras p/válvulas de purga, sin embargo le faltan las losas removibles.	<ul style="list-style-type: none">Ejecutar losas removibles, en las Cámaras p/válvula de purga.
LÍNEA DE IMPULSIÓN LIA-5			
LÍNEA DE IMPULSIÓN DE CP-02 A REP-07 T. NORMAL, DE DN 150 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">Instalación de 123.07 m de tubería de hierro dúctil y 256.66 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 150 mm.	<ul style="list-style-type: none">Se instaló 102.62 m de tubería de hierro dúctil y 254.70 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 150 mm.	<ul style="list-style-type: none">Ejecutar la instalación aproximada de 15.00 m de tubería de hierro dúctil de DN 150 mm, siendo esta la cantidad total a ejecutar.
TRONCALES ESTRATÉGICAS - CÁMARAS DE VÁLVULAS			
TRONCAL ESTRATÉGICA TR-01			
TRONCAL ESTRATÉGICA DE RP-87A A CRP-01 DE DN 200 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">Instalación de 333.03 m de tubería de hierro dúctil y 28.33 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 200 mm.Reposición de 352.34 m² de pavimento flexible.	<ul style="list-style-type: none">Se instaló 333.03 m de tubería de hierro dúctil y 28.33 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 200 mm.Se realizó la reposición de 352.34 m² de pavimento flexible.	<ul style="list-style-type: none">Ejecutar la instalación aproximada de 35.50 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm, siendo esta la nueva cantidad total a ejecutar.
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. G AL CV-1 DE DN 150 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">(02) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Roco en línea 100 a 450 mm.(01) VP, Cámara p/ válvula de purga tipo II T. Normal.(01) CRP-01, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo I Terreno Normal DN 150-200.	<ul style="list-style-type: none">Se construyeron las 2 Cámaras p/válvulas de aire; sin embargo, falta soporte metálico p/tubería y ducto de ventilación interior.Se construyó la Cámara p/válvula de purga; sin embargo, falta soporte metálico p/tubería y ducto de ventilación interior.Se construyó la CRP-01; sin embargo, falta soporte metálico p/tubería.	<ul style="list-style-type: none">Instalar los soportes metálicos p/tuberías y ducto de ventilación interior en las Cámaras p/válvula de aire.Falta el soporte metálico p/tubería y ducto de ventilación interior en la cámara p/válvula de purga Tipo II.En la CRP-01 falta soporte metálico p/tubería.
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. G AL CV-1 DE DN 150 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">Instalación de 2.22 m de tubería de hierro dúctil de DN 150 mm.Reposición de 1.31 m² de pavimento flexible.		<ul style="list-style-type: none">Ejecutar la instalación aproximadamente 2.22 m de tubería de hierro dúctil de DN 150 mm.Falta reposición de pavimento flexible.
TRONCAL ESTRATÉGICA TR-02	<ul style="list-style-type: none">(01) CV-01, Cámara de Válvula tipo I Terreno Normal DN 100-150	<ul style="list-style-type: none">Se construyó la CV-01; sin embargo, falta soporte metálico p/tubería.	<ul style="list-style-type: none">En la CV-01, falta soporte metálico p/tubería.
TRONCAL ESTRATÉGICA TR-02			
TRONCAL ESTRATÉGICA DE REP-03 AL PTO. CRP-02, DE DN 300 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">Instalación de 912.02 m de tubería de hierro dúctil y 38.04 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 300 mm.Reposición de 1033.19 m² de pavimento flexible.	<ul style="list-style-type: none">Se instaló 912.02 m de tubería de hierro dúctil y 33.59 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 300 mm, siendo esta la cantidad total a instalar.Se realizó la reposición de 1033.19 m² de pavimento flexible.	
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. H AL CV-2, DE DN 300 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">(02) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Normal en línea 100 a 450 mm.(01) VP, Cámara p/ válvula de purga tipo II T. Normal.(01) CRP-02, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo II Terreno Normal DN 250-300.	<ul style="list-style-type: none">Se construyeron las 2 Cámaras p/válvulas de aire Tipo III; sin embargo, falta soporte metálico p/tubería.Se construyó la VP.Se construyó la CRP-02; sin embargo, faltan ejecutar losas removibles.	<ul style="list-style-type: none">Instalar los soportes metálicos p/tuberías en las Cámaras p/válvula de aire.Ejecutar las losas removibles en la CRP-02.
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. H AL CV-2, DE DN 300 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">Instalación de 5.36 m de tubería de hierro dúctil de DN 300 mm.Reposición de 5.34 m² de pavimento flexible.	<ul style="list-style-type: none">Se instaló 5.36 m de tubería de hierro dúctil de DN 300 mm.Se realizó la reposición de 5.34 m² de pavimento flexible.	
TRONCAL ESTRATÉGICA TR-03	<ul style="list-style-type: none">(01) CV-02, Cámara de Válvula tipo II Terreno Normal DN 200-250.	<ul style="list-style-type: none">Se construyó la CV-02; sin embargo, falta soporte metálico p/tubería.	<ul style="list-style-type: none">Instalar el soporte metálico p/tubería en la CV-02.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
TRONCAL ESTRATÉGICA DE REP-02 A LA CRP-04, DE DN 200 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 239.16 m de tubería de hierro dúctil y 30.70 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 200 mm. - Reposición de 139.69 m² de pavimento flexible. - (01) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Rocosó en línea 100 a 450 mm. - (01) VP, Cámara p/ válvula de purga tipo II T. Normal. - (01) CRP-04, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo I Terreno Rocosó DN 150-200. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 239.16 m de tubería de hierro dúctil y 30.70 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 200 mm. - Se realizó la reposición de 139.69 m² de pavimento flexible. - Se construyó la Cámara p/válvula de aire Tipo III. - Se construyó la Cámara p/válvula de purga Tipo II. - Se construyó la CRP-04. 	
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. A1 AL CV-3 DE DN 150 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 1.09 m de tubería de hierro dúctil de DN 150 mm. - (01) CV-3, Cámara de Válvula tipo I Terreno Rocosó DN 100-150 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 1.09 m de tubería de hierro dúctil de DN 150 mm. - Se construyó la CV-3. 	
TRONCAL ESTRATÉGICA TR-04			
TRONCAL ESTRATÉGICA DE RA- 88A AL CRP-3, DE DN 250 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 536.03 m de tubería de hierro dúctil y 33.11 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm. - Reposición de 459.61 m² de pavimento flexible. - (01) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Rocosó en línea 100 a 450 mm. - (01) VP, Cámara p/ válvula de purga tipo II T. Rocosó. - (01) CRP-03, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo II Terreno Normal DN 250-300 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 536.03 m de tubería de hierro dúctil y 33.11 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm. - Se realizó la reposición de 459.61 m² de pavimento flexible. - Se construyó la Cámara p/válvula de aire Tipo III. - Se construyó la VP. - Se construyó la CRP-03. 	
TRONCAL ESTRATÉGICA TR-05			
TRONCAL ESTRATÉGICA DE RA- 89A A LA CV-06, DE DN 250 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 1232.40 m de tubería de hierro dúctil y 76.24 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm. - Reposición de 1283.73 m² de pavimento flexible. - (01) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Normal en línea 100 a 450 mm. - (01) VP, Cámara p/ válvula de purga tipo II T. Normal. - (01) CV-6, Cámara de Válvula tipo II Terreno Normal DN 200-250 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 1232.40 m de tubería de hierro dúctil y 76.24 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm. - Se realizó la reposición de 1283.73 m² de pavimento flexible. - Se construyó la Cámara p/válvula de aire; sin embargo, falta el soporte metálico p/tubería y ducto de ventilación interior. - Se construyó la VP. - Se construyó la CV-6; sin embargo, falta el soporte metálico p/tubería. 	<ul style="list-style-type: none"> - Instalar el soporte metálico p/tubería y ducto de ventilación interior en la cámara p/válvula de aire. - Instalar el soporte metálico p/tubería en la CV-6.
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. I AL CV-04 DE DN 200 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 9.86 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm. - Reposición de 7.88 m² de pavimento flexible. - (01) CV-4, Cámara de Válvula tipo II Terreno Normal DN 200-250 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 9.36 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm, siendo esta la cantidad total a instalar. - Se construyó la CV-4; sin embargo, falta soporte metálico p/tubería. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reposición de pavimento flexible. - Instalar el soporte metálico p/tubería en la CV-4.
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. J AL CV-05, DE DN 200 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 3.43 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm. - Reposición de 2.70 m² de pavimento flexible. - (01) CV-5, Cámara de Válvula tipo II Terreno Normal DN 200-250. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se realizó la reposición de 1.75 m² de pavimento flexible. - Se construyó la CV-5; sin embargo, falta soporte metálico p/tubería. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar 3.43 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm. - Reposición de pavimento flexible. - Instalar el soporte metálico p/tubería en la CV-5.
TRONCAL ESTRATÉGICA TR-06			
TRONCAL ESTRATÉGICA DE RA- 89B AL CRP-05, DE DN	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 202.85 m de tubería de hierro dúctil y 114.71 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 150 mm. - Reposición de 214.05 m² de pavimento 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 202.85 m de tubería de hierro dúctil y 114.71 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 150 mm. - Se realizó la reposición de 214.05 m² de 	



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
150 mm, HD-K9	flexible. - (01) CRP-05, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo I Terreno Normal DN 150-200.	pavimento flexible. - Se construyó la CRP-05; sin embargo, falta soporte metálico p/tubería.	Instalar el soporte metálico p/tubería en la CRP-05.
TRONCAL ESTRATÉGICA TR-07			
TRONCAL ESTRATÉGICA DE REP-04 A CRP-06, DE DN 150 mm, HD-K9	- Instalación de 196.13 m de tubería de hierro dúctil y 66.96 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 150 mm. - Reposición de 133.92 m² de pavimento flexible. - (01) CRP-06, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo I Terreno Normal DN 150-200.	- Se instaló 196.13 m de tubería de hierro dúctil y 66.96 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 150 mm. - Se realizó la reposición de 133.92 m² de pavimento flexible. - Se construyó la CRP-06; sin embargo, falta soporte metálico p/tubería.	Instalar el soporte metálico p/tubería en la CRP-06.
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. B1 AL CV-07, DE DN 100 mm, HD-K9	- Instalación de 3.26 m de tubería de hierro dúctil de DN 100 mm. - (01) CV-7, Cámara de Válvula tipo I Terreno Rocoso DN 100 - 150.	- Se instaló 3.26 m de tubería de hierro dúctil de DN 150 mm. - Se construyó la CV-7; sin embargo, falta soporte metálico p/tubería.	Instalar el soporte metálico p/tubería en la CV-7.
TRONCAL ESTRATÉGICA TR-08			
TRONCAL ESTRATÉGICA DE RA- 91A AL CV-08, DE DN 200 mm, HD-K9	- Instalación de 263.97 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm. - Reposición de 230.23 m² de pavimento flexible y 20.00 m² de rígido. - (01) CV-8, Cámara de Válvula tipo II Terreno Normal DN 200-250.	- Se instaló 263.97 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm. - Se realizó la reposición de 230.23 m² de pavimento flexible. - Se construyó la CV-8; sin embargo, falta soporte metálico p/tubería.	- Reposición de pavimento rígido. Instalar el soporte metálico p/tubería en la CV-8.
TRONCAL ESTRATÉGICA TR-09			
TRONCAL ESTRATÉGICA DE RA- 91B A LA CRP-07, DE DN 200 mm, HD-K9	- Instalación de 359.07 m de tubería de hierro dúctil y 92.96 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 200 mm. - Reposición de 385.66 m² de pavimento flexible. - (01) CRP-07, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo I Terreno Rocoso DN 150-200.	- Se instaló 359.07 m de tubería de hierro dúctil y 92.96 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 200 mm. - Se realizó la reposición de 385.66 m² de pavimento flexible. - Se construyó la CRP-7; sin embargo, falta soporte metálico p/tubería.	Instalar el soporte metálico p/tubería en la CRP-7.
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. K AL CV-09, DE DN 200 mm, HD-K9	- Instalación de 114.00 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm. - Reposición de 87.81 m² de pavimento flexible. - (01) CV-9, Cámara de Válvula tipo II Terreno Normal DN 200-250.	- Se instaló 114 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm. - Se realizó la reposición de 87.81 m² de pavimento flexible. - Se construyó la CV-9; sin embargo, falta soporte metálico p/tubería.	Instalar el soporte metálico p/tubería en la CV-9.
TRONCAL ESTRATÉGICA TR-10			
TRONCAL ESTRATÉGICA DE RA- 91C A LA CRP-09, DE DN 200 mm, HD-K9	- Instalación de 617.34 m de tubería de hierro dúctil y 105.00 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 200 mm. - Reposición de 463.58 m² de pavimento flexible. - (01) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Normal en línea 100 a 450 mm. - (02) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Rocoso en línea 100 a 450 mm. - (02) VP, Cámara p/ válvula de purga tipo II T. Normal. - (01) VP, Cámara p/ válvula de purga tipo II T. Rocoso. - (01) CRP-09, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo I Terreno Normal DN 150-200.	- Se instaló 617.34 m de tubería de hierro dúctil y 105.00 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 200 mm. - Se realizó la reposición de 463.58 m² de pavimento flexible. - Se construyó la VA tipo III; sin embargo, falta soporte metálico p/tubería y ducto de ventilación interior. - Se construyeron las cámaras p/válvulas de aire; sin embargo, falta el soporte metálico p/tubería y ducto de ventilación interior. - Se construyeron las 2 VP. - Se construyó la VP; sin embargo, falta soporte metálico p/tubería y ducto de ventilación interior. - Se construyó la CRP-09; sin embargo,	- Se adicionó un saldo de reposición de pavimento flexible. Instalar el soporte metálico p/tubería y ducto de ventilación interior en la cámara p/válvula de aire y purga. Instalar el soporte metálico p/tubería en la CRP-09.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. N AL CV-10, DE DN 200 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 28.29 m de tubería de hierro dúctil y 15.90 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 200 mm.- Reposición de 34.17 m² de pavimento flexible.- (01) CV-10, Cámara de Válvula tipo II Terreno Normal DN 200-250.	<ul style="list-style-type: none">- falta instalar el soporte metálico p/tubería.- Se instaló 28.29 m de tubería de hierro dúctil y 15.90 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 200 mm.- Se realizó la reposición de 34.17 m² de pavimento flexible.- Se construyó la CV-10; sin embargo, falta instalar el soporte metálico p/tubería	<ul style="list-style-type: none">- Instalar el soporte metálico p/tubería en la CV-10.
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. O AL CRP-08 DE DN 200 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 74.91 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm.- Reposición de 48.76 m² de pavimento flexible.- (01) CRP-08, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo I Terreno Normal DN 150-200.	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 74.91 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm.- Se realizó la reposición de 48.76 m² de pavimento flexible.- Se construyó la CRP-08; sin embargo, falta instalar el soporte metálico p/tubería.	<ul style="list-style-type: none">- Se adicionó un saldo de reposición de pavimento flexible.- Instalar el soporte metálico p/tubería en la CRP-08.
TRONCAL ESTRATÉGICA TR-11			
TRONCAL ESTRATÉGICA DE RA- 91C/1 A LA CRP-10 DE DN 150 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 231.79 m de tubería de hierro dúctil y 26.20 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 150 mm.- Reposición de 190.78 m² de pavimento flexible.- (01) CRP-10, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo I Terreno Normal DN 150-200.	<ul style="list-style-type: none">- Se adquirió los suministros de 231.79 m de tubería de hierro dúctil y 26.20 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 150 mm.- Se realizó la reposición de 190.78 m² de pavimento flexible.- Se construyó la CRP-10; sin embargo, falta instalar el soporte metálico p/tubería	<ul style="list-style-type: none">- Ejecutar la instalación de 231.79 m de tubería de hierro dúctil y 26.20 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 150 mm.- Instalar el soporte metálico p/tubería en la CRP-10.
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. C1 AL CV-11, DE DN 150 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 16.03 m de tubería de hierro dúctil de DN 150 mm.- Reposición de 12.42 m² de pavimento flexible.- (01) CV-11, Cámara de Válvula tipo I Terreno Normal DN 100-150.	<ul style="list-style-type: none">- Se realizó la reposición de 11.30 m² de pavimento flexible.- Se construyó la CV-11; sin embargo, falta instalar el soporte metálico p/tubería.	<ul style="list-style-type: none">- Ejecutar la instalación de 16.03 m de tubería de hierro dúctil de DN 150 mm.- Reposición de pavimento flexible.- Instalar el soporte metálico p/tubería en la CV-11.
TRONCAL ESTRATÉGICA TR-12			
TRONCAL ESTRATÉGICA DE RA- 91C/2 AL CV-12, DE DN 150 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 75.77 m de tubería de hierro dúctil de DN 150 mm.- Reposición de 12.61 m² de pavimento flexible.- (01) CV-12, Cámara de Válvula tipo I Terreno Normal DN 100-150.	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 70.99 m de tubería de hierro dúctil de DN 150 mm.- Se construyó la CV-12; sin embargo, falta instalar el soporte metálico p/tubería.	<ul style="list-style-type: none">- Reposición de pavimento flexible.- Instalar el soporte metálico p/tubería en la CV-12.
TRONCAL ESTRATÉGICA TR-13			
TRONCAL ESTRATÉGICA DE RA- 97A A LA CRP-27, DE DN 250 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 1140.19 m de tubería de hierro dúctil y 90.64 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm.- Reposición de 1128.00 m² de pavimento flexible.- (02) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Normal en línea 100 a 450 mm.- (02) VP, Cámara p/ válvula de purga tipo II T. Normal.- (01) CRP-27, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo II Terreno Normal DN 250-300.	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 1090.52 m de tubería de hierro dúctil y 56.06 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm.- Se realizó la reposición de 1128 m² de pavimento flexible.- Se construyó la cámara p/válvula de aire, sin embargo, falta instalar el soporte metálico p/tubería, y ducto de ventilación interior.- Se construyeron las 2 cámaras p/válvulas de purga; sin embargo, falta instalar el soporte metálico p/tubería, y ducto de ventilación interior.- Se construyó la CRP-27; sin embargo, falta instalar el soporte metálico	<ul style="list-style-type: none">- Ejecutar la instalación aproximada de 60.21 m de tubería de hierro dúctil de DN 250 mm, siendo esta la cantidad total a ejecutar.- Instalar el soporte metálico p/tubería y ducto de ventilación interior en la cámara p/válvula de aire y purga.- Instalar el soporte metálico p/tubería, y ducto de ventilación interior en la CRP-27.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. Y AL CV-21, DE DN 200 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 18.39 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm.- Reposición de 14.62 m² de pavimento flexible.- (01) CV-21, Cámara de Válvula tipo II Terreno Normal DN 200-250.	<ul style="list-style-type: none">p/tubería.- Se instaló 17.56 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm, siendo esta la cantidad total a instalar.- Se realizó la reposición de 12.91 m² de pavimento flexible.- Se construyó la CV-21; sin embargo, falta soporte metálico p/tubería.	<ul style="list-style-type: none">- Reposición de pavimento flexible.- Instalar el soporte metálico p/tubería, y ducto de ventilación interior en la CV-21.
TRONCAL ESTRATÉGICA TR-14			
TRONCAL ESTRATÉGICA DE RA- 97B A LA CRP-29, DE DN 250 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 637.26 m de tubería de hierro dúctil y 136.86 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250- Reposición de 621.54 m² de pavimento flexible.- (01) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Normal en línea 100 a 450 mm.- (01) CRP-29, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo II Terreno Normal DN 200-250.	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 637.26 m de tubería de hierro dúctil y 136.86 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm.- Se realizó la reposición de 621.54 m² de pavimento flexible.- Se construyó la cámara p/válvula de aire; sin embargo, falta instalar el soporte metálico p/tubería, y ducto de ventilación interior.- Se construyó la CRP-29.	<ul style="list-style-type: none">- Instalar el soporte metálico p/tubería y ducto de ventilación interior en la cámara p/válvula de aire (VA).
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. V AL CRP-28, DE DN 250 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 145.57 m de tubería de hierro dúctil y 28.33 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm.- Reposición de 172.91 m² de pavimento flexible.- (01) CRP-28, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo II Terreno Normal DN 250-300.	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 145.57 m de tubería de hierro dúctil y 28.33 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm.- Se realizó la reposición de 172.91 m² de pavimento flexible.- Se construyó la CRP-28; sin embargo, falta instalar el soporte metálico p/tubería	<ul style="list-style-type: none">- Instalar el soporte metálico p/tubería, en la CRP-28.
TRONCAL ESTRATÉGICA TR-15			
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL RA-97C A LA CRP-18, DE DN 150 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 308.17 m de tubería de hierro dúctil y 69.96 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 150 mm.- Reposición de 290.70 m² de pavimento flexible.- (01) CRP-18, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo I Terreno Normal DN 150-200.	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 300.36 m de tubería de hierro dúctil y 62.15 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 150 mm, siendo esta la cantidad total a instalar.- Se realizó la reposición de 290.70 m² de pavimento flexible.- Se construyó la CRP-18; sin embargo, falta instalar el soporte metálico p/tubería.	<ul style="list-style-type: none">- Instalar el soporte metálico p/tubería.
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. R AL CRP-17, DE DN 150 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 235.86 m de tubería de hierro dúctil y 58.32 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 150 mm.- Reposición de 292.23 m² de pavimento flexible.- (01) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Normal en línea 100 a 450 mm.- (01) VP, Cámara p/ válvula de purga tipo II T. Normal.- (01) CRP-17, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo I Terreno Normal DN 150-200.	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 235.86 m de tubería de hierro dúctil y 58.32 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 150 mm.- Se realizó la reposición de 287.16 m² de pavimento flexible.- Se construyó Cámara p/ válvula de aire; sin embargo, falta instalar soporte metálico p/tubería, ducto de ventilación interior.- Se construyó la cámara p/ válvula de purga.- Se construyó la CRP-17; sin embargo, falta instalar soporte metálico p/tubería.	<ul style="list-style-type: none">- Reposición de pavimento flexible.- Instalar el soporte metálico p/tubería y ducto de ventilación interior en la cámara p/válvula de aire y en la CRP-17.
TRONCAL ESTRATÉGICA TR-16			
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL REP-06 A LA CRP-26, DE DN 250 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 1277.51 m de tubería de hierro dúctil y 183.92 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm.- Reposición de 1394.57 m² de pavimento flexible.	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 1277.51 m de tubería de hierro dúctil y 183.92 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm.- Se realizó la reposición de 1391.97 m² de pavimento flexible.	<ul style="list-style-type: none">- Reposición de pavimento flexible.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
	(01) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Normal en línea 100 a 450 mm.	- Se construyó la Cámara p/ válvula de aire tipo III; sin embargo, falta losa removible, soporte metálico p/tubería y ducto de ventilación interior.	- Faltó losa removible, soporte metálico p/tubería y ducto de ventilación interior en la Cámara p/ válvula de aire.
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. Z A LA CRP-24, DE DN 250 mm, HD-K9	- Instalación de 313.29 m de tubería de hierro dúctil y 13.59 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm. - Reposición de 3.49 m ² de pavimento flexible.	- Se instaló 313.29 m de tubería de hierro dúctil y 13.59 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm.	- Reposición de pavimento flexible.
	(01) CRP-24, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo II Terreno Normal DN 200-250.	- Se construyó la CRP-24.	
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. U A LA CV-20, DE DN 250 mm, HD-K9	- Instalación de 3.18 m de tubería de hierro dúctil de DN 250 mm. - Reposición de 1.51 m ² de pavimento flexible.	- Se instaló 1.89 m de tubería de hierro dúctil de DN 250 mm, siendo esta la cantidad total a instalar.	- Reposición de pavimento flexible.
	(01) CV-20, Cámara de Válvula tipo II Terreno Rocoso DN 200-250.	- Se construyó la CV-20, sin embargo, falta la tapa circular, y losa removible.	- Faltó la tapa circular, y losa removible en la CV-20.
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. I A LA CRP-23, DE DN 250 mm, HD-K9	- Instalación de 1.89 m de tubería de hierro dúctil de DN 250 mm. - Reposición de 3.01 m ² de pavimento flexible.	- Se instaló 1.89 m de tubería de hierro dúctil de DN 250 mm.	- Reposición de pavimento flexible.
	(01) CRP-23, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo II Terreno Rocoso DN 250-300.	- Se construyó la CRP-23; sin embargo, falta la rejilla de ventilación.	- Faltó rejilla en la ventilación.
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. "A" A LA CRP-25, DE DN 250 mm, HD-K9	- Instalación de 3.89 m de tubería de hierro dúctil de DN 250 mm. - Reposición de 246.99 m ² de pavimento flexible.	- Se instaló 3.86 m de tubería de hierro dúctil de DN 250 mm, siendo esta la cantidad total a instalar. - Se realizó la reposición de 246.99 m ² de pavimento flexible.	
	(01) CRP-25, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo II Terreno Normal DN 200-250.	- Se construyó la CRP-25.	
TRONCAL ESTRATÉGICA TR-17			
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL REP-05 A LA CRP-19 DE DN 200 mm, HD-K9	- Instalación de 184.12 m de tubería de hierro dúctil y 12.65 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 200 mm. - Reposición de 181.90 m ² de pavimento flexible.	- Se instaló 184.12 m de tubería de hierro dúctil y 12.65 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 200 mm. - Se realizó la reposición de 181.90 m ² de pavimento flexible.	
	(01) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Rocoso en línea 100 a 450 mm. (01) VP, Cámara p/ válvula de purga tipo II T. Rocoso. (01) CRP-19, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo I Terreno Normal DN 150-200.	- Se construyó la cámara p/ válvula de aire; sin embargo, falta soporte metálico p/tubería y ducto de ventilación interior. - Se construyó la Cámara p/ válvula de purga. - Se construyó la CRP-19; sin embargo, falta el soporte metálico para tubería.	- Faltó soporte metálico p/tubería y ducto de ventilación interior en la Cámara p/ válvula de aire.
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. F1 A CV-22, DE DN 200 mm, HD-K9	- Instalación de 3.65 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm.	- Se instaló 3.52 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm, siendo esta la cantidad total a instalar.	-
	(01) CV-22, Cámara de Válvula tipo II Terreno Rocoso DN 200-250	- Se construyó la CV-22; sin embargo, falta el soporte metálico para tubería.	- Faltó el soporte metálico p/tubería en la CRP-19 y CV-22.
TRONCAL ESTRATÉGICA TR-18			
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL REP-07 A LA CRP-22 DE DN 200 mm, HD-K9	- Instalación de 1112.78 m de tubería de hierro dúctil y 342.44 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 200 mm.	- Se instaló 1112.78 m de tubería de hierro dúctil y 342.44 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 200 mm.	
	(03) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Normal en línea 100 a 450 mm.	- Se construyeron las Cámaras p/ válvula de aire sin embargo faltan losa removible,	- Faltó losa removible, el soporte metálico p/tubería, ducto de



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
	<ul style="list-style-type: none"> - (01) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Rocosó en línea 100 a 450 mm. - (02) VP, Cámara p/ válvula de purga tipo II T. Normal. - (02) VP, Cámara p/ válvula de purga tipo II T. Rocosó. - (01) CRP-22, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo I Terreno Normal DN 150-200. 	<ul style="list-style-type: none"> soporte metálico p/tubería, ducto de ventilación interior y rejilla para ventilación. - Se construyó la Cámara p/ válvula de aire; sin embargo, falta losa removible, soporte metálico p/tubería, ducto de ventilación interior. - Se construyeron las 4 cámaras de válvulas; sin embargo, faltan las losas removibles. - Se construyó la CRP-22; sin embargo, falta ejecutar losas removibles. 	<ul style="list-style-type: none"> ventilación interior y rejilla para ventilación en las cámaras de válvula de aire. - Faltan losas removibles en las cámaras p/válvulas de purga.
TRONCAL ESTRATÉGICA DE LA CV-19 AL PTO. "E1", DE DN 150 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 2.88 m de tubería de hierro dúctil de DN 150 mm. - (01) CV-19, Cámara de Válvula tipo I Terreno Rocosó DN 100-150. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 2.88 m de tubería de hierro dúctil de DN 150 mm. - Se construyó la CV-19; sin embargo, faltan losas removibles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Faltan losas removibles en la CV-19.
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. "LL" A LA CRP-20, DE DN 150 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 17.15 m de tubería de hierro dúctil de DN 150 mm. - (01) CRP-20, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo I Terreno Rocosó DN 150-200. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 17.15 m de tubería de hierro dúctil de DN 150 mm. - Se construyó la CRP-20; sin embargo, faltan losas removibles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Faltan losas removibles en la CRP-20.
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. "Ñ" A LA CRP-21, DE DN 200 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 7.54 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm. - (01) CRP-21, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo I Terreno Rocosó DN 150-200. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 7.54 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm. - Se construyó la CRP-21; sin embargo, faltan losas removibles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Faltan losas removibles en la CRP-21.
TRONCAL ESTRATÉGICA TR-19			
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL RA-123A A LA CV-13, DE DN 250 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 134.22 m de tubería de hierro dúctil y 104.33 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm. - Reposición de 87.22 m² de pavimento rígido. - (01) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Normal en línea 100 a 450 mm. - (01) VP, Cámara p/ válvula de purga tipo II T. Normal. - (01) CV-13, Cámara de Válvula tipo II Terreno Normal DN 200-250 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 134.22 m de tubería de hierro dúctil y 104.33 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 250 mm. - Se realizó la reposición de 87.22 m² de pavimento flexible. - Se construyó la Cámara p/ válvula de aire. - Se construyó la CV-13. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construir la Cámara p/ válvula de purga.
TRONCAL ESTRATÉGICA TR-20			
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL RA-123B A LA CRP-12, DE DN 450 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 632.40 m de tubería de hierro dúctil y 98.57 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 450 mm. - Reposición de 278.13 m² de pavimento flexible. - (01) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Rocosó en línea 100 a 450 mm. - (01) VP, Cámara p/ válvula de purga tipo II T. Rocosó. - (01) CRP-12, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo III Terreno Normal DN 350-400. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 601.98 m de tubería de hierro dúctil y 98.57 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 450 mm. - Se realizó la reposición de 278.13 m² de pavimento flexible. - Se construyó la Cámara p/ válvula de aire. - Se construyó la Cámara p/ válvula de purga. - Se construyó la CRP-12. 	<ul style="list-style-type: none"> - Faltan losas removibles en la CRP-11.
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. "E" AL CRP-11, DE DN 450 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 143.65 m de tubería de hierro dúctil y 93.16 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 450 mm. - Reposición de 186.46 m² de pavimento flexible. - (01) VP. Cámara p/ válvula de purga tipo II T. Rocosó. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 143.65 m de tubería de hierro dúctil y 93.16 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 450 mm. - Se realizó la reposición de 183.99 m² de pavimento flexible, siendo esta la cantidad total a reponer. - Se construyó la Cámara p/ válvula de purga. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reposición de pavimento flexible.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
	- (01) CRP-11, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo III Terreno Normal DN 350-400.	- Se construyó la CRP-11; sin embargo, faltan losas removibles.	
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. "F" A LA CV-14, DE DN 450 mm, HD-K9	- Instalación de 6.27 m de tubería de hierro dúctil y 16.11 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 450 mm.	- Se instaló 6.27 m de tubería de hierro dúctil y 16.11 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 450 mm.	
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL RAP-01 AL PTO. "E", DE DN 500 mm, HD-K9	- Instalación de 13.47 m de tubería de hierro dúctil de DN 500 mm.	- Se instaló 13.47 m de tubería de hierro dúctil de DN 500 mm.	
	- (01) CV-14, Cámara de Válvula tipo III Terreno Rocoso DN 350-450.	- Se construyó la CV-14.	
TRONCAL ESTRATÉGICA TR-21			
	- Instalación de 1012.75 m de tubería de hierro dúctil y 212.48 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 200 mm.	- Se instaló 1012.75 m de tubería de hierro dúctil y 204.91 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 200 mm.	-
	- Reposición de 1212.41 m ² de pavimento flexible.	- Se realizó la reposición de 1212.41 m ² de pavimento flexible.	
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL REP-01 A LA CRP-14, DE DN 200 mm, HD-K9	- (01) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Normal en línea 100 a 450 mm.	- Se ejecutó la cámara p/válvula tipo III.	- Ejecutar 1 cámara de aire en terreno rocoso.
	- (02) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Rocoso en línea 100 a 450 mm.	- Se ejecutó 1 cámara p/válvula tipo III, T. rocoso.	- Instalar tubos de ventilación en la cámara de purga.
	- (01) VP, Cámara p/ válvula de purga tipo II T. Normal.	- Se construyó parte de la cámara de purga.	- Faltan ductos de ventilación en cámara de purga en T. rocoso.
	- (01) VP, Cámara p/ válvula de purga tipo II T. Rocoso.	- Se construyó la cámara de purga en T. rocoso; sin embargo, faltan los ductos de ventilación.	- Faltan ductos de ventilación en cámara de purga en T. rocoso.
	- (01) CRP-14, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo I Terreno Normal DN 150-200.	- Se ejecutó la CRP-14.	
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. A' LA CRP-13, DE DN 200 mm, HD-K9	- Instalación de 518.14 m de tubería de hierro dúctil y 18.15 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 200 mm.	- Se instalaron 518.14 m de tubería de hierro dúctil y 16.32 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 200 mm.	
	- Reposición de 419.97 m ² de pavimento flexible.	- Se realizó la reposición de 419.97 m ² de pavimento flexible.	
	- (02) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Rocoso en línea 100 a 450 mm.	- Se ejecutaron las Cámaras p/ válvulas de aire tipo III T. Rocoso en línea 100 a 450 mm	
	- (01) VP, Cámara p/ válvula de purga tipo II T. Rocoso.	- Se ejecutó la Cámara p/ válvula de purga tipo II T. Rocoso; sin embargo, falta los ductos de ventilación.	
	- (01) CRP-13, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo I Terreno Rocoso DN 150-200.	- Se construyó la CRP-13.	
TRONCAL ESTRATÉGICA DE CV-15 AL PTO. B, DE DN 200 mm, HD-K9	- Instalación de 2.26 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm.	- Se instaló 1.98 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm.	- Reposición de pavimento flexible.
	- Reposición de 1.78 m ² de pavimento flexible.		
	- (01) CV-15, Cámara de Válvula tipo II Terreno Rocoso DN 200-250.	- Se construyó la CV-15.	
TRONCAL ESTRATÉGICA TR-22			
	- Instalación de 316.86 m de tubería de hierro dúctil y 111.51 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 350 mm.	- Se instalaron 316.86 m de tubería de hierro dúctil y 104.84 m de tubería dúctil acerrojada ambos de DN 350 mm.	- Reposición de pavimento flexible.
	- Reposición de 462.32 m ² de pavimento flexible.	- Se realizó la reposición de 460.07 m ² de pavimento flexible.	
TRONCAL ESTRATÉGICA DE RE-635(RA-303A) A CRP-15, DE DN 350 mm, HD-K9	- (01) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Normal en línea 100 a 450 mm.	- Se construyó la Cámara p/ válvula de aire.	
	- (01) VP, Cámara para válvula de purga terr-normal E.D. carg+volq. p/matriz DN 100 a 400 cem V.	- Se construyó la Cámara p/ válvula de purga.	
	- (01) CRP-15, Cámara de Válvula	- Se construyó la CRP-15.	



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. "C" A LA CV-17 T. ROCOSO, DE DN 350 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> Reductora de Presión tipo III Terreno Normal DN 350-400. - Instalación de 7.82 m de tubería de hierro dúctil de DN 350 mm. - Reposición de 8.60 m² de pavimento flexible. - (01) CV-17, Cámara de Válvula tipo III Terreno Normal DN 350-450. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 5.93 m de tubería de hierro dúctil de DN 350 mm. - Se construyó la CV-17. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reposición de pavimento flexible.
TRONCAL ESTRATÉGICA TR-23			
TRONCAL ESTRATÉGICA DE REE-364/1 A LA CRP- 16, DE DN 250 mm, HD- K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 2573.71 m de tubería de hierro dúctil y 28.83 m de tubería dúctil acerojada ambos de DN 250 mm. - Reposición de 2540.43 m² de pavimento flexible. - (03) VA, Cámara p/ válvula de aire tipo III T. Normal en línea 100 a 450 mm. - (01) VP, Cámara p/ válvula de purga tipo II T. Normal. - (01) CRP-16, Cámara de Válvula Reductora de Presión tipo II Terreno Normal DN 250-300. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 1782.57 m de tubería de hierro dúctil de DN 250 mm. - Se realizó la reposición de 414.85 m² de pavimento flexible. - Se construyó la CRP-16; sin embargo, faltan ejecutar losas removibles 	<ul style="list-style-type: none"> - Esta troncal no es considerada como saldo de obra para este proyecto. - Ejecutar la construcción de 3 cámaras de válvula de aire. - Ejecutar la construcción de la cámara de válvula de purga. - Ejecutar la construcción de losas removibles de la CRP-16.
TRONCAL ESTRATÉGICA DEL PTO. D1 AL CV-18, DE DN 200 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 2.58 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm. - Reposición de 2.45 m² de pavimento flexible. - (01) CV-18, Cámara de Válvula tipo I Terreno Normal DN 100-150. 	<ul style="list-style-type: none"> - - 	<ul style="list-style-type: none"> - Esta troncal no es considerada como saldo de obra para este proyecto. - Ejecutar al CV-18.
TRONCAL ESTRATÉGICA TR-24			
TRONCAL ESTRATÉGICA DE RA- 303B AL CV-16 T. NORMAL, DE DN 200 mm, HD-K9	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 15.95 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm. - Reposición de 15.95 m² de pavimento flexible. - (01) CV-16, Cámara de Válvula tipo II Terreno Normal DN 200-250. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 10.85 m de tubería de hierro dúctil de DN 200 mm, siendo esta la cantidad total a instalar. - Se construyó la CV-16. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reposición de pavimento flexible.

Cuadro N°07: Metas proyectadas, ejecutadas y pendientes de ejecutar en Equipamiento Eléctrico, Hidráulico y de Automatización

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXP. TÉC. ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS	OBRAS PENDIENTES DE EJECUTAR
EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO			
EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO - RESERVORIO EXISTENTES			
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RE-635 (RE- 303A), V=5,000m ³	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de tableros eléctricos completos. Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos. Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes. Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza. 	<ul style="list-style-type: none"> Se implementó la instalación de los tableros eléctricos. Se realizó Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos. Se implementó el sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorriente. Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar el conexonado desde tablero eléctrico hacia el pozo a tierra. Realizar el mantenimiento al pozo de puesta a tierra de fuerza, y su medición correspondiente.
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RA-123A (RE-53) V=1,500m ³	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de nuevo suministro. Implementación de tableros eléctricos completos Instalación de canalizaciones y 	<ul style="list-style-type: none"> Se implementó el nuevo suministro eléctrico en baja tensión. Se implementó la instalación de los tableros eléctricos. Se realizó Instalación de canalizaciones y 	<ul style="list-style-type: none"> La caja de registro del pozo de puesta a tierra está rota y sin tapa, cable de puesta a tierra no está conectado a varilla de cobre, falta conector AB. Realizar el mantenimiento al pozo de



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXP. TÉC. ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS	OBRAS PENDIENTES DE EJECUTAR
	conductores eléctricos Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes. Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza	conductores eléctricos. Se implementó el sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorriente. Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza.	puesta a tierra de fuerza, y su medición correspondiente. Instalar el conexonado eléctrico, interruptor y equipo de luminaria para completar el sistema de alumbrado interior en el lado de ingreso al interior del reservorio. 01 circuito de alumbrado exterior fue dañado por terceros (contratista de SEDAPAL realizaba trabajos con retroexcavadora) se requiere reparar.
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RA-88A V=1,800m3	Implementación de nuevo suministro. Implementación de tableros eléctricos completos Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes. Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza.	Se implementó el nuevo suministro eléctrico en baja tensión. Se implementó la instalación de los tableros eléctricos. Se realizó Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos. Se implementó el sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorriente. Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza.	Realizar mantenimiento al pozo de puesta a tierra de fuerza, y su medición correspondiente.
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RA-91C (RE-609) V=1,500m3	Implementación de nuevo suministro. Implementación de tableros eléctricos completos Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes. Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza.	Se implementó el nuevo suministro eléctrico en baja tensión. Se implementó la instalación de los tableros eléctricos Se realizó Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos. Se implementó el sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorriente. Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza.	Cambiar 02 equipos de alumbrado interior debido a que no prenden. Realizar mantenimiento al pozo de puesta a tierra de fuerza, y su medición correspondiente.
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RA-91A, V=600m3	Implementación de tableros eléctricos completos Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes. Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza	Se implementó la instalación de los tableros eléctricos Se realizó Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos. Se implementó el sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorriente. Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza.	Realizar mantenimiento al pozo de puesta a tierra de fuerza, y su medición correspondiente.
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RA-91B (RE-601) V=600m3	Implementación de tableros eléctricos completos Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes. Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza.	Se implementó la instalación de los tableros eléctricos Se realizó Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos. Se implementó el sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorriente. Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza.	Realizar mantenimiento al pozo de puesta a tierra de fuerza, y su medición correspondiente.
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RE-89B (RE-604) V=600m3	Implementación de tableros eléctricos completos Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes. Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza	Se implementó la instalación de los tableros eléctricos. Se realizó Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos. Se implementó el sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorriente. Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza.	Realizar mantenimiento al pozo de puesta a tierra de fuerza, y su medición correspondiente. Cambiar 01 equipo de alumbrado interior en caseta de válvulas, debido a que no prende.
RESERVORIO APOYADO	Implementación de tableros eléctricos	Se implementó la instalación de los	Construir nuevo pozo de puesta a tierra



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXP. TÉC. ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS	OBRAS PENDIENTES DE EJECUTAR
EXISTENTE RE-89A (RE-600) V=2,800m ³	completos Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes. Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza.	tableros eléctricos Se realizó Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos. Se implementó el sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorriente. Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza.	de fuerza y colocar protector antihurto debido que la varilla de cobre y conector AB fueron sustraídos. Cambiar lámpara de 01 equipo de alumbrado exterior, y/o revisar conexión debido que no prende. Realizar la conexión eléctrica desde el tablero de fuerza hacia el pozo de puesta a tierra.
RESERVORIO ELEVADO EXISTENTE RP-87A (RE-613) V=1,400m ³	Implementación de tableros eléctricos completos Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes. Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza	Se implementó la instalación de los tableros eléctricos Se realizó Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos. Se implementó el sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorriente. Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza.	Reemplazar el suministro de energía eléctrica existente monofásico por nuevo suministro trifásico. Instalar en cúpula de reservorio el equipo de iluminación color rojo que corresponde al sistema de balizaje y conexión. Realizar mantenimiento al pozo de puesta a tierra de fuerza, y su medición correspondiente.
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RA-97A (CR-173) V=1,300m ³	Implementación de nuevo suministro. Implementación de tableros eléctricos completos Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza	Se implementó el nuevo suministro eléctrico en baja tensión. Se implementó la instalación de los tableros eléctricos Se realizó Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos. Se implementó el sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorriente. Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza.	Cambiar 01 equipo de alumbrado interior, debido a que no prende. Conector AB, sustraído, cable de puesta a tierra no conectado a varilla de cobre. Realizar mantenimiento al pozo de puesta a tierra de fuerza, y su medición correspondiente.
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RA-97B (RE-607) V=1,600m ³	Implementación de nuevo suministro. Implementación de tableros eléctricos completos Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes. Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza	Se implementó el nuevo suministro eléctrico en baja tensión. Se implementó la instalación de los tableros eléctricos Se realizó Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos. Se implementó el sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorriente. Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza.	Cambiar lámpara de 01 equipo de alumbrado exterior y/o revisar conexión, debido que no prende. Realizar mantenimiento al pozo de puesta a tierra de fuerza, y su medición correspondiente.
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RA-97C (RE-603) V=1,000m ³	Implementación de conexión eléctrica en baja tensión. Implementación de tableros eléctricos completos Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza	Se realizó conexión eléctrica en baja tensión desde el reservorio REP-05. Se implementó la instalación de los tableros eléctricos Se realizó Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos. Se implementó el sistema de alumbrado interior y tomacorriente. Se implementó una parte del sistema de iluminación exterior. Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza.	Desmontar el tablero eléctrico de bomba existente, del sistema de bombeo existente que actualmente está funcionando. Cambiar lámpara de 01 equipo de alumbrado exterior y/o revisar conexión, debido a que no prende. Instalar 01 poste de concreto de 8 metros (8/200) con su respectivo pastoral, equipo de iluminación y conexión, para completar el sistema de alumbrado exterior. Conector AB, sustraído, cable de puesta a tierra no conectado a varilla de cobre. Realizar mantenimiento al pozo de puesta a tierra de fuerza, y su medición correspondiente.
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RA-123B V=3,000m ³	Implementación de nuevo suministro Implementación de tableros eléctricos completos	Se implementó los tableros eléctricos Se realizó Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos.	Instalar el nuevo suministro eléctrico en baja tensión. Realizar mantenimiento al pozo de



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXP. TÉC. ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS	OBRAS PENDIENTES DE EJECUTAR
	<p>Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos</p> <p>Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes</p> <p>Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza</p>	<p>Se implementó el sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorriente.</p> <p>Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza.</p>	<p>puesta a tierra de fuerza, y su medición correspondiente.</p>
EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO - RESERVORIOS PROYECTADOS			
RESERVORIO PROYECTADO APOYADO RAP-01 V=7,000m ³	<p>Implementación de conexión eléctrica en baja tensión</p> <p>Implementación de tableros eléctricos completos</p> <p>Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos</p> <p>Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes</p> <p>Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza</p>	<p>Se realizó conexión eléctrica en baja tensión desde el reservorio RA-123B.</p> <p>Se implementó la instalación de los tableros eléctricos.</p> <p>Se realizó instalación de canalizaciones y conductores eléctricos</p> <p>Se implementó el sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorriente.</p> <p>Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza.</p>	<p>Realizar mantenimiento al pozo de puesta a tierra de fuerza, y su medición correspondiente.</p>
RESERVORIO PROYECTADO ELEVADO REP-01 V=1,250 m ³	<p>Implementación de nuevo suministro eléctrico en baja tensión</p> <p>Implementación de tableros eléctricos completos</p> <p>Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos</p> <p>Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes</p> <p>Instalación del sistema de balizaje</p> <p>Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza</p>	<p>Se implementó el nuevo suministro eléctrico en baja tensión.</p> <p>Se implementó la instalación de los tableros eléctricos.</p> <p>se realizó instalación de canalizaciones y conductores eléctricos</p> <p>Se implementó el sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorriente.</p> <p>Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza.</p>	<p>Instalar en cúpula de reservorio el equipo de iluminación color rojo que corresponde al sistema de balizaje y conexonado</p> <p>Realizar mantenimiento al pozo de puesta a tierra de fuerza, y su medición correspondiente.</p>
RESERVORIO PROYECTADO ELEVADO REP-02 V=1,100 m ³	<p>Implementación de conexión eléctrica en baja tensión.</p> <p>Implementación de tableros eléctricos completos.</p> <p>Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos.</p> <p>Implementación de sistema de alumbrado interior y tomacorrientes.</p> <p>Instalación del sistema de balizaje</p> <p>Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza.</p>	<p>Se realizó la conexión eléctrica en baja tensión desde el reservorio RA-88A.</p> <p>Se implementó la instalación de los tableros eléctricos.</p> <p>Se realizó instalación de canalizaciones y conductores eléctricos.</p> <p>Se implementó el sistema de alumbrado interior y tomacorriente.</p> <p>Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza.</p>	<p>Instalar en cúpula de reservorio el equipo de iluminación color rojo que corresponde al sistema de balizaje y conexonado.</p> <p>Realizar mantenimiento al pozo de puesta a tierra de fuerza, y su medición correspondiente.</p>
RESERVORIO PROYECTADO ELEVADO REP-03 V=2,400m ³	<p>Implementación de nuevo suministro eléctrico en baja tensión</p> <p>Implementación de tableros eléctricos completos</p> <p>Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos</p> <p>Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes</p> <p>Instalación del sistema de balizaje</p> <p>Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza</p>	<p>Se implementó el nuevo suministro eléctrico en baja tensión.</p> <p>Se implementó la instalación de los tableros eléctricos</p> <p>Se realizó instalación de canalizaciones y conductores eléctricos</p> <p>Se implementó el sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorriente.</p> <p>Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza.</p>	<p>Instalar en cúpula de reservorio el equipo de iluminación color rojo que corresponde al sistema de balizaje y conexonado.</p> <p>Realizar mantenimiento al pozo de puesta a tierra de fuerza, y su medición correspondiente.</p>
RESERVORIO PROYECTADO ELEVADO REP-04, V=55 m ³	<p>Implementación de nuevo suministro eléctrico en baja tensión</p> <p>Implementación de tableros eléctricos completos</p> <p>Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos</p> <p>Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes</p> <p>Instalación del sistema de balizaje</p> <p>Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza</p>	<p>Se implementó el nuevo suministro eléctrico en baja tensión.</p> <p>Se implementó la instalación de los tableros eléctricos</p> <p>se realizó instalación de canalizaciones y conductores eléctricos</p> <p>Se implementó el sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorriente.</p> <p>Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza.</p>	<p>Instalar en cúpula de reservorio el equipo de iluminación color rojo que corresponde al sistema de balizaje y conexonado.</p> <p>Construir un nuevo pozo a tierra de fuerza y colocar protector antihurto.</p>



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXP. TÉC. ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS	OBRAS PENDIENTES DE EJECUTAR
	alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes Instalación del sistema de balizaje Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza	interior, alumbrado exterior y tomacorriente. Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza, sin embargo, se robaron la varilla de cobre y el conector AB.	
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-05, V=50 m3	Implementación de nuevo suministro eléctrico en baja tensión. Implementación de tableros eléctricos completos Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos. Implementación de sistema de alumbrado interior y tomacorrientes Instalación del sistema de balizaje Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza	Se implementó el nuevo suministro eléctrico en baja tensión. Se implementó la instalación de los tableros eléctricos se realizó instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Se implementó el sistema de alumbrado interior y tomacorriente. Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza.	Instalar en cúpula de reservorio el equipo de iluminación color rojo que corresponde al sistema de balizaje y conexionado. Realizar mantenimiento al pozo de puesta a tierra de fuerza, y su medición correspondiente.
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-06 V=1,250 m3	Implementación de suministro eléctrico en baja tensión Implementación de tableros eléctricos completos Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes Instalación del sistema de balizaje Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza	Se implementó el nuevo suministro eléctrico en baja tensión. Se implementó la instalación de los tableros eléctricos se realizó instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Se implementó el sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes. Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza.	Instalar en cúpula de reservorio el equipo de iluminación color rojo que corresponde al sistema de balizaje y conexionado. Realizar mantenimiento al pozo de puesta a tierra de fuerza, y su medición correspondiente.
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-07, V=30 m3	Implementación de suministro eléctrico en baja tensión Implementación de tableros eléctricos completos Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorriente Instalación del sistema de balizaje Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza	Se implementó la instalación de los tableros eléctricos se realizó instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Se implementó el sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorriente. Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza.	Instalar el nuevo suministro eléctrico de baja tensión. Instalar en cúpula de reservorio el equipo de iluminación color rojo que corresponde al sistema de balizaje y conexionado. Realizar mantenimiento al pozo de puesta a tierra de fuerza, y su medición correspondiente.
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO RA-91C/2 V=1,200m3	Implementación de suministro eléctrico en baja tensión Implementación de tableros eléctricos completos Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes Instalación del sistema de balizaje Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza	Se implementó el nuevo suministro eléctrico en baja tensión. Se implementó la instalación de los tableros eléctricos se realizó instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Se implementó el sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorriente. Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza.	Instalar en cúpula de reservorio el equipo de iluminación color rojo que corresponde al sistema de balizaje y conexionado. Realizar el mantenimiento al pozo de puesta a tierra de fuerza, y su medición correspondiente.
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-364 (REP-364), V=1,400m3	Implementación de suministro eléctrico en baja tensión Implementación de tableros eléctricos completos Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes	Se implementó el nuevo suministro eléctrico en baja tensión. Se implementó la instalación de los tableros eléctricos se realizó instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Se implementó el sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorriente.	Instalar en cúpula de reservorio el equipo de iluminación color rojo que corresponde al sistema de balizaje y conexionado. Realizar mantenimiento al pozo de puesta a tierra de fuerza, y su medición correspondiente.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXP. TÉC. ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS	OBRAS PENDIENTES DE EJECUTAR
	Instalación del sistema de balizaje Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza	Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza.	
EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO - POZOS EXISTENTES Y CISTERNAS PROYECTADAS			
POZOS EXISTENTES	<p><u>POZO P-654</u> Implementación de tableros eléctricos completos Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Implementación de sistema de alumbrado interior y tomacorrientes. Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza.</p> <p><u>POZO P-387 y POZO P-718</u> Implementación de tableros eléctricos completos Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Implementación de sistema de alumbrado interior y tomacorrientes. Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza.</p>	<p><u>POZO P-654</u> Se implementó la instalación de los tableros eléctricos. Se ejecutó canalización y conductores eléctricos entre tableros de fuerza. Se implementó el sistema de alumbrado interior y tomacorriente. Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza.</p> <p><u>POZO P-387 y POZO P-718</u> No se ejecutaron.</p>	<p><u>POZO P-654</u> Realizar el mantenimiento al pozo de puesta a tierra de fuerza, y su medición correspondiente. Instalar la electrobomba vertical de pozo, realizar la canalización e instalación de cable eléctrico desde tablero hacia la electrobomba. Instalar la electrobomba booster de cloración realizar la canalización e instalación de cable eléctrico desde tablero hacia la electrobomba.</p> <p><u>POZO P-387 y POZO P-718</u> - Implementar los tableros eléctricos. - Instalar las canalizaciones y conductores eléctricos. - Implementar sistema de iluminación interior y tomacorrientes. - Instalar el sistema de puesta a tierra de fuerza.</p>
CISTERNA	<p><u>Cisterna CP-01:</u> Implementación de suministro eléctrico en baja tensión. Implementación de tableros eléctricos completos Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Implementación de sistema de alumbrado interior y tomacorrientes. Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza.</p> <p><u>Cisterna CP-02:</u> Implementación de nuevo suministro eléctrico en media tensión. Implementación de tableros eléctricos completos. Implementación de la Subestación Aérea Biposte de 250KVA. Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos. Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza.</p>	<p><u>Cisterna CP-01:</u> No se ha ejecutado ningún trabajo de Instalación Eléctrica, debido a que la Cisterna no se ha construido.</p> <p><u>Cisterna CP-02:</u> Se instaló estructura biposte, con su palomilla y losa de concreto para soporte del transformador de 250 KVA. Se ejecutó, apertura de zanja, instalación de tubería y cierre de zanja desde el PM Proyectado (punto de entrega de energía eléctrica en media tensión asignado por Luz del Sur) hasta la estructura biposte. Se implementó la instalación de los tableros eléctricos. Se realizó instalación de canalización y conductores eléctricos entre tableros y electrobombas. Se implementó el sistema de alumbrado interior, tomacorriente y un tramo de alumbrado exterior. Se realizó la construcción de un sistema de puesta a tierra de fuerza en baja tensión.</p>	<p><u>Cisterna CP-01:</u> Implementación de suministro eléctrico en baja tensión. Implementación de tableros eléctricos completos Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Implementación de sistema de alumbrado interior y tomacorrientes. Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza y colocar protector antihurto.</p> <p><u>Cisterna CP-02:</u> Instalación de nuevo suministro eléctrico en media tensión. Ejecutar un tramo del sistema de alumbrado exterior. Ejecutar la instalación de un sistema de puesta a tierra en baja tensión, un sistema de puesta a tierra en media tensión y sistema de puesta a tierra neutro para transformador de distribución. Implementación de la subestación aérea biposte de 250KVA. Realizar la canalización e instalación de conductores eléctricos desde la subestación hasta el tablero general. Realizar mantenimiento al pozo de puesta a tierra de fuerza instalado y su medición correspondiente.</p>
CÁMARAS			
CÁMARA SCADA MACROMEDIDOR CMA-02 CÁMARA DE DERIVACIÓN CD 16		<p><u>CAMARA SCADA:</u> Se implementó la instalación de los</p>	Instalar suministro eléctrico que brinde energía eléctrica a la cámara SCADA y cámara de macromedición CMA-02 y



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXP. TÉC. ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS	OBRAS PENDIENTES DE EJECUTAR
	Implementación de conexión eléctrica en baja tensión. Implementación de tableros eléctricos completos Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Implementación de sistema de alumbrado interior y salidas de fuerza Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza	tableros eléctricos. Se realizó la canalización y conexión eléctrico para el sistema de tomacorriente Se realizó la canalización y conexión eléctrico para el sistema de alumbrado interior. Se realizó la canalización y conexión eléctrico para el sistema de salidas de fuerza. Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza. <u>CÁMARA DE MACROMEDICIÓN CMA-02:</u> Se implementó la instalación de los tableros eléctricos. Se realizó conexión eléctrica en baja tensión desde la cámara SCADA. Se realizó la canalización, conexión eléctrico e instalación de equipo luminaria para el sistema de alumbrado interior. Se realizó la canalización, instalación de cable eléctrico para las salidas de fuerza. <u>CÁMARA DE DERIVACIÓN CD-16:</u> Se implementó la instalación de los tableros eléctricos. Se realizó conexión eléctrica en baja tensión desde la cámara SCADA. Se realizó la canalización, conexión eléctrico e instalación de equipo luminaria para el sistema de alumbrado interior. Se realizó la canalización y conexión eléctrico para el sistema de salidas de fuerza.	cámara de derivación CD-16. Falta instalar un equipo de extractor de aire en la cámara de macromedición CMA-02 y otro equipo extractor de aire en la cámara de derivación CD-16. Realizar el mantenimiento al pozo de puesta a tierra de fuerza construido que se ubica en cámara SCADA y realizar su medición correspondiente.
CÁMARA SCADA Y CÁMARA REDUCTORA DE PRESIÓN	<u>Cámara Scada y Cámara reductora de presión CRP-03:</u> Implementación de suministro eléctrico en baja tensión. Implementación de tableros eléctricos completos Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Implementación de sistema de alumbrado interior, tomacorriente y salidas de fuerza Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza. <u>Cámara Scada y Cámara reductora de presión CRP-04:</u> Implementación de suministro eléctrico en baja tensión. Implementación de tableros eléctricos completos Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Implementación de sistema de alumbrado interior, tomacorriente y salidas de fuerza	<u>Cámara SCADA y Cámara reductora de presión CRP-03:</u> Se implementó el nuevo suministro eléctrico en baja tensión que brinda energía eléctrica a la cámara SCADA y cámara reductora de presión CRP-03. Se instalaron tableros de fuerza en cámara SCADA y cámara reductora de presión. Se ejecutaron canalizaciones e instalación de conductores eléctricos para el sistema de tomacorriente. Se ejecutaron canalizaciones, instalación de conductores e Instalación de equipos de luminaria para el sistema de alumbrado interior. Se instaló equipo extractor de aire y se realizó canalización y conexión eléctrico para el extractor de aire. Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza. <u>Cámara SCADA y Cámara reductora de presión CRP-04:</u> Se implementó el nuevo suministro eléctrico en baja tensión que brinda energía eléctrica a la cámara SCADA y	<u>Cámara Scada y Cámara reductora de presión CRP-03:</u> Realizar mantenimiento al pozo de puesta a tierra de fuerza, y su medición correspondiente. <u>Cámara reductora de presión CRP-04:</u> Realizar mantenimiento al pozo de puesta a tierra de fuerza, y su medición correspondiente.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXP. TÉC. ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS	OBRAS PENDIENTES DE EJECUTAR
	Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza. <u>Cámara reductora de presión CES-71A:</u> Implementación de conexión eléctrica en baja tensión. Implementación de tableros eléctricos completos. Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos. Implementación de sistema de alumbrado interior, y salidas de fuerza. Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza.	cámara reductora de presión CRP-04. Se instalaron tableros de fuerza en cámara SCADA y cámara reductora de presión. Se ejecutaron canalizaciones e instalación de conductores eléctricos para el sistema de tomacorriente. Se ejecutaron canalizaciones, instalación de conductores e Instalación de equipos de luminaria para el sistema de alumbrado interior. Se instaló equipo extractor de aire y se realizó canalización y conexión eléctrico para el extractor de aire. Se ejecutó el sistema de puesta a tierra de fuerza.	
CÁMARA SCADA / CÁMARA DE VÁLVULA CV-02 / CÁMARA ENTRADA AL SECTOR 71 - CES-71A	<u>Cámara SCADA, Cámara de válvulas CV-02 y Cámara de Entrada al Sector 71 - CES-71A:</u> Implementación de suministro eléctrico en baja tensión. Implementación de tableros eléctricos completos. Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos. Implementación de sistema de alumbrado interior tomacorriente y salidas de fuerza. Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza.	Se instaló suministro eléctrico trifásico en baja tensión para brindar energía eléctrica a la cámara SCADA, cámara de válvulas CV-02 y cámara reductora de presión CES-71A. <u>CÁMARA SCADA:</u> Se instaló un Tablero de fuerza de Distribución TD-01. Se realizó la canalización y conexión eléctrico para el sistema de tomacorriente. Se realizó la canalización, conexión eléctrico e instalación de equipo luminaria para el sistema de alumbrado interior. Se instaló un equipo extractor de aire y se realizó canalización y conexión eléctrico para el extractor de aire. Se construyó un pozo de puesta a tierra de fuerza. <u>CÁMARA DE VÁLVULAS CV-02.</u> Se instaló un Tablero de fuerza Auxiliar TA. Se realizó apertura de zanja, Instalación de tuberías PVC-SAP, cierre de zanja y Conectado eléctrico desde el tablero TD-01 ubicado en la cámara SCADA hacia el Tablero Auxiliar TA. Se realizó la canalización, conexión eléctrico e instalación de equipo luminaria para el sistema de alumbrado interior. Se realizó la canalización, instalación de cable eléctrico para las salidas de fuerza y para el extractor de aire. <u>CÁMARA DE ENTRADA AL SECTOR 71 - CES-71A</u> Se instaló un SubTablero de fuerza de distribución STD-01. Se realizó apertura de zanja, instalación de tuberías PVC-SAP y conexión eléctrico desde el tablero TD-01 ubicado en la cámara SCADA hacia el SubTablero STD-01. Se realizó la canalización, conexión eléctrico e instalación de equipo luminaria	Realizar mantenimiento al pozo de puesta a tierra de fuerza instalado en cámara SCADA, y su medición correspondiente.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXP. TÉC. ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS	OBRAS PENDIENTES DE EJECUTAR
		para el sistema de alumbrado interior. Se instaló un equipo extractor de aire y se realizó canalización y conexonado eléctrico para el extractor de aire y para salida de fuerza	
CÁMARA DE BOMBEO DE DESAGÜE PROYECTADA CBDP-01	Implementación de nuevo suministro eléctrico en media tensión Implementación de tableros eléctricos completos. Implementación de la Subestación en Caseta de 400KVA. Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Implementación de grupo electrógeno Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza	No se ha ejecutado ningún trabajo de Instalación Eléctrica, debido que la Cámara de bombeo de desagüe proyectada CBDP-01, no se ha construido	Implementación de nuevo suministro eléctrico en media tensión. Implementación de tableros eléctricos completos. Implementación de la Subestación en Caseta de 400KVA. Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos. Implementación de grupo electrógeno. Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior tomacorrientes y salidas de fuerza. Instalación de sistemas de puesta a tierra de fuerza.
CÁMARAS DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES EXISTENTE	<u>Cámara de bombeo de desagüe CBD-219:</u> Implementación de nuevo suministro eléctrico en media tensión Implementación de tableros eléctricos completos. Implementación de la Subestación Aérea Monoposte de 75KVA Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos Implementación de grupo electrógeno Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza	<u>Cámara de bombeo de desagüe existente CBD-219:</u> Se instaló estructura monoposte con su cruceta de madera y media loza de concreto para soporte de transformador de 75KVA. Se ejecutó la apertura de zanja, instalación de tubería y cierre de zanja desde el PM Proyectado (punto de entrega de energía eléctrica en media tensión asignado por Luz del Sur) hasta la cámara de bombeo de desagüe CBD-219. Se implementó la instalación de una cantidad de tableros eléctricos. Se realizó instalación de canalizaciones y conductores eléctricos entre tableros eléctricos instalados Se instaló grupo electrógeno. Se implementó el sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorriente. Se ejecutó la construcción de 02 pozos de puesta a tierra de fuerza para baja tensión 01 pozo de puesta a tierra de fuerza para media tensión y 01 pozo de puesta a tierra para neutro.	<u>Cámara de bombeo de desagüe CBD-219:</u> Instalación de nuevo suministro eléctrico en media tensión. Falta implementar la instalación de tableros eléctricos (tablero de tratamiento de olores - TFTO, tablero de tanque hidroneumático - TTH, tablero de tecle eléctrico 1 - TTE-1, tablero de tecle eléctrico 2 - TTE-2, tablero de tornillo tamiz - TRA) y su conexonado eléctrico Implementación de la subestación aérea monoposte de 75KVA. Realizar la canalización e instalación de conductores eléctricos desde la subestación hasta el tablero de transferencia automática - TTA. Instalar el conexonado eléctrico hacia los pozos de puesta a tierra de baja tensión, media tensión y neutro. Realizar mantenimiento a los pozos de puesta a tierra de fuerza construidos, y su medición correspondiente.
	<u>Cámara de bombeo de desagüe CBD-61:</u> Implementación de nuevo suministro eléctrico en media tensión. Implementación de tableros eléctricos completos. Implementación de la Subestación en Caseta de 315 KVA. Instalación de canalizaciones y conductores eléctricos. Implementación de grupo electrógeno Implementación de sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior y tomacorrientes. Instalación de sistema de puesta a tierra de fuerza.	<u>Cámara de bombeo de desagüe existente CBD-61:</u> Se ejecutó la apertura de zanja, instalación de tubería y cierre de zanja desde el PM Proyectado (punto de entrega de energía eléctrica en media tensión asignado por Luz del Sur) hasta la cámara de bombeo de desagüe CBD-61. Se realizó el tendido de cable 3-1x50mm2 N2XSJ de media tensión desde el punto de entrega asignado por la concesionaria Luz del Sur hasta la cámara de bombeo de desagüe CBD-61. Se implementó la instalación de una cantidad de tableros eléctricos.	<u>Cámara de bombeo de desagüe existente CBD-61:</u> Instalación de nuevo suministro eléctrico en media tensión. Instalar tableros eléctricos (tablero de tratamiento de olores - TFTO, tablero de tanque hidroneumático - TTH, tablero de tecle eléctrico 1 - TTE-1, tablero de tecle eléctrico 2 - TTE-2, tablero de tornillo tamiz - TRA, tablero de extractor de aire - TEA, tablero de bomba de sumidero - TBS, tablero de tornillo compactador - TTC, tablero de rejas automáticas 1 - TRA-1, tablero de rejas automáticas 2 - TRA-2, tablero de transformador de aislamiento y tablero transformador de potencia) y su conexonado eléctrico. Instalar el grupo electrógeno.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXP. TÉC. ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS	OBRAS PENDIENTES DE EJECUTAR
		Se instaló 01 poste de 11 metros, se instaló reflectores, se realizó canalización y un tramo de tendido de cable eléctrico para el sistema de alumbrado exterior. Se instalaron tableros de fuerza en caseta de tableros, caseta de guardiania, caseta de transformador y caseta de grupo electrógeno. Se implementó el sistema de alumbrado interior en caseta de guardiania, caseta de grupo electrógeno y cámara seca. Se implementó el sistema de tomacorriente en caseta de grupo electrógeno y sala de guardiania. Se ejecutó la construcción de 04 pozos de puesta a tierra de fuerza para baja tensión	Implementación de la subestación en caseta de 315KVA. Instalar el transformador de distribución. Realizar la canalización e instalación de conductores eléctricos desde la subestación hasta el tablero de transferencia automática - TTA. Instalar extractor de aire en cámara seca y cámara de rejillas. Instalar cables eléctricos en el ducto hacia los tableros eléctricos para completar el conexionado del sistema de alumbrado exterior. Instalar el sistema de alumbrado interior y tomacorriente en caseta de tableros de rejillas gruesas y cámara de rejillas. Instalar sistema de puesta a tierra de fuerza en baja tensión y en media tensión con su protector antihurto. Realizar mantenimiento a los pozos de puesta a tierra de fuerza construidos, y su medición correspondiente.
EQUIPAMIENTO HIDRÁULICO			
EQUIPAMIENTO HIDRÁULICO E INSTALACIÓN - Reservorios Existentes			
RESERVORIO APOYADO RE-635 (RE-303A)	Inserción de tubería de aducción y limpia en estructura del reservorio existente Implementación de árbol hidráulico completo de acuerdo a planos	Se instalaron parcialmente las tuberías y accesorios de la línea de conducción para llenado del reservorio, línea de aducción y línea de rebose	Realizar la inserción de tuberías de limpia y aducción. Completar los árboles hidráulicos de aducción y conducción. Pintado total de las instalaciones hidráulicas. Realizar las pruebas de funcionamiento del sistema.
RESERVORIO APOYADO RA-88A			
RESERVORIO APOYADO RA-91C (RE-609)			
RESERVORIO APOYADO RA-91A			
RESERVORIO APOYADO RA-91B (RE-601)			
RESERVORIO APOYADO RE-89B (RE-604)			
RESERVORIO APOYADO RE-89A (RE-600)			
RESERVORIO ELEVADO RP-87A (RE-613)			
RESERVORIO APOYADO RA-97A (CR-173)	Inserción de tubería de aducción y limpia en estructura del reservorio existente Implementación de árbol hidráulico completo de acuerdo a planos	Se instalaron las tuberías y accesorios de la línea de conducción para llenado del reservorio, línea de aducción y línea de rebose.	Pintado total de las instalaciones hidráulicas. Realizar las pruebas de funcionamiento del sistema.
RESERVORIO APOYADO RA-97B (RE-607)			
RESERVORIO APOYADO RA-97C (RE-603)			
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RA-123A (RE-53)			
RESERVORIO APOYADO RA-123B			
EQUIPAMIENTO HIDRÁULICO E INSTALACIÓN - Reservorios Propyectados			
RESERVORIO APOYADO RAP-01	Implementación de árbol hidráulico completo de acuerdo a plano	Se instalaron las tuberías y accesorios de las líneas de llenado, aducción, limpia y rebose del reservorio.	Instalar sistema de medición de presión Realizar las pruebas de funcionamiento
RESERVORIO ELEVADO REF 01, V=1,250 m3			
RESERVORIO ELEVADO REF 02			



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXP. TÉC. ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS	OBRAS PENDIENTES DE EJECUTAR
RESERVORIO ELEVADO REF 03			
RESERVORIO ELEVADO REF 04			
RESERVORIO ELEVADO REF 05			
RESERVORIO ELEVADO REF 06			
RESERVORIO ELEVADO REF 07			
RESERVORIO ELEVADO RA 91C/2			
RESERVORIO ELEVADO REF 364 (REE-364)	Implementación de árbol hidráulico completo de acuerdo a plano.	Se instalaron parcialmente las tuberías y accesorios de las líneas de llenado, aducción, limpia y rebose del reservorio.	Completar la instalación de montante de las tuberías de conducción, aducción, limpia, rebose y alivio. - Realizar las pruebas de funcionamiento.
EQUIPAMIENTO HIDRÁULICO E INSTALACIÓN - POZOS EXISTENTES Y CISTERNAS PROYECTADAS -			
POZOS EXISTENTES	<u>POZO P-654, 387 y 718:</u> Implementación de árbol hidráulico completo de acuerdo a plano	<u>POZO P-654:</u> Válvulas de control, válvulas compuertas, medidor de caudal electromagnético, uniones de desmontaje y accesorios (codos, tees, entre otros). <u>POZO 387 y 718:</u> No se ejecutó el equipamiento hidráulico en ambos pozos.	<u>POZO P-654:</u> Completar el montaje del equipamiento hidráulico. <u>POZO 387 y 718:</u> Implementación de árbol hidráulico completo de acuerdo a plano
CISTERNA	Implementación de árbol hidráulico completo de acuerdo a plano.	<u>CP-01</u> No se ejecutaron las instalaciones hidráulicas <u>CP-02</u> Se instalaron las tuberías y accesorios de las líneas de llenado, aducción, limpia y rebose del reservorio	<u>CP-01</u> - Implementación de árbol hidráulico completo de acuerdo a plano. - Realizar las pruebas de funcionamiento <u>CP-02</u> - Instalación de Tee BBB DN 150x80 mm, manómetro, presostato, rotámetro y eyector de clorador.
CÁMARAS PARA SISTEMA DE AGUA POTABLE			
MACROMEDIDOR (CM-02)	Implementación de árbol hidráulico completo de acuerdo a plano.	Instalación de equipamiento hidráulico tuberías de HD 1600 y 1400 mm, válvulas	Realizar la instalación de: Adaptador de brida de acero DN 1600 mm, Medidor electromagnético BB DN 1600 mm. Adaptador de brida de acero DN 1400 mm. Unión autoportante DN 1400 mm.
CÁMARAS DE DERIVACIÓN	Implementación de árbol hidráulico completo de acuerdo a plano	Instalación del equipamiento hidráulico en 20 cámaras de derivación.	Completar equipamiento de la cámara de derivación 15.
CÁMARAS PARA SISTEMA DE ALCANTARILLADO			
CÁMARAS DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES PROYECTADA (CBDP-01)	Implementación de árbol hidráulico completo de acuerdo a plano Instalación de sistema de control de olores Instalación de rejas mecánicas automáticas.	Está compuesta por la siguiente infraestructura: Cámara de reja gruesa, cámara de reja fina, cámara húmeda, cámara seca, sala de tableros, sala del grupo electrógeno, zona de biofiltro, cisterna y sistema hidroneumático y patio de maniobras.	Implementación de árbol hidráulico completo de acuerdo a plano. Realizar las pruebas de funcionamiento



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXP. TÉC. ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS	OBRAS PENDIENTES DE EJECUTAR
CÁMARAS DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES EXISTENTE (CBD-61 y CBD-219)	Implementación de árbol hidráulico completo de acuerdo a plano Instalación de sistema de control de olores Instalación de rejas mecánicas automáticas.	<u>CBD-61 y CBD-219:</u> Está compuesta por la siguiente infraestructura: Cámara de reja gruesa, cámara de reja fina, cámara húmeda, cámara seca, sala de tableros, sala del grupo electrógeno, zona de biofiltro, cisterna y sistema hidroneumático y patio de maniobras.	Implementación de árbol hidráulico completo de acuerdo a plano. Realizar las pruebas de funcionamiento
AUTOMATIZACIÓN, COMUNICACIONES Y SCADA			
RESERVORIOS EXISTENTES			
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RE-635 (RE-303A), V=5,000m ³	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de tableros de control, instrumentación en reservorio. - Materiales de instalación para la estación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instalaron los tableros de control e instrumentación. - Se suministraron e instalaron materiales en la estación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación del sistema a tierra. - Instalación de cables de RF, energía, tierra y comunicaciones en el tablero y estructura.
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RA-123A (RE-53), V=1,500m ³	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación del sistema a tierra. - Implementación de tablero de telemetría. - Implementación de la estructura de telemetría más accesorios de montaje y antena de telecomunicación incluido accesorios de montaje. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se realizó la implementación de tablero de telemetría - Se instaló la estructura de telemetría más accesorios de montaje y antena de telecomunicación incluido accesorios de montaje. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alineamiento y puesta en servicio de radioenlaces de comunicaciones. - Configuración de puesta en servicio de radios y switch en estación. - Pruebas SAT de Aceptación de Radioenlace - precomisionamiento, comisionamiento y puesta en marcha del sistema de automatización y comunicaciones de la estación.
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RA-88A, V=1,800m ³			
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RA-91C (RE-609), V=1,500m ³	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de tableros de control, instrumentación en reservorio. - Materiales de instalación para la estación. - Implementación de tablero de telemetría. - Implementación de la estructura de telemetría más accesorios de montaje y antena de telecomunicación incluido accesorios de montaje. - Implementación del sistema a tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instalaron los tableros de control, instrumentación (no se instaló sensor ultrasónico de nivel y electrodos). - Se suministraron e instalaron materiales en la estación. - Se inició con la implementación de tablero de telemetría, solo se instaló poste de fibra de vidrio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de cables digitales. - Instalación de instrumentación de nivel. - Instalación de mástil como parte de la estructura de comunicación. - Instalación de antenas de comunicaciones en estructura. - Instalación de cables de RF, energía, tierra y comunicaciones. - Alineamiento y puesta en servicio de radioenlaces de comunicaciones. - Configuración de puesta en servicio de radios y switch en estación. - Pruebas SAT de Aceptación de Radioenlace - Implementación del sistema a tierra. - precomisionamiento, comisionamiento y puesta en marcha del sistema de automatización y comunicaciones de la estación.
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RA-91A, V=600m ³	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de tableros de control, instrumentación en reservorio. - Materiales de instalación para la estación. - Implementación de tablero de telemetría. - Implementación de la estructura de telemetría más accesorios de montaje y antena de telecomunicación incluido accesorios de montaje. - Implementación del sistema a 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instalaron los tableros de control, instrumentación. - Se suministraron e instalaron materiales en la estación. - Implementación de tablero de telemetría. - solo se instaló poste de fibra de vidrio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de mástil como parte de la estructura de comunicación. - Instalación de antenas de comunicaciones en estructura. - Instalación de cables de RF, energía, tierra y comunicaciones. - Alineamiento y puesta en servicio de radioenlaces de comunicaciones. - Configuración de puesta en servicio de radios y switch en estación. - Pruebas SAT de Aceptación de Radioenlace - Implementación del sistema a tierra. - precomisionamiento,
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RA-91B (RE-601), V=600m ³			



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXP. TÉC. ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS	OBRAS PENDIENTES DE EJECUTAR
	tierra.		comisionamiento y puesta en marcha del sistema de automatización y comunicaciones de la estación.
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RE-89B (RE-604), V=600m ³			
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RE-89A (RE-600), V=2,800m ³	- Implementación de tableros de control, instrumentación en reservorio.	- Se instalaron los tableros de control, instrumentación.	- Implementación del sistema a tierra.
RESERVORIO ELEVADO EXISTENTE RP-87A (RE-613), V=1,400m ³	- Materiales de instalación para la estación.	- Se suministraron e instalaron materiales en la estación.	- instalación de antena en la estructura de telemetría
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RA-97A (CR-173), V=1,300m ³	- Implementación de tablero de telemetría.	- Se realizó la implementación de tablero de telemetría	- Instalación de cables de RF, energía, tierra y comunicaciones en el tablero y estructura.
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RA-97B (RE-607), V=1,600m ³	- Implementación de la estructura de telemetría más accesorios de montaje y antena de telecomunicación incluido accesorios de montaje.	- Se instaló la estructura de telemetría más accesorios de montaje y antena de telecomunicación incluido accesorios de montaje.	- Alineamiento, configuración, puesta en servicio y pruebas Sat de equipos y radioenlaces de comunicaciones.
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RA-97C (RE-603), V=1,000m ³	- Implementación del sistema a tierra.		- Precomisionamiento, comisionamiento y puesta en marcha del sistema de automatización y comunicaciones de la estación.
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RA-123B, V=3,000m ³			
RESERVORIOS PROYECTADOS			
RESERVORIO APOYADO PROYECTADO RAP-01, V=7,000m ³			
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-01, V=1,250 m ³			
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-02, V=1,100 m ³	- Implementación de tableros de control, instrumentación en reservorio.	- Se instalaron los tableros de control, instrumentación.	- Implementación del sistema a tierra.
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-03, V=2,400m ³	- Materiales de instalación para la estación.	- Se suministraron e instalaron materiales en cada estación.	- Instalación de cables de RF, energía, tierra y comunicaciones en el tablero y estructura.
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-04, V=550 m ³	- Implementación de tablero de telemetría.	- Implementación de tablero de telemetría	- Alineamiento, configuración, puesta en servicio y pruebas Sat de equipos y radioenlaces de comunicaciones.
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-05, V=500 m ³	- Implementación de la estructura de telemetría más accesorios de montaje y antena de telecomunicación incluido accesorios de montaje.	- Instalación de la estructura de telemetría más accesorios de montaje y antena de telecomunicación incluido,	- Precomisionamiento, comisionamiento y puesta en marcha del sistema de automatización y comunicaciones de la estación.
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-06, V=1,250 m ³	- Implementación del sistema a tierra.		
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-07, V=300 m ³			
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-91C/2, V=1,200m ³			
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-36 (REE-364), V=1,400m ³			
POZOS EXISTENTES Y CISTERNAS PROYECTADAS			



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXP. TÉC. ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS	OBRAS PENDIENTES DE EJECUTAR
POZO EXISTENTE P-654	<ul style="list-style-type: none">- Implementación de tableros de control, instrumentación en pozo.- Materiales de instalación para la estación.- Implementación de tablero de telemetría.- Implementación de la estructura de telemetría más accesorios de montaje y antena de telecomunicación incluido accesorios de montaje.- Implementación del sistema a tierra.	<ul style="list-style-type: none">- Se instalaron los tableros de control, instrumentación.- Se suministraron e instalaron materiales en cada estación.- Implementación de tablero de telemetría.- Instalación de la estructura de telemetría más accesorios de montaje y antena de telecomunicación incluido accesorios de montaje.	<ul style="list-style-type: none">- Implementación del sistema a tierra.- Instalación de cables de RF, energía, tierra y comunicaciones en el tablero y estructura.- Alineamiento, configuración, puesta en servicio y pruebas Sat de equipos y radioenlaces de comunicaciones.- Precomisionamiento, comisionamiento y puesta en marcha del sistema de automatización y comunicaciones de la estación
CISTERNA PROYECTADA CP-01 V=600m3	<ul style="list-style-type: none">- Implementación de tableros de control, instrumentación en cisterna.- Materiales de instalación para la estación.- Implementación de tablero de telemetría.	<ul style="list-style-type: none">- No se ha instalado el equipamiento que forma parte del sistema de automatización y telemetría.	<ul style="list-style-type: none">- Implementación de tableros de control, instrumentación.- Materiales de instalación para la estación.- implementación de tablero de telemetría- Instalación de la estructura de telemetría más accesorios de montaje y antena de telecomunicación incluido accesorios de montaje.- Implementación del sistema a tierra.
CISTERNA PROYECTADA CP-02 V=3,250m3	<ul style="list-style-type: none">- Implementación de la estructura de telemetría más accesorios de montaje y antena de telecomunicación incluido accesorios de montaje.- Implementación del sistema a tierra.	<ul style="list-style-type: none">- Se instalaron los tableros de control, instrumentación.- Se suministraron e instalaron materiales en cada estación.- Implementación de tablero de telemetría- Instalación de la estructura de telemetría más accesorios de montaje y antena de telecomunicación incluido,	<ul style="list-style-type: none">- Implementación del sistema a tierra.- instalación de electrodos de nivel.- Instalación de cables de RF, energía, tierra y comunicaciones en el tablero y estructura.- Alineamiento, configuración, puesta en servicio y pruebas Sat de equipos y radioenlaces de comunicaciones.-Precomisionamiento, comisionamiento y puesta en marcha del sistema de automatización y comunicaciones de la estación.
CÁMARAS			
CÁMARA DE MICROMEDIDORES	<ul style="list-style-type: none">- Implementación de tableros de control, instrumentación en cámara.- Materiales de instalación para la estación.- Implementación de tablero de telemetría.- Implementación de la estructura de telemetría más accesorios de montaje y antena de telecomunicación incluido accesorios de montaje.- Implementación del sistema a tierra.	<ul style="list-style-type: none">- Se instalaron los tableros de control, instrumentación.- Se suministraron e instalaron materiales en cada estación.- implementación de tablero de telemetría- Instalación de la estructura de telemetría más accesorios de montaje y antena de telecomunicación incluido,	<ul style="list-style-type: none">- Implementación del sistema a tierra.- Instalación de cables de RF, energía, tierra y comunicaciones en el tablero y estructura.- Alineamiento, configuración, puesta en servicio y pruebas Sat de equipos y radioenlaces de comunicaciones.-Precomisionamiento, comisionamiento y puesta en marcha del sistema de automatización y comunicaciones de la estación.
CÁMARA DE ENTRADA SECTOR 71A	<ul style="list-style-type: none">- Implementación de tableros de control, instrumentación en reservorio.- Materiales de instalación para la estación.- Implementación del sistema a tierra.- Implementación de tablero de telemetría.- Implementación de la estructura de	<ul style="list-style-type: none">- Se instalaron los tableros de control, instrumentación.- Se suministraron e instalaron materiales en la estación.- Se realizó la implementación de tablero de telemetría- Se instaló la estructura de telemetría más accesorios de montaje y antena de telecomunicación incluido accesorios de montaje.	<ul style="list-style-type: none">- Implementación del sistema a tierra.- Instalación de cables de RF, energía, tierra y comunicaciones en el tablero y estructura.- Alineamiento, configuración, puesta en servicio y pruebas Sat de equipos y radioenlaces de comunicaciones.- Precomisionamiento, comisionamiento y puesta en marcha del sistema de



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXP. TÉC. ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS	OBRAS PENDIENTES DE EJECUTAR
	telemetría más accesorios de montaje y antena de telecomunicación incluido accesorios de montaje.		automatización y comunicaciones de la estación.
CÁMARA REDUCTORA DE PRESIÓN			
CÁMARA REDUCTORA DE PRESIÓN CRP 03	<ul style="list-style-type: none">- Implementación de tableros de control, instrumentación en cámara.- Materiales de instalación para la estación.- Implementación de tablero de telemetría.	<ul style="list-style-type: none">- Se instalaron los tableros de control, instrumentación.- Se suministraron e instalaron materiales en cada estación.	<ul style="list-style-type: none">- Implementación del sistema a tierra.- Instalación de cables de RF, energía, tierra y comunicaciones en el tablero y estructura.- Alineamiento, configuración, puesta en servicio y pruebas Sat de equipos y radioenlaces de comunicaciones.
CÁMARA REDUCTORA DE PRESIÓN CRP 04	<ul style="list-style-type: none">- Implementación de la estructura de telemetría más accesorios de montaje y antena de telecomunicación incluido accesorios de montaje.- Implementación del sistema a tierra.	<ul style="list-style-type: none">- implementación de tablero de telemetría.- Instalación de la estructura de telemetría más accesorios de montaje y antena de telecomunicación incluido.	<ul style="list-style-type: none">-Precomisionamiento, comisionamiento y puesta en marcha del sistema de automatización y comunicaciones de la estación.
CÁMARAS DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES PROYECTADA Y EXISTENTE			
CÁMARA DE DESAGÜE PROYECTADA CDBP-01 (50 m3)	<ul style="list-style-type: none">- Implementación de tableros de control, instrumentación en cámara.- Materiales de instalación para la estación.- Implementación de tablero de telemetría.- Implementación de la estructura de telemetría más accesorios de montaje y antena de telecomunicación incluido accesorios de montaje.- implementación del sistema a tierra.	<ul style="list-style-type: none">- No se instalado el equipamiento que forma parte del sistema de automatización y telemetría	<u>CBDP-01</u> <ul style="list-style-type: none">- Implementación de tableros de control, instrumentación en reservorio.- Materiales de instalación para la estación.- Implementación del sistema a tierra.- Implementación de tablero de telemetría.- Implementación de la estructura de telemetría más accesorios de montaje y antena de telecomunicación incluido accesorios de montaje.
CÁMARA DE DESAGÜE EXISTENTE CBD-219 (2.5 m3)			<u>CBD-219</u> <ul style="list-style-type: none">- Implementación del sistema a tierra.- Instalación de cables de RF, energía, tierra y comunicaciones en el tablero y estructura.- Alineamiento, configuración, puesta en servicio y pruebas Sat de equipos y radioenlaces de comunicaciones.-Precomisionamiento, comisionamiento y puesta en marcha del sistema de automatización y comunicaciones de la estación.
CAMARA DE DESAGUE EXISTENTE CBD-61	<ul style="list-style-type: none">- Implementación de tableros de control, instrumentación en cámara.- Materiales de instalación para la estación.- Implementación de tablero de telemetría.- Implementación de la estructura de telemetría más accesorios de montaje y antena de telecomunicación incluido accesorios de montaje.- implementación del sistema a tierra.	<ul style="list-style-type: none">- Se instalaron los tableros de control, instrumentación.- Se suministraron e instalaron materiales en cada estación.- implementación de tablero de telemetría- Instalación de la estructura de telemetría más accesorios de montaje y antena de telecomunicación incluido,	<u>CBD-61</u> <ul style="list-style-type: none">-Instalación de instrumentación.-Implementación del sistema a tierra.-Implementación de la estructura de telemetría más accesorios de montaje y antena de telecomunicación incluido accesorios de montaje.-Instalación de cables de RF, energía, tierra y comunicaciones en el tablero y estructura.-Alineamiento, configuración, puesta en servicio y pruebas Sat de equipos y radioenlaces de comunicaciones.-Precomisionamiento, comisionamiento y puesta en marcha del sistema de automatización y
CAMARA DE VALVULAS			



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXP. TÉC. ORIGINAL)	OBRAS EJECUTADAS	OBRAS PENDIENTES DE EJECUTAR
			comunicaciones de la estación.
CENTRO DE SERVICIOS SURQUILLO			
CENTRO DE SERVICIOS DE SURQUILLO	- Implementación de tablero de telemetría. - Implementación antena de telecomunicación incluido accesorios de montaje.	- Se instaló el tablero de telemetría, antena de telecomunicación incluido accesorios de montaje,	- Instalación de cables de RF, energía, tierra y comunicaciones
MEJORAMIENTO DE TELEMETRÍA			
PTAR	- implementación de tablero de telemetría - Instalación de la estructura de telemetría más accesorios de montaje y antena de telecomunicación incluido	- No se instaló tablero de telemetría, este se encuentra en el almacén. - Solo se instaló el poste de fibra de vidrio	- Instalación del tablero de telemetría, instalación de mástil al poste y antena de comunicación.
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RAE-625	- implementación de tablero de telemetría	- Se instaló tablero de telemetría	- conexión de cable ethernet hacia el Switch del tablero de comunicación del REP-01

Cuadro N°08: Metas proyectadas, ejecutadas y pendientes de ejecutar en Redes y Conexión de Agua Potable

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
SECTOR 87	- Instalación de 10247.48 m de redes proyectadas y 13547.23 de redes rehabilitadas de Agua Potable. - Instalación de 712 conexiones proyectadas y 1884 rehabilitadas. - Instalación de 2596 micromedidores. - Ejecutar 158 Empalmes. - Ejecutar 28 Cortes. - Ejecutar 107 Válvulas compuerta. - Ejecutar 06 Cámaras de aire. - Ejecutar 08 Cámaras de purga. - Ejecutar 20 Hidrantes.	- Se instaló 10247.48 m de redes proyectadas y 13547.23 de redes rehabilitadas de Agua Potable. - Se instaló adicionalmente 181.01 m de red de Agua Potable. - Se instaló 712 conexiones proyectadas y 1884 rehabilitadas. - Se instalaron 15 conexiones adicionales al expediente. - Se ejecutaron 146 empalmes. - Se ejecutaron 13 cortes. - Se ejecutaron 107 válvulas compuertas. - Como adicional se ejecutaron 20 válvulas compuertas. - Se ejecutaron 2 cámaras de aire e instalaron 4 cámaras. - Se ejecutaron 7 e instaló 1 cámara de purga.	- Instalar 2611 micromedidores, siendo esta la nueva cantidad total a instalar. - Ejecutar 18 empalmes, siendo esta la nueva cantidad total a ejecutar. Adicionalmente falta la reposición de pavimento de 18 empalmes. - Ejecutar 15 cortes, siendo esta la nueva cantidad total a ejecutar. - Ejecutar 1 válvula compuerta. Adicionalmente, falta equipar 1 válvula. - Equipar 4 cámaras de aire. - Ejecutar 2 cámaras de purga. Adicionalmente, falta equipar 6 cámaras. - Ejecutar 1 hidrante. Adicionalmente, falta la reposición de pavimento de 1 cámara.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
		<ul style="list-style-type: none">- Como adicional se instalaron 5 cámaras de purga.- Se ejecutaron 20 hidrantes.- Como adicional se instaló 1 hidrante.	
SECTOR 88	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 2145.17 m de redes proyectadas y 4885.46 de redes rehabilitadas de Agua Potable.- Instalación de 273 conexiones proyectadas y 521 rehabilitadas.- Instalación de 794 micromedidores.- Ejecutar 56 Empalmes.- Ejecutar 15 Cortes.- Ejecutar 58 Válvulas compuerta.- Ejecutar 01 Cámara de aire.- Ejecutar 02 Cámara de purga.- Ejecutar 09 Hidrantes.	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 2145.17 m de redes proyectadas y 4885.46 de redes rehabilitadas de Agua Potable.- Se instaló 273 conexiones proyectadas y 521 rehabilitadas.- Se ejecutaron 55 empalmes.- Se ejecutaron 7 cortes.- Se ejecutaron 58 válvulas compuertas.- Se instaló 1 cámara de aire.- Se instalaron 2 cámaras de purga.- Se ejecutaron 9 hidrantes.	<ul style="list-style-type: none">- Instalar 794 micromedidores.- Ejecutar 1 empalme. Adicionalmente, falta la reposición de pavimento de 6 empalmes.- Ejecutar 9 cortes, siendo esta la nueva cantidad total a ejecutar.- Equipar 1 cámara de aire.- Equipar 2 cámaras de purga.- Ejecutar 1 hidrante.
SECTOR 89	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 1464.93 m de redes proyectadas y 5527.29 de redes rehabilitadas de Agua Potable.- Instalación de 104 conexiones proyectadas y 710 rehabilitadas.- Instalación de 814 micromedidores.- Ejecutar 61 Empalmes.- Ejecutar 12 Cortes.- Ejecutar 41 Válvulas compuerta.- Ejecutar 01 Cámara de aire.- Ejecutar 09 Hidrantes.	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 1464.93 m de redes proyectadas y 5527.29 de redes rehabilitadas de Agua Potable.- Se instaló 56 conexiones proyectadas y 710 rehabilitadas.- Se ejecutaron 60 empalmes.- Se ejecutaron 4 cortes.- Se ejecutaron 41 válvulas compuertas.- Como adicional se ejecutó 1 válvula compuerta.- Se instalaron 2 cámaras de aire.- Se ejecutaron 20 hidrantes.	<ul style="list-style-type: none">- Ejecutar 48 conexiones domiciliarias.- Instalar 814 micromedidores.- Ejecutar 1 empalme. Adicionalmente, falta la reposición de 2 empalmes.- Ejecutar 8 cortes.- Equipar 2 cámaras de aire.
SECTOR 91	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 1618.16 m de redes proyectadas y 6402.19 de redes rehabilitadas de Agua Potable.- Instalación de 123 conexiones proyectadas y 713 rehabilitadas.- Instalación de 836 micromedidores.- Ejecutar 87 Empalmes.- Ejecutar 35 Cortes.- Ejecutar 58 Válvulas compuerta.- Ejecutar 01 Cámara de aire.- Ejecutar 01 Cámara de purga.- Ejecutar 08 Hidrantes.	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 1618.16 m de redes proyectadas y 6402.19 de redes rehabilitadas de Agua Potable.- Se instaló adicionalmente 181.01 m de red de Agua Potable.- Se instaló 123 conexiones proyectadas y 713 rehabilitadas.- Se ejecutaron 80 empalmes.- Se ejecutaron 8 cortes.- Se ejecutaron 57 válvulas compuertas.- Como adicional se instalaron 2 válvulas compuertas.- Se instaló 1 cámara de aire.- Se instaló 1 cámara de purga.- Se ejecutaron 8 hidrantes.	<ul style="list-style-type: none">- Instalar 836 micromedidores.- Ejecutar 7 empalmes.- Ejecutar 25 cortes, siendo esta la cantidad total a ejecutar.- Ejecutar 7 válvulas compuerta, siendo esta la nueva cantidad total a ejecutar. Adicionalmente, falta la reposición de pavimento de 2 válvulas.- Equipar 1 cámara de aire.- Equipar 1 cámara de purga.- Ejecutar 2 hidrantes.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
SECTOR 97	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 31442.98 m de redes proyectadas y 5569.48 m de redes rehabilitadas de Agua Potable. - Instalación de 3350 conexiones proyectadas y 591 rehabilitadas. - Instalación de 3941 micromedidores. - Ejecutar 206 Empalmes. - Ejecutar 63 Cortes. - Ejecutar 136 Válvulas compuerta. - Ejecutar 12 Cámaras de aire. - Ejecutar 11 Cámaras de purga. - Ejecutar 12 Hidrantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 30706.10 m de redes proyectadas y 5569.48 m de redes rehabilitadas de Agua Potable. - Se instaló 2459 conexiones proyectadas y 591 rehabilitadas. - Se ejecutaron 189 empalmes. - Se ejecutaron 18 cortes. - Se ejecutaron 124 válvulas compuertas e instaló 1 válvula. - Se ejecutaron 7 cámaras de aire e instalaron 5 cámaras. - Se ejecutaron 3 cámaras de purga e instalaron 7 cámaras. - Se ejecutaron 12 hidrantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar 1081.30 m de red proyectada de Agua potable. - Instalar 3182 micromedidores, siendo esta la nueva cantidad total a ejecutar. - Ejecutar 132 conexiones domiciliarias, siendo esta la cantidad total a ejecutar. - Ejecutar 17 empalmes. - Ejecutar 7 válvulas compuertas, siendo esta la cantidad total a ejecutar. - Equipar 5 cámaras de aire. - Ejecutar 1 cámara de purga. - Ejecutar 12 hidrantes.
SECTOR 123	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 10490.10 m de redes proyectadas y 1048.79 de redes rehabilitadas de Agua Potable. - Instalación de 1243 conexiones proyectadas y 176 rehabilitadas. - Instalación de 1419 micromedidores. - Ejecutar 118 Empalmes. - Ejecutar 32 Cortes. - Ejecutar 81 Válvulas compuerta. - Ejecutar 01 Cámara de aire. - Ejecutar 01 Cámara de purga. - Ejecutar 05 Hidrantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 10490.10 m de redes proyectadas y 1048.79 de redes rehabilitadas de Agua Potable. - Se instaló 1137 conexiones proyectadas y 176 rehabilitadas. - Se ejecutaron 117 empalmes. - Se ejecutaron 19 cortes. - Se ejecutaron 78 válvulas compuertas. - Se ejecutó 1 cámara de aire. - Se ejecutó 1 cámara de purga. - Se ejecutaron 5 hidrantes. - Como adicional se instalaron 14 hidrantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar aproximadamente 278 conexiones domiciliarias, siendo esta la nueva cantidad total a ejecutar. - Instalar un aproximado de 1591 micromedidores, siendo esta la nueva cantidad total a instalar. - Ejecutar aproximadamente 16 empalmes, siendo esta la nueva cantidad total a ejecutar. - Ejecutar aproximadamente 24 cortes, siendo esta la nueva cantidad total a ejecutar. - Ejecutar 3 válvulas compuerta. - Ejecutar 2 cámaras de purga.
SECTOR 302B	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 502.57 m de redes proyectadas y 402.35 de redes rehabilitadas de Agua Potable. - Instalación de 12 conexiones proyectadas y 60 rehabilitadas. - Instalación de 72 micromedidores. - Ejecutar 14 Empalmes. - Ejecutar 13 Cortes. - Ejecutar 08 Válvulas compuerta. - Ejecutar 01 Hidrante. - Empalmes 14. - Cortes 13. - Válvula compuerta 8. - Cámara de purga 1. - Hidrantes 1. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instaló 502.57 m de redes proyectadas y 402.35 de redes rehabilitadas de Agua Potable. - Se instaló 10 conexiones proyectadas y 60 rehabilitadas. - Se ejecutaron 11 empalmes. - Se ejecutaron 6 cortes. - Se ejecutaron 7 válvulas compuertas. - Se instalaron 2 cámaras de aire. - Se instaló 1 cámara de purga. - Se ejecutó 1 hidrante. 	<ul style="list-style-type: none"> - Instalar un aproximado de 70 micromedidores. - Ejecutar aproximadamente 8 empalmes, siendo esta la nueva cantidad total a ejecutar. - Ejecutar un aproximado de 10 cortes, siendo esta la nueva cantidad total a ejecutar. - Ejecutar 1 válvula compuerta. - Equipar 2 cámaras de aire. - Ejecutar 3 cámaras de purga. - Adicionalmente, falta
SECTOR 303	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 3243.24 m de redes proyectadas y 9570.01 de redes rehabilitadas de Agua Potable. - Instalación de 196 conexiones proyectadas y 899 rehabilitadas. - Instalación de 1095 micromedidores. - Ejecutar 112 Empalmes. - Ejecutar 35 Cortes. - Ejecutar 100 Válvulas compuerta. - Ejecutar 02 Cámaras de aire. - Ejecutar 15 Hidrantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instalaron 3243.24 m de redes proyectadas y 9570.01 de redes rehabilitadas de Agua Potable. - Se instalaron 196 conexiones proyectadas y 899 rehabilitadas. - Se ejecutaron 111 empalmes. - Se ejecutaron 29 cortes. - Se ejecutaron 100 válvulas compuertas. - Como adicional se ejecutaron 3 válvulas compuertas e instalaron 4 válvulas. - Se ejecutó 1 cámara de aire. - Se ejecutaron 15 hidrantes. - Como adicional se ejecutaron 5 hidrantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Instalar un aproximado de 1095 micromedidores. - Ejecutar aproximadamente 4 empalmes, siendo esta la nueva cantidad total a ejecutar. - Ejecutar aproximadamente 9 cortes, siendo esta la nueva cantidad total a ejecutar. - Equipar un aproximado de 4 válvulas compuerta. - Ejecutar 1 cámara de aire.

Cuadro N°09: Metas proyectadas, ejecutadas y pendientes de ejecutar en Redes y Conexión de Alcantarillado



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
SECTOR 87	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 7637.88 m de redes proyectadas y 4186.46 m de redes mejoradas de Alcantarillado.- Instalación de 643 conexiones proyectadas y 476 rehabilitadas.- Construcción de 179 buzones.- Mejoramiento de 1 buzón.- Rehabilitación de 42 buzones.	<ul style="list-style-type: none">- Se instalaron 7637.88 m de redes proyectadas y 4186.46 m de redes mejoradas de Alcantarillado.- Como adicional se instaló 753.78 m de redes proyectadas.- Se instalaron 643 conexiones proyectadas y 476 rehabilitadas.- Como adicional se instalaron 49 conexiones proyectadas.- Se construyeron 179 buzones.- Se mejoró 1 buzón.- Se rehabilitaron 42 buzones.- Como adicional se ejecutaron 23 buzones.	<ul style="list-style-type: none">- Ejecutar aproximadamente 40 conexiones domiciliarias, siendo esta la nueva cantidad total a ejecutar.
SECTOR 88	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 2466.58 m de redes proyectadas y 1368.69 m de redes mejoradas de Alcantarillado.- Instalación de 345 conexiones proyectadas y 206 rehabilitadas.- Construcción de 60 buzones.- Mejoramiento de 6 buzones.- Rehabilitación de 20 buzones.	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 1930.75 m de redes proyectadas y 1368.69 m de redes mejoradas de Alcantarillado, siendo esta la cantidad total a instalar.- Se instalaron 338 conexiones proyectadas y 206 rehabilitadas, siendo esta la cantidad total a instalar.- Se construyeron 55 buzones, siendo esta la cantidad total a construir.- Se mejoraron 6 buzones.- Se rehabilitaron 20 buzones.	
SECTOR 89	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 839.98 m de redes proyectadas y 917.05 m de redes mejoradas de Alcantarillado.- Instalación de 125 conexiones proyectadas y 124 rehabilitadas.- Construcción de 23 buzones.- Mejoramiento de 11 buzones.- Rehabilitación de 12 buzones.	<ul style="list-style-type: none">- Se instalaron 662.95 m de redes proyectadas y 917.05 m de redes mejoradas de Alcantarillado, siendo esta la cantidad total a instalar.- Se instalaron 97 conexiones proyectadas y 124 rehabilitadas, siendo esta la cantidad total a ejecutar.- Se construyeron 23 buzones.- Se mejoraron 11 buzones.- Se rehabilitaron 12 buzones.- Como adicional se ejecutaron 5 buzones.	
SECTOR 91	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 608.60 m de redes proyectadas y 1986.35 m de redes mejoradas de Alcantarillado.- Instalación de 32 conexiones proyectadas y 312 rehabilitadas.- Construcción de 18 buzones.- Mejoramiento de 4 buzones.- Rehabilitación de 24 buzones.	<ul style="list-style-type: none">- Se instalaron 608.60 m de redes proyectadas y 1566 m de redes mejoradas de Alcantarillado, siendo esta la cantidad total a instalar.- Se instalaron 32 conexiones proyectadas y 312 rehabilitadas.- Como adicional se instalaron 17 conexiones domiciliarias.- Se construyeron 18 buzones.- Se mejoraron 4 buzones.- Se rehabilitaron 21 buzones, siendo esta la cantidad total a rehabilitar.	
SECTOR 97	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 5785.92 m de redes proyectadas y 8856.52 m de redes mejoradas de Alcantarillado.- Instalación de 817 conexiones proyectadas y 873 rehabilitadas.- Construcción de 156 buzones.- Mejoramiento de 47 buzones.- Rehabilitación de 78 buzones.	<ul style="list-style-type: none">- Se instaló 5785.92 m de redes proyectadas y 6684.22 m de redes mejoradas de Alcantarillado, siendo esta la cantidad total a instalar.- Se instaló 817 conexiones proyectadas y 873 rehabilitadas.- Como adicional se instaló 14 conexiones domiciliarias.- Se construyeron 156 buzones.- Se mejoraron 47 buzones.- Se rehabilitaron 78 buzones.- Como adicional se ejecutaron 161 buzones.	
SECTOR 123	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 5424.27 m de redes proyectadas y 7413.54 m de redes mejoradas de Alcantarillado.- Instalación de 912 conexiones proyectadas y 1285 rehabilitadas.- Construcción de 124 buzones.- Mejoramiento de 2 buzones.- Rehabilitación de 98 buzones.	<ul style="list-style-type: none">- Se instalaron 5424.27 m de redes proyectadas y 7413.54 m de redes mejoradas de Alcantarillado.- Como adicional se instaló 1535.91 m de red secundaria de alcantarillado.- Se instaló de 912 conexiones proyectadas y 1175 rehabilitadas, siendo esta la cantidad total a instalar- Se construyeron 124 buzones.- Se mejoraron 2 buzones.- Se rehabilitaron 98 buzones.- Como adicional se ejecutaron 9 buzones.	
SECTOR 302B	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de 599.36 m de redes proyectadas y 6125.98 m de redes mejoradas de Alcantarillado.	<ul style="list-style-type: none">- Se instalaron 599.36 m de redes proyectadas y 3680.81 m de redes mejoradas de Alcantarillado.- Se instalaron 456 conexiones rehabilitadas.	<ul style="list-style-type: none">- Ejecutar aproximadamente 1.200 m de redes

**PERÚ**Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	METAS PROYECTADAS (SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	OBRAS EJECUTADAS (EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL + ADICIONAL)	SALDO DE OBRA PENDIENTES DE EJECUTAR
	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 545 conexiones rehabilitadas. - Construcción de 13 buzones. - Mejoramiento de 14 buzones. - Rehabilitación de 22 buzones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se construyeron 13 buzones. - Se mejoraron 14 buzones. - Se rehabilitaron 22 buzones. - Como adicional se ejecutaron 4 buzones. 	de alcantarillado,
SECTOR 303	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 7500.25 m de redes proyectadas y 37879.94 m de redes mejoradas de Alcantarillado. - Instalación de 282 conexiones proyectadas y 5123 rehabilitadas. - Construcción de 165 buzones. - Mejoramiento de 148 buzones. - Rehabilitación de 175 buzones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se instalaron 7500.25 m de redes proyectadas y 35628.82 m de redes mejoradas de Alcantarillado, siendo esta la cantidad total a instalar. - Se instalaron 282 conexiones proyectadas y 4978 rehabilitadas, siendo esta la cantidad total a instalar. - Se construyeron 165 buzones. - Se mejoraron 148 buzones. - Se rehabilitaron 175 buzones. - Como adicional se ejecutaron 42 buzones. 	

NOTA.-

- Todos los metrados deberán ser corroborados por el Contratista.
- En el transcurso de la constatación física de obra se identificaron indicios razonables de necesidades, la que se indica en el siguiente cuadro y que deberán ser evaluadas por el Contratista.

Cuadro 10: Necesidades identificadas

DESCRIPCIÓN	NUEVA NECESIDAD
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RE-635 (RE-303A)	<ul style="list-style-type: none"> • Pintado exterior del cerco perimétrico.
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-123A (RE-53)	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de otros tramos del cerco perimétrico.
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-88A	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento o reposición de escalera metálica. • Tarrajeo de muro exteriores del reservorio, el cual es compartido con la caseta de válvulas. • Reposición de tapa que se encuentra en la cúpula del reservorio.
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-91C (RE-609)	<ul style="list-style-type: none"> • Pintado exterior del cerco perimétrico. • Tarrajeo exterior del muro del reservorio, que colinda con la caseta de válvulas. • Rellenar las zonas después del retiro de tuberías existentes. • Culminación de veredas. • Barandas metálicas en escalera construida. • Instalar dados de concreto
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RA-91A	<ul style="list-style-type: none"> • Veredas en el exterior del reservorio.
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-91B (RE-601)	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar las veredas existentes. • Mantenimiento de tuberías instaladas. • Ejecutar juntas entre cada paño de vereda construida. • Ejecutar dados de anclaje.
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RE-89B (RE-604)	<ul style="list-style-type: none"> • Pintado ingreso al reservorio y exterior del cerco perimétrico. • Ejecutar dados de anclaje. • Construcción de piso de concreto. • Tarrajeo de paredes exteriores del reservorio y pintura. • Mantenimiento de puerta de ingreso
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RE-89A (RE-600)	<ul style="list-style-type: none"> • Pintado exterior del cerco perimétrico. • Cambiar ventilación en la cúpula del reservorio. • Ejecutar un tramo de vereda. • Completar el falso piso. • Sellado de agujeros en pase de tuberías en muros de caseta de válvulas. • Desquinche o escarificado en terreno rocoso. • Resanar las paredes de la caseta. • Considerar dados de anclaje.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	NUEVA NECESIDAD
	<ul style="list-style-type: none">• Instalación de escalera metálica para acceso a la parte superior del reservorio.
MEJORAMIENTO RESERVORIO ELEVADO EXISTENTE RE-87A (RE-613)	<ul style="list-style-type: none">• Demoler las veredas que se encuentran en mal estado reposición de las mismas.• Pintado exterior del cerco perimétrico (parte inferior).• Mejoramiento de los dados de anclaje de las tuberías existentes.
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-97A (CR-173)	<ul style="list-style-type: none">• Pintado exterior del cerco perimétrico.• Cambio de tuberías de ventilación en la cúpula del reservorio.• Completar el falso piso que bordea el reservorio aprox. 1,20m.
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-97B (RE-607)	<ul style="list-style-type: none">• Pintado exterior del cerco perimétrico.• Mejoramiento de cerco de alambres de púas.• Piso de concreto en las tuberías existentes.• Construcción de dados de apoyo para la línea de aducción.• Reposición de veredas.
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-97C (RE-603)	<ul style="list-style-type: none">• Piso de concreto.• Ejecutar dados de apoyos para las estructuras hidráulicas.• Escalera de acceso a caseta de válvulas.• Veredas.
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-123B	<ul style="list-style-type: none">• Mejoramiento al muro del reservorio el cual colinda con caseta de válvulas.• Ejecutar dados de protección de las tuberías eléctricas que llegan al piso desde los tableros eléctricos.• Culminar el tarrajeo y pintado del contrazócalo debajo del tablero eléctrico.
RESERVORIOS PROYECTADOS	
RESERVORIO APOYADO PROYECTADO RAP-01	<ul style="list-style-type: none">• Pintura exterior en el cerco perimétrico.• Ladrillo pastelero.• Vereda en la parte exterior del reservorio.
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-01	<ul style="list-style-type: none">• Pintado exterior del cerco perimétrico.
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-02	<ul style="list-style-type: none">• Pintado exterior del cerco perimétrico.• Limpieza general.
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-03	<ul style="list-style-type: none">• Pintado exterior del cerco perimétrico.• Tratamiento de fisuras en el anillo de la tapa de la cúpula.• Sellado de la cúpula.
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-04	<ul style="list-style-type: none">• Pintado exterior del cerco perimétrico.
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-05	<ul style="list-style-type: none">• Pintado exterior del cerco perimétrico.
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-06	<ul style="list-style-type: none">• Pintado exterior del cerco perimétrico.
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO REP-07	<ul style="list-style-type: none">• Pintado exterior del cerco perimétrico.
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO RA-91C/2, V=1,200m3	<ul style="list-style-type: none">• Pintado exterior del cerco perimétrico.• Dados de anclaje.• Reubicación de puerta de ingreso al predio del RA-91C/2 por la Calle Santa Rosa, también debe realizarse las obras complementarias que permitan ingresar por la Calle Santa Rosa.
POZOS EXISTENTES	
POZO EXISTENTES P-654	<ul style="list-style-type: none">• Completar veredas.• Construcción de pisos.
CISTERNA PROYECTADA	
CISTERNA PROYECTADA CP-01	<ul style="list-style-type: none">• Reposición de las áreas verdes y del ornato público del parque intervenido.
CÁMARAS DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES	
CÁMARA DE DESAGÜE EXISTENTE CBD-219	<ul style="list-style-type: none">• Pintado exterior e interior del cerco perimétrico.• Construcción de Bypass para realizar el mejoramiento de la cámara.
CÁMARA DE DESAGÜE EXISTENTE CBD-61	<ul style="list-style-type: none">• Construcción de Bypass para realizar el mejoramiento de la cámara.
CÁMARA DE DESAGÜE PROYECTADO CBDP-01	<p>Correspondiente al Adicional de obra N° 37:</p> <ul style="list-style-type: none">• Estudio especializado para la ejecución faltante de la CBDP-01, considerando la CD-65 para su adecuada ejecución.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

1.2.2 Procesos Técnicos en el Expediente Técnico del Saldo de Obra

El Contratista deberá realizar las actividades necesarias para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la Parte Alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos" con CUI 2403504, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería, que comprende la Elaboración del Expediente Técnico y la Ejecución del Saldo de Obra.

El Contratista iniciará la ejecución de la prestación, con la elaboración del **Informe Técnico Financiero**, para lo cual deberá realizar la evaluación de la documentación proporcionada por la Entidad, la evaluación de campo y la evaluación de gabinete, según lo establecido en la Ficha de Homologación para la elaboración del Informe Técnico Financiero de una obra de saneamiento urbano Tipo C, aprobada con Resolución Ministerial N°279-2020-VIVIENDA, y lo señalado en el presente documento; dicho informe deberá ser aprobado por la Entidad, previa conformidad de la Supervisión.

Con la información obtenida en el Informe Técnico Financiero, la información proporcionada por el PASLC, y las actividades establecidas en el presente documento, el Contratista elaborará el **Expediente Técnico del Saldo de Obra**, el cual deberá incluir los diseños validados, actualizados y/o complementados del proyecto, las partidas de obra faltantes, las partidas mal ejecutadas, la subsanación de las deficiencias del Expediente Técnico original, la adecuación de contenidos técnicos conforme a las normas vigentes; en general, debe incluir todo lo que se requiera para la continuidad, culminación y puesta en funcionamiento de la obra.

Una vez concluido el Expediente Técnico y aprobado por la Entidad, el Contratista procederá con la **ejecución de la obra**, conforme a lo establecido en el Expediente Técnico del Saldo de Obra aprobado.

El Contratista deberá ejecutar las prestaciones aplicando la metodología de gestión conocida como **"Fast Track"**, a través de la cual, la elaboración del Expediente Técnico y la Ejecución de la Obra se realizan de manera paralela; ello permitirá que la Ejecución de la Obra inicie antes de que se haya concluido el Expediente Técnico en su totalidad, culminando éste de manera progresiva.

El Expediente Técnico y la Ejecución de la Obra se realizarán de manera paralela, superponiendo actividades; para tal efecto, se prevé **aprobaciones parciales del Informe Técnico Financiero y del Expediente Técnico del Saldo de Obra, por SECCIONES; quedando facultado el PASLC para disponer la ejecución de los trabajos contemplados en los expedientes técnicos parciales.**

En tal sentido, se establece la elaboración del Informe Técnico Financiero y el Expediente Técnico de Saldo, así como la ejecución y recepción parcial de Obra, en ocho (08) Secciones, que se describen a continuación:

Cuadro 11: Secciones

SECCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA SECCIÓN
SECCIÓN 1	REHABILITACIÓN E INSERCIÓNES DE RESERVORIOS Y CÁMARAS <ul style="list-style-type: none">● OBRAS HIDRÁULICAS DE CONTINGENCIA E HIDRÁULICAS PROVISIONALES● OBRAS CIVILES:<ul style="list-style-type: none">- RE-635 (RE-303A), RA-97A (CR-173), RA-97B (RE-607), RA-97C (RE-603), RAP-123A (RE-53), RA-123B, RA-91A, RA-91B (RE-601), RA-91C (RE-609), RE-89A, RE-89B (RE-604), (RE-600), RAP-88A Y RP-87A (RE-613)- Macromedidor 01● Estación Reductora de Presión<ul style="list-style-type: none">- Cámaras de Derivación- Cisterna Proyectada CP-03● EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN● LÍNEAS DE ALCANTARILLADO<ul style="list-style-type: none">- Líneas de Rebose● CISTERNA PROYECTADA CP-01



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

SECCIÓN 2	<p>Sector 302B:</p> <ul style="list-style-type: none">● OBRAS CIVILES<ul style="list-style-type: none">- Reservorio Elevado Proyectado REP-01● LÍNEAS DE ALCANTARILLADO<ul style="list-style-type: none">- Línea de Rebose● EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN● REDES Y CONEXIONES DE AGUA POTABLE● REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO <p>Sector 303:</p> <ul style="list-style-type: none">● OBRAS CIVILES<ul style="list-style-type: none">- Reservorio Elevado Proyectado REP-364 (REE-364) Y REE-364/1● EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN● REDES Y CONEXIONES DE AGUA POTABLE● REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO
SECCIÓN 3	<p>Sector 97:</p> <ul style="list-style-type: none">● OBRAS HIDRÁULICAS DE CONTINGENCIA E HIDRÁULICAS PROVISIONALES● OBRAS CIVILES<ul style="list-style-type: none">- Reservorio Elevado Proyectado REP-05, REP-06, REP-07- Cisterna Proyectada CP-02- Pozos Existentes P-654 Y P-718- Cámaras de Bombeo CBD-61● LÍNEAS DE ALCANTARILLADO<ul style="list-style-type: none">- Línea de Rebose● EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN● REDES Y CONEXIONES DE AGUA POTABLE● REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO <p>Sector 91:</p> <ul style="list-style-type: none">● OBRAS CIVILES<ul style="list-style-type: none">- Reservorio Elevado Proyectado RA-91C/1 Y RA-91C/2- Pozo Existente P-387● LÍNEAS DE ALCANTARILLADO<ul style="list-style-type: none">- Línea de Rebose● EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN● REDES Y CONEXIONES DE AGUA POTABLE● REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO
SECCIÓN 4	<p>Sector 123:</p> <ul style="list-style-type: none">● OBRAS CIVILES<ul style="list-style-type: none">- Reservorio Apoyado Proyectado RAP-01● EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN● REDES Y CONEXIONES DE AGUA POTABLE● REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO <p>Sector 89:</p> <ul style="list-style-type: none">● OBRAS CIVILES<ul style="list-style-type: none">- Reservorio Elevado Proyectado REP-04● EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN● REDES Y CONEXIONES DE AGUA POTABLE● REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO <p>Sector 88:</p> <ul style="list-style-type: none">● OBRAS CIVILES<ul style="list-style-type: none">- Reservorio Elevado Proyectado REP-02- Cámaras de Bombeo CBD-219● LÍNEAS DE ALCANTARILLADO<ul style="list-style-type: none">- Línea de Impulsión● EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN● REDES Y CONEXIONES DE AGUA POTABLE● REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO <p>Sector 87:</p> <ul style="list-style-type: none">● OBRAS CIVILES<ul style="list-style-type: none">- Reservorio Elevado Proyectado REP-03



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

	<ul style="list-style-type: none">● EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN● REDES Y CONEXIONES DE AGUA POTABLE● REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO
SECCIÓN 5	LÍNEAS PRINCIPALES DE AGUA POTABLE (Líneas de Conducción, Líneas de Impulsión, Troncales) LÍNEAS DE ALCANTARILLADO (Colectores Principales en Av. Principal y Panamericana Sur)
SECCIÓN 6	LOS QUECHUAS: <ul style="list-style-type: none">● OBRAS HIDRÁULICAS DE CONTINGENCIA E HIDRÁULICAS PROVISIONALES● EMPALMES LOS QUECHUAS N° 1● EMPALMES LOS QUECHUAS N° 1A
SECCIÓN 7	CÁMARA DE BOMBEO DE DESAGUE (CBDP-01) <ul style="list-style-type: none">● OBRAS CIVILES● LÍNEAS DE ALCANTARILLADO<ul style="list-style-type: none">- Línea de Impulsión- Línea de Rebose● EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN
SECCIÓN 8	INTEGRACIÓN AL SISTEMA SCADA

Cada sección deberá contar con un Expediente Técnico Parcial, el mismo que deberá contar con su propio presupuesto y plazo, sin perjuicio de cumplir con las obligaciones contractuales dentro del plazo total dispuesto en los presentes términos de referencia.

La elaboración del Expediente Técnico de las ocho (08) secciones deberá iniciarse con el inicio del plazo contractual y deberán ser entregadas progresivamente, priorizando las secciones que cuentan con mayor avance físico de obra, que se encuentren en mejores condiciones y requieren menos intervenciones para su recepción.

1.2.2.1 Informe Técnico Financiero RM 279-2020-VIVIENDA

El Informe Técnico Financiero, llamado también peritaje técnico financiero, permitirá conocer el estado situacional de la obra ejecutada, determinando el avance físico real de la obra, la inversión real efectuada, la calidad de la infraestructura, la verificación de si ésta puede ser utilizada, además del perjuicio económico que se haya causado a la Entidad.

El Contratista elaborará el Informe Técnico Financiero de la obra paralizada de saneamiento urbano Tipo C, tal como lo estipula la Ficha de Homologación Código CUBSO: 81101526-00385624 indicada en la Resolución Ministerial N° 279-2020-VIVIENDA y en concordancia con los presentes términos de referencia.

Las actividades a desarrollar para la elaboración del Informe Técnico Financiero serán a través de un equipo pericial, integrado por el siguiente personal Clave: Jefe de Equipo Pericial, Especialista en Calidad 1 (Ing. Sanitario), Especialista en Calidad 2 (Ing. Civil) y distintos especialistas.

La estructura del Informe Técnico Financiero está contemplada en el Ítem 2.2.12 Anexo N°1 de la Resolución Ministerial N° 279-2020-VIVIENDA.

1.2.2.1.1 Evaluación de la Documentación

El Contratista se encuentra obligado a evaluar la documentación originada durante el desarrollo del contrato resuelto (incluye sus modificaciones); así mismo, debe cumplir con lo siguiente:



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN SOBRE LA GESTIÓN DEL CONTRATO DE OBRA		
N°	Actividad	Descripción
01	Expediente técnico de la obra	<p>Evaluar e indicar el informe técnico financiero, el documento de aprobación por parte de la unidad ejecutora y las metas de la obra, contempladas en el expediente técnico.</p> <p>Indicar si el expediente técnico contó con todas las autorizaciones y permisos necesarios para su ejecución: Permisos de uso de agua otorgados por la Autoridad Nacional de Agua (ANA); Certificado de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA); factibilidades de servicios, disponibilidad física de terrenos, servidumbre y similares, instrumento de aprobación de gestión ambiental, autorizaciones para el cruce de vías, etc., según corresponda.</p>
02	Contrato de ejecución de obra y adendas al mismo.	Indicar en el informe técnico financiero un resumen de los principales datos del contrato de ejecución de obra (número, fecha de suscripción, Contratista sistema de contratación, monto de contrato, plazo de ejecución). Asimismo, indicar los datos principales de las adendas suscritas.
03	Garantías de fiel cumplimiento del contrato de obra original	Indicar en el informe técnico financiero el monto y entidad bancaria que emitió la garantía y si se cumplió con los requisitos establecidos en la normativa de contrataciones del Estado. Precisar si esta se encuentra vigente, vencida, ejecutada (consignar monto y número de cuenta en que se efectuó el depósito respectivo) o si fue devuelta al contratista.
04	Garantías de fiel cumplimiento de los adicionales de obra aprobados por la entidad	
05	Garantías por adelanto directo del contrato de obra	De haberse concedido el adelanto directo y/o el adelanto para materiales al Contratista indicar en el informe técnico financiero el monto y entidad bancaria que emitió la garantía y si se cumplió con los requisitos establecidos en la normativa de contrataciones del estado. Precisar si esta se encuentra vigente, vencida, ejecutada (consignar monto y número de cuenta en que se efectuó el depósito respectivo) o si fue devuelta al contratista.
06	Garantías por adelanto para materiales del contrato de obra.	
07	Pago, cancelación y materiales del contrato de Obra	Revisar, Analizar y concluir, pronunciándose si se cumplió con amortizar la totalidad de los adelantos entregados al contratista. Indicar el monto pendiente de amortización, de ser el caso. Evaluar si se cumplió con los procedimientos de la normativa de contrataciones del Estado.
08	Pago, cancelación y amortización del adelanto para materiales	
09	Entrega de terreno y determinación del inicio de plazo contractual de la obra.	<p>Indicar fecha de suscripción del acta de entrega de terreno.</p> <p>Revisar, analizar y concluir, pronunciándose si se cumplió con fijar la fecha de inicio contractual de la obra, de acuerdo a la normativa de contrataciones del Estado.</p>
10	Aprobación y/o denegatoria de ampliaciones de plazo y/o mayores gastos generales.	Revisar, analizar y concluir, pronunciándose si, en el trámite de las solicitudes de ampliaciones de plazo y/o mayores gastos generales, solicitados por el contratista se cumplió con los procedimientos establecidos en la normativa de contrataciones del Estado.
11	Modificaciones al expediente técnico.	<p>Se deberá indicar en el informe técnico financiero si se han realizado modificaciones al expediente técnico, antes o durante la ejecución de la obra, y si éstas cuentan con aprobación por la entidad, precisando si se cumplió con la normativa de contrataciones del Estado.</p> <p>El informe técnico financiero no contempla la verificación de diseños.</p>
12	Expediente técnico reformulado de la ejecución de obra.	Revisar, analizar y concluir, pronunciándose si durante la ejecución de la obra se aprobó algún expediente técnico reformulado, incumpliendo así con la normativa de contrataciones del Estado, debiendo contrastar el expediente técnico primigeniamente financiado con el contratado.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

13	Aprobación y/o denegatoria de adicionales y/o deductivos de obra.	Revisar, analizar y concluir, pronunciándose si, en el trámite de los adicionales y/o deductivos de obra, se cumplió con los procedimientos establecidos en la normativa de contrataciones del Estado.
14	Intervención económica de la Obra	Indicar en el informe técnico financiero los datos principales sobre la intervención económica de la obra, de acuerdo a la normativa de contrataciones del Estado, de haberse efectuado.
15	Gastos financieros por concepto de ejecución de obra.	Revisión de la documentación sobre gastos financieros afectados a la obra, a ser proporcionada por la unidad ejecutora, y determinar el avance financiero.
16	Valorizaciones de presupuesto principal.	Revisar y analizar las valorizaciones canceladas al Contratista e indicar si cuentan con el visto bueno de la supervisión y/o inspección de la obra y si, en el trámite respectivo, se cumplió con la normativa de contrataciones del Estado, de acuerdo al sistema de contratación.
17	Valorizaciones de los presupuestos adicionales.	
18	Valorizaciones de mayores gastos generales	
19	Pruebas de control de calidad de los trabajos ejecutados	Indica en el informe técnico financiero las pruebas de control de calidad realizadas durante la ejecución de la obra y los resultados de las mismas y si se cumplió con el Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones, así como con las especificaciones técnicas del proyecto.
20	Resolución de contrato de obra.	Indicar en el informe técnico financiero los datos principales sobre la resolución del contrato de obra, precisando si los procedimientos se realizaron acorde a la normativa de contrataciones del Estado.
21	Acta de constatación física e inventario de materiales.	Indicar en el informe técnico financiero el acta de constatación física e inventario de materiales; asimismo, precisar el estado actual de los materiales inventariados y cuantificar el monto.
22	Recepción de la obra	Indicar en el informe técnico financiero los datos principales sobre la recepción de la obra (acta de observaciones y acta de recepción), precisando si los procedimientos se realizaron acorde a la normativa de contrataciones del Estado.
23	Liquidación del contrato de obra	Indicar en el informe técnico financiero los datos principales sobre la liquidación del contrato de obra, precisando si esta se encuentra o no consentida y si su elaboración se realizó conforme con la normativa de contrataciones del Estado.
24	Procesos conciliatorios	Indicar en el informe técnico financiero los datos principales sobre procesos conciliatorios y si se desarrollan de acuerdo a la normativa de contrataciones del Estado.
25	Procesos arbitrales	Indicar en el informe técnico financiero los datos principales y el estado situacional de los procesos arbitrales (solicitud de arbitraje; contestación, acta de instalación, demanda, contestación de demanda y reconvención, acta de audiencias de fijación de puntos controvertidos y laudo arbitral si lo hubiere).
26	Procesos administrativos y/o penales.	Indicar en el informe técnico financiero los datos principales sobre los procesos administrativos (expediente administrativo), civiles (demandas y sus actuados) y/o penales (denuncias), precisando el estado situacional de los mismos.
27	Informes de control emitidos por la Contraloría General de la República.	Revisar, evaluar y tener en cuenta en el informe técnico financiero los informes de control de la Contraloría General de la República.
EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN SOBRE LA GESTIÓN DEL CONTRATO DE SUPERVISIÓN Y/O INSPECTOR.		
N°	Actividad	Descripción
01	Contrato de supervisión y/o inspector de ejecución de la obra	Indicar en el informe técnico financiero un resumen de los principales datos del contrato (número, fecha de suscripción, consultor, sistema de contratación, monto de contrato, plazo de ejecución del servicio) y sus adendas. Precisar la fecha de inicio de plazo del contrato de supervisión y/o resolución



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

		que designa al inspector, y si se cumplió con la normativa de contrataciones del Estado.
02	Garantías de fiel cumplimiento del contrato de supervisión	Indicar en el informe técnico financiero el monto y entidad bancaria que emitió la garantía y si se cumplió con los requisitos establecidos en la normativa de contrataciones del Estado. Precisar si esta se encuentra vigente, vencida, ejecutada (consignar monto y número de cuenta en que se efectuó el depósito respectivo) o si fue devuelta a la supervisión. De ser el caso, en la aplicación de las retenciones en la garantía de fiel cumplimiento verificar el cumplimiento de la normativa de contrataciones del Estado.
03	Garantías por adelanto directo del contrato de supervisión	De haberse concedido el adelanto directo a la supervisión, indicar en el informe técnico financiero el monto y entidad bancaria que emitió la garantía y si se cumplió con los requisitos establecidos en la normativa de contrataciones del Estado. Precisar si esta se encuentra vigente, vencida, ejecutada (consignar monto y número de cuenta en que se efectuó el depósito respectivo) o si fue devuelta a la supervisión.
04	Pago, cancelación y amortización del adelanto directo	Revisar, analizar y concluir, pronunciándose si se cumplió con amortizar la totalidad del adelanto cancelado a la supervisión. Indicar el monto pendiente de amortización; de ser el caso.
05	Aprobación y/o denegatoria de prestaciones adicionales y/o ampliaciones de plazo de ejecución del servicio de supervisión.	Revisar, analizar y concluir, pronunciándose si, en el trámite de las prestaciones adicionales y/o ampliaciones de plazo de ejecución del servicio de la supervisión, se cumplió con los procedimientos establecidos en la normativa de contrataciones del Estado y normas de la Contraloría General de la República.
06	Resolución del contrato de supervisión.	Indicar en el informe técnico financiero los datos principales sobre la o las resoluciones del contrato de supervisión, precisando si los procedimientos se realizaron acorde a la normativa de contrataciones del Estado.
07	Gastos financieros por concepto de supervisión y/o inspección de obra.	Revisión de la documentación sobre los gastos financieros por concepto de la supervisión y/o inspección de la obra, a ser proporcionada por la entidad y determinar el avance financiero.
08	Liquidación del contrato de supervisión	Indicar en el informe técnico financiero los datos principales sobre la liquidación del contrato de supervisión, precisando si esta se encuentre o no consentida y si se elaboró conforme con la normativa de contrataciones del Estado.
09	Procesos conciliatorios	Indicar en el informe técnico financiero los datos principales sobre los procesos conciliatorios y si se desarrollan de acuerdo a la normativa de contrataciones del Estado.
10	Procesos arbitrales	Indicar en el informe técnico financiero los datos principales y el estado situacional de los procesos arbitrales (Solicitud de arbitraje, contestación, acta de instalación, demanda, contestación de demanda y reconvención, acta de audiencia de fijación de puntos controvertidos y laudo arbitral si lo hubiere).
11	Procesos administrativos civiles y/o penales	Indicar en el informe técnico financiero los datos principales sobre los procesos administrativos (expediente administrativo), civiles (demandas y sus actuados) y/o penales (denuncias) precisando el estado situacional de los mismos.
12	Informes de control emitidos por la Contraloría General de la República	Revisar, evaluar y tener en cuenta en el informe técnico financiero los informes de control de la Contraloría General de la República.

Nota.- Para el presente proyecto, no corresponden desarrollar los ítems 14, 22, 23 del contrato de obra y el ítem 08 del contrato de supervisión.

1.2.2.1.2 Evaluación de Campo

El Contratista será quien realice la evaluación de campo, al término del periodo asignado para la citada etapa, el Contratista deberá presentar el Informe de Evaluación de Campo al Supervisor para su respectiva aprobación y posterior conformidad del PASLC.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

La verificación de los trabajos en campo, se realizará previa revisión y evaluación de la documentación existente, valorizando sólo aquellas partidas que se hayan ejecutado cumpliendo las especificaciones técnicas del expediente técnico.

Sin perjuicio de lo antes mencionado, se hace de conocimiento, las actividades contempladas en el Informe de Evaluación de Campo que deberá realizar el contratista:

EVALUACIÓN DE CAMPO		
N°	Actividad	Descripción
01	Levantamiento topográfico	Con fines de contrastar lo ejecutado con lo indicado en los planos del expediente técnico original de la obra y planos de la constatación física de obra, se efectuará el levantamiento topográfico.
02	Verificación en campo de trabajos ejecutados no acordes al expediente técnico.	Deberá verificar in situ si existen trabajos ejecutados en la obra, que no se encuentren acordes al expediente técnico original, y si estos cuentan con la aprobación por parte del supervisor y Entidad.
03	Evaluación de la situación actual de los componentes de la obra.	Se determinará el estado de los componentes de la obra, emitiendo opinión sobre el grado de operatividad de la obra. Deberá realizarse la verificación física y evaluación en campo, contrastando con lo determinado en el expediente técnico original, de los componentes de la Obra, dependiendo de los componentes de la obra paralizada: <ul style="list-style-type: none">- Redes secundarias de agua y alcantarillado (inc. Conexiones domiciliarias).- Reservorios- Líneas principales de agua (conducción, impulsión, aducción, etc.).- Líneas principales de alcantarillado (colectores, emisores, etc.).- Cámaras de bombeo de agua y desagüe.- Capacitación de aguas subterráneas (pozos profundos, pozos excavados, galerías filtrantes, manantiales)- Captación de aguas superficiales.
04	Pruebas de control de calidad de los trabajos realizados por el Contratista del contrato resuelto.	Se efectuarán pruebas de control de calidad de los trabajos realizados por el Contratista de acuerdo a lo definido la unidad ejecutora, y contrastará con lo requerido en las especificaciones técnicas. Entre las mencionadas pruebas, además de las establecidas en los presentes términos de referencia, se tiene: <ul style="list-style-type: none">- Exploración de suelos a través de calicatas, determinando el diámetro, material y calidad de las tuberías instaladas, así como las características de la cama de apoyo y rellenos.- Pruebas de verificación de nivelación y alineamiento en redes de alcantarillado.- Pruebas de estanqueidad en redes de alcantarillado. Se implementarán otros ensayos requeridos para demostrar que las partidas ejecutadas cumplen con las especificaciones técnicas de la obra, de acuerdo las recomendaciones de los integrantes del equipo técnico del Contratista .
05	Verificación del cumplimiento de los planos y especificaciones técnicas.	Se realizará la verificación en los componentes ejecutados, del cumplimiento de las especificaciones técnicas y planos del expediente técnico original. Esta evaluación incluye, todas las estructuras existentes, que conforman los componentes de la obra ejecutada.
06	Determinación de metrados de partidas ejecutadas de acuerdo al expediente técnico.	Se determinará el metrado de las partidas ejecutadas, lo realmente ejecutado de acuerdo a lo solicitado en el expediente técnico original.
07	Obtención de información para elaboración de los planos de replanteo.	Como producto de la evaluación y verificaciones realizadas en campo, se obtendrá la información necesaria para la elaboración de los planos del estado actual de los componentes ejecutados por el contratista del contrato resuelto, indicando las deficiencias encontradas.
08	Obtención de vistas fotográficas, filmaciones y/u otras evidencias.	Se obtendrán vistas fotográficas, filmaciones y otras evidencias de la evaluación y pruebas de control de calidad efectuados.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Asimismo, en la evaluación de campo, se incluye también la evaluación de los materiales, insumos y equipamiento existentes en el almacén de materiales, debiendo el Contratista verificar su estado de conservación, funcionamiento y/u operatividad, y de ser necesario deberá realizar las pruebas y/o ensayos a aquellos que, por sus características, así lo amerite; dichas pruebas y/o ensayos deberán ser propuestas por el Contratista y aprobadas por la Supervisión y el PASLC.

Cuadro 12: Pruebas de Control de Calidad a Realizar

N°	DESCRIPCIÓN	Descripción
OBRAS CIVILES (RESERVORIOS, CISTERNAS Y CÁMARAS DE DERIVACIÓN)		
01	Extracción y ensayos de probetas cilíndricas de concreto endurecido (ensayos de diamantina)	Se realizará la extracción diamantina de probetas cilíndricas de concreto endurecido y ensayos de resistencia a la compresión a dichas probetas.
SISTEMA DE AGUA POTABLE		
02	Pruebas hidráulicas de presión en Líneas Principales (Líneas de Conducción, Líneas de Impulsión, Troncales) y redes de agua potable	Se realizarán pruebas hidráulicas de presión a zanja tapada con relleno compactado y desinfección en Líneas Principales (Líneas de Conducción, Líneas de Impulsión, Troncales) y para el caso de las redes de agua potable sólo se realizarán estas pruebas a aquellas que no se encuentren en uso. Dichas pruebas se realizarán de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de SEDAPAL.
03	Exploración de suelos a través de piques exploratorios.	Exploración de suelos a través de piques exploratorios, para determinar el diámetro, material y calidad de las tuberías instaladas, así como las características de la cama de apoyo y rellenos. Dichos piques exploratorios se realizarán a muestras representativas.
04	Ensayo de compactación - Proctor modificado y/o estándar según corresponda	Se realizarán los ensayos de compactación en las Líneas Principales de Agua Potable como son las Líneas de Conducción, Troncales, Líneas de Impulsión de Agua, así como también en la Líneas Principales de Alcantarillado como son Colectores, Líneas de Rebose y Líneas de Impulsión. Estas pruebas se realizarán a muestras representativas.
05	Ensayos de densidad de campo	Se realizarán los ensayos de compactación en las Líneas principales de Agua Potable como son las Líneas de Conducción, Troncales, Líneas de Impulsión de Agua, así como también en la líneas principales de alcantarillado como son colectores, líneas de rebose y líneas de Impulsión. Estas pruebas se realizarán a muestras representativas.
06	Pruebas hidráulicas en Reservorios y Cisternas	Se realizarán Pruebas hidráulicas en los Reservorios y Cisternas ejecutados. Dichas pruebas se realizarán de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Sedapal.
SISTEMA DE ALCANTARILLADO		
07	Pruebas hidráulicas	Se realizarán las pruebas hidráulicas a zanja tapada con relleno compactado, en las líneas principales de alcantarillado y redes secundarias (que no se encuentren en funcionamiento), a muestras representativas.
08	Inspecciones televisivas	Se realizarán inspecciones técnicas televisivas a todas las Líneas Principales de alcantarillado como son Colectores, Líneas de Rebose y Líneas de Impulsión.
09	Pruebas de escorrentía	Se realizarán pruebas de escorrentía en las redes secundarias.
10	Pruebas de verificación de nivelación y alineamiento en redes de alcantarillado	Se realizarán pruebas de verificación de nivelación y alineamiento en las líneas principales y redes de alcantarillado; a través de métodos que no requieran apertura de zanjas, salvo si existiera indicios razonables que si lo ameriten.
11	Ensayo de compactación - Proctor modificado y/o estándar según corresponda	Se realizarán los ensayos de compactación en las Líneas Principales de Agua Potable como son las Líneas de Conducción, Troncales, Líneas de Impulsión de Agua, así como también en la Líneas Principales de Alcantarillado como son Colectores, Líneas de Rebose y Líneas de Impulsión. Estas pruebas se realizarán a muestras representativas.
12	Ensayos de densidad de campo	Se realizarán los ensayos de compactación en las Líneas principales de Agua Potable como son las Líneas de Conducción, Troncales, Líneas de Impulsión de Agua, así como también en las líneas principales de alcantarillado como son colectores, líneas de rebose y líneas de Impulsión. Estas pruebas se realizarán a muestras representativas.
PAVIMENTOS		
13	Pruebas diamantinas para verificar las características del pavimento repuesto	Pruebas diamantinas se realizarán en muestras representativas de pavimentos repuestos en las líneas principales de agua potable y redes secundarias de agua potable; así como en las líneas principales colectores, líneas de rebose y líneas de Impulsión, y redes secundarias de alcantarillado.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

ELECTROMECAÁNICA		
14	Pruebas de verificación de instalaciones electromecánicas	Se realizarán PRUEBAS DE OPERACIÓN MECÁNICA DE INTERRUPTORES PRINCIPALES Y DERIVADOS (Reservorios existentes, reservorios proyectados, Macromedidor, CRP-03 y 04, CES, CD-16, CP-02, CV-02 (Túnel Javier Prado)), y Tableros que se encuentran en almacén, 24 TABLEROS EN ALMACÉN. Se realizarán MEDICIÓN DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO DE INTERRUPTORES ELECTROMAGNETICOS (megóhmetro) (Reservorios existentes, reservorios proyectados, Macromedidor, CRP-03 y 04, CES, CD-16, CP-02, CV-02 (Túnel Javier Prado), y Tableros que se encuentran en almacén 24 TABLEROS EN ALMACÉN. Se realizarán MEDICIÓN DE RESISTENCIA DE CONTACTOS (micro-óhmetro) DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL E INTERRUPTORES ELECTROMAGNÉTICOS (Reservorios existentes, reservorios proyectados, Macromedidor, CRP-03 y 04, CES, CD-16, CP-02, CV-02 (Túnel Javier Prado), y Tableros que se encuentran en almacén. 24 TABLEROS EN ALMACÉN
AUTOMATIZACIÓN Y SCADA		
15	<ul style="list-style-type: none">- PRECOMISIONAMIENTO DE TABLEROS DE AUTOMATIZACIÓN, RECTIFICADOR, BATERÍAS Y TELEMETRÍA.- PRECOMISIONAMIENTO DE INSTRUMENTACIÓN.- PRECOMISIONAMIENTO DE CABLES.- ESTUDIO DE RADIO PROPAGACIÓN	Se realizarán las pruebas de precomisionamiento para los tableros de automatización rectificador, baterías y telemetría. También el precomisionamiento de instrumentación y cables. Se realizará el estudio de radio propagación.

Nota:

- Según las recomendaciones de los integrantes del equipo pericial del Contratista y previa autorización expresa del PASLC, se implementarán otros ensayos requeridos para demostrar que las partidas ejecutadas cumplen con las especificaciones técnicas de la obra.
- Mayor detalle sobre las pruebas a realizarse se desarrolla en los alcances para el Informe Técnico Financiero

Criterios para la determinación de las muestras representativas para la realización de las pruebas de control de calidad

El cuadro anterior contempla pruebas que se realizarán a muestras representativas, las cuales serán definidas teniendo en consideración en primer lugar, el indicio razonable.

Entiéndase *por indicio razonable* a aquella evidencia sustentada, a través de inspecciones visuales u otros medios no normalizados que el Especialista de Calidad competente, a su juicio considere pertinente.

Una vez definida la muestra representativa, se determinará el tipo de prueba y/o ensayos que correspondan efectuar según el cuadro precedente.

1.2.2.1.3 Evaluación de Gabinete

El Contratista realizará la evaluación de gabinete y presentará el **Informe de evaluación de gabinete** al PASLC con copia al supervisor para su respectiva aprobación y posterior conformidad del PASLC.

Sin perjuicio de lo antes mencionado, se hace de conocimiento, las actividades contempladas en el **Informe de Evaluación de Gabinete** que deberá realizar el Contratista:

EVALUACIÓN DE GABINETE		
01	Elaboración de planillas de metrados	Se elaborarán las planillas de metrados, diferenciando los metrados ejecutados acorde al expediente técnico original (considerando adicionales y deductivos aprobados por la unidad ejecutora), de los metrados de partidas mal ejecutadas o no ejecutadas; de ser el caso.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

		Precisar y cuantificar si existen trabajos afectados por fenómenos naturales, que no son de responsabilidad del Contratista.
02	Elaboración de planos de replanteo	Se elaborarán los planos de replanteo, identificando lo ejecutado acorde al expediente técnico original, lo mal ejecutado (en caso existiera) y los trabajos no ejecutados.
03	Elaboración de valorizaciones periciales	Se elaborará de manera independiente, la valorización pericial del presupuesto principal y de los adicionales aprobados por la Unidad de Obras, de acuerdo al sistema de contratación de obra y utilizando los formatos dispuestos en los anexos de los presentes términos de referencia.
04	Comparación de la valorización pericial con las valorizaciones tramitadas y pagadas	Se revisará, analizará y concluirá pronunciándose respecto de si los metrados valorizados y pagados al Contratista guardan relación o no con los metrados determinados en la evaluación de campo, con la finalidad de determinar la valorización real de todas las partidas ejecutadas, así como los metrados valorizados incorrectamente.
05	Elaboración de panel fotográfico del estado situacional de los componentes de la obra	En el informe técnico financiero se incluirá fotografías de cada uno de los componentes de la obra, en que se aprecie el estado situacional de los mismos.
06	Determinación de avance real de ejecución física de la obra	Se deberá determinar el mayor o menor costo total de las partidas ejecutadas respecto al presupuesto vigente.
07	Determinación del gasto invertido, daño y pérdidas económicas por el incumplimiento del contratista del contrato resuelto.	Se deberá determinar el gasto invertido, en base a la información proporcionada por el PASLC y la evaluación de campo realizada, así como el daño y pérdidas económicas que devengan del incumplimiento de las obligaciones contractuales del Contratista del contrato resuelto.

Se ha establecido la entrega parcial del Informe Técnico Financiero, para cada una de las ocho (08) SECCIONES; no obstante, una vez culminadas dichas entregas, se deberá integrar el Informe Técnico Financiero, en un solo documento.

1.2.2.1.4 Alcances para el Informe Técnico Financiero, según especialidad

0.2.2.1.4.1. Topografía y Geodesia

Alcances generales

El Contratista deberá revisar, evaluar y verificar los planos de las distintas especialidades, tanto del expediente técnico primigenio (en adelante ET), adicionales de obra y de la constatación física de lo ejecutado.

El Contratista para la realización de los trabajos deberá considerar que el esquema de ejecución del proyecto está dado por ocho (8) secciones, los cuales deberán estar contemplado en el Plan de Trabajo.

Las fases que contempla el presente apartado, corresponden a trabajos de Geodesia, Nivelación y Levantamiento Topográfico, de acuerdo como se detalla a continuación:

A. Geodesia:

Los puntos de control del proyecto comprenderán de ciento uno (101) puntos geodésicos del ET, o más a consideración del Contratista los cuales deben ser enlazados a la Red Geodésica Geocéntrica Nacional – REGGEN; teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- El contratista deberá verificar la información correspondiente a la especialidad, en los documentos que será entregado por la Entidad, para lo cual deberá replantear los puntos establecidos en la etapa de ejecución del ET.
- De no contar con la información señalada en el ítem a), el Contratista deberá usar y validar en campo los puntos de control geodésico del ET, para ello corresponderá realizar lo siguiente:



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Verificar el estado de los puntos geodésicos del ET y aquellos que han sido establecidos en la fase de ejecución de la obra.
 - Los trabajos de reconocimiento e identificación de los puntos de control horizontal y vertical del proyecto deberán ser considerados en el plan de trabajo.
 - Podrá realizar la comprobación de los puntos geodésicos usando equipos iguales o de mayor precisión a los empleados en el proyecto, previa coordinación y acompañamiento de la Supervisión.
- c) El Contratista deberá adquirir las dichas técnicas y data de las estaciones de Rastreo Permanente (ERP) que administra el IGN, a las cuales se enlazan los puntos a establecer en el ámbito del Proyecto.
- d) Establecer en campo los ciento uno (101) puntos geodésicos del ET, los cuales deben estar debidamente monumentados en el área del proyecto, la cantidad puede aumentar según el área y las ubicaciones estratégicas que el Contratista defina, a fin de asegurar la precisión de los trabajos de levantamiento topográfico.
- e) Para la monumentación de los puntos geodésicos se deberá tomar en consideración lo siguiente: Dado de concreto de resistencia de $f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$, dimensiones de $0,30 \times 0,30 \times 0,40 \text{ m}$, estarán provistos de un disco de bronce o acero inoxidable para la centralización del instrumento, y demás consideraciones establecidas según Norma Técnica Geodésica del Instituto Geográfico Nacional (IGN).
- f) Del total de puntos geodésico a establecer, se tomarán como puntos geodésicos base, los siete (7) establecidos en el ET (SI-01, PR-1, PR-2, S-4, CH2A, VA2 y P-3), los cuales deberán enlazarse a una ERP de orden "C", como mínimo, de la Red Geodésica Geocéntrica Nacional – REGGEN, con un tiempo de observación de 4 horas o más, según lo exigido en la normativa vigente del IGN. Dos (02) de dichos puntos deben ser certificados por el IGN como Puntos Geodésicos de Orden "C".
- g) Los puntos geodésicos restantes deberán ser enlazados a los puntos geodésicos base, con un tiempo de observación según lo establecido en la Norma Técnica del IGN, a fin de ser considerados como puntos de apoyo de orden "C".
- h) Generar la respectiva ficha técnica de los puntos de control geodésico incluyendo una descripción de su ubicación, un punto fijo y una fotografía.
- i) Deberá elaborar un plano de la red de puntos geodésicos establecidos incluyendo su cuadro de datos técnicos y ubicación.

Imagen: Parámetros para establecer puntos geodésicos (Fuente: IGN).



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Número mínimo de estaciones de control de la Red Geodésica Horizontal que se deben enlazar:	0	A	B	ENLACE
0	8			RED
A	3	3		RED
B	3	3	3	RED
C	1	1	1	LÍNEA BASE
APOYO (PFCH)	1	1	1	LÍNEA BASE

Separación de las estaciones	0	A	B	C	APOYO (PFCH)
Separación máxima (km) entre estaciones bases dentro del área del proyecto.	4000	1000	500		
Separación máxima (km) entre estaciones bases y el punto a establecer	3500	500	250	100	100

Consideraciones técnicas adicionales:

Para la toma de datos de todos los puntos geodésicos de orden "C", se utilizará el método relativo estático, estos se obtendrán con apoyo de por lo menos un punto geodésico, ya sea de orden "0", orden "A" u orden "B" de la REGGEN, que estén separados equidistantemente, a una distancia no mayor de 100 Km al punto geodésico que se quiere establecer, considerando el tiempo continuo de observación no menor a 900 registros o épocas (de coincidencia con la base), a no menor de un (1) segundo ni mayor de cinco (5) segundos de sincronización (con la base), con una elevación de la máscara no mayor a quince (15) grados sobre el horizonte y con el rastreo permanente no menor de 4 satélites.

B. Nivelación:

- La altimetría representada por curvas de nivel se referirá a un BM oficial de la Red Geodésica vertical del IGN, que justificarán con su respectiva ficha expedida por el IGN.
- La adquisición y costo de las fichas de los BMS oficiales empleados, correrá por cuenta del Contratista y deberán usarse en el levantamiento topográfico y la superficie terminada (TIN y/o DEM).
- La Nivelación Geométrica se realizará de ida y vuelta a partir del Bench Mark (BM) adquirido del IGN, sobre todos los puntos geodésicos de Control Horizontal, incorporando BMS auxiliares para mantener distancias hasta 500 m. entre los puntos geodésicos y BMS Principales.
- El Contratista deberá emplear Nivelación de Ida y vuelta para asignar la cota referida al nivel medio del mar a los Puntos geodésicos y los BMS Principales a partir del BM adquirido del IGN, para lo cual tendrá que marcar e identificar correctamente estacas cada 90 m como máximo y en los puntos de cambio los mismos que serán visados al regreso para determinar el error de cierre y realizar el ajuste correspondiente.
- Se adjuntará en el Informe del servicio la libreta de campo o cálculo de la nivelación geométrica de los Puntos de Control Topográfico de la poligonal de apoyo, adjuntando también la ficha técnica del BM.

Parámetros a ser considerados:



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Descripción	Triangulación - Trilateración				Nivelación Corriente
	1° Orden	2° Orden	3° Orden	4° Orden	
Tolerancia	4mm (N) 1/2	6mm(N) 1/2	10mm(N)1/2	15mm(N)1/2	30mm(N)1/2
Dist. Max. Entre RN (transporte de cota)	1 km	1 km	1 km	2 km	
Max. Diferencia entre Nivelación y contra nivelación x 1km.	4mm	6mm	10mm		
Máxima extensión de visada	50m	60m	80m		
Equipo y Accesorios utilizado	Micrómetro	Micrómetro			
Apoyo de bases	Hitos	Bases	Bases	Bases	
Distancia Max. Entre BM de control en la obra.	200m	300m	500m		

C. Levantamiento topográfico:

El levantamiento planimétrico se efectuará con Estación Total, empleando el método de radiación y/o con GPS diferencial de doble frecuencia usando la técnica de levantamiento cinemática en tiempo real (RTK), a partir de los vértices de la poligonal de apoyo topográfico, y los puntos de control geodésico, y puntos auxiliares necesarios establecidos; debiendo realizar las siguientes actividades:

- En los planos de planimetría, el Contratista mostrará la zona de estudio con la planimetría a nivel de lotes debidamente georreferenciada, con la ubicación de la infraestructura existente, en planta a escala 1/1000 con curvas de nivel cada 0.50 metros.
- Se indicará toda la información superficial encontrada:
 - Infraestructura vial, especificando detalles de autopistas, vía pavimentada (flexible o rígida), vía afirmada, veredas, berma, óvalo, sardineles, adoquines, jardines, árboles, semáforos, canales, entre otros.
 - Infraestructura de electrificación, postes de alumbrado público, postes de media tensión, postes o torres de alta tensión. En telecomunicaciones, buzones de teléfonos, postes de fibra óptica, telefonía.
 - Infraestructura de Saneamiento: estructuras lineales y no lineales del sistema de agua potable como reservorios, valvular, grifo contra incendio, conexiones domiciliarias de agua; estructuras lineales y no lineales del sistema de alcantarillado tales como buzones de desagües, estaciones de bombeo de aguas residuales y conexiones domiciliarias de desagüe.
 - Interferencias naturales: Ríos, riachuelos, bofedales, entre otros.
 - Cercos perimétricos, picas, muros de piedras, cerco vico, mallas metálicas, cerco de material noble, entre otros.
- El levantamiento topográfico estará referida a los puntos geodésicos que se generaron en la fase de geodesia del presente estudio, el producto contendrá como mínimo lo siguiente:
 - En los planos el Contratista mostrará la ubicación de las estructuras existentes del componente de agua potable y alcantarillado, realizando las verificaciones necesarias para confirmar ubicaciones precisas, tales como de las cajas de válvulas de agua potable, buzones de alcantarillado sanitario y conexiones de agua potable y alcantarillado.
 - El contratista deberá presentar las fichas técnicas y certificados de calibración de todos los equipos.
 - El Contratista deberá describir detalladamente el criterio y metodología empleada para el desarrollo de la poligonal geodésica.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Se establecerán poligonales secundarias para el relevamiento de cisternas, reservorios, y otras estructuras especiales a la escala 1/250 con curvas de nivel cada 0.50m.
- El Contratista realizará el levantamiento topográfico teniendo en consideración la información catastral del ET, siendo necesaria su actualización, de presentarse variaciones en los elementos del área de influencia del proyecto primigenio, tales como: veredas, pavimento flexible o rígido, sardineles, adoquinado, bermas, jardines, árboles, semáforos, cruces a nivel y/o desnivel, obras de arte como puentes, alcantarillas, canales, poste de alumbrado público, postes de media tensión, postes o torres de alta tensión, buzones de teléfonos, líneas de fibra óptica, telefonía, líneas de gas, ríos, bofedales, redes eléctricas, telefónicas y canalizaciones, en el campo y confrontar la información proporcionada por las Empresas de servicios, entre otros.
- Se procederá al levantamiento topográfico de la obra realmente ejecutada, tales como: buzones de desagües, cámaras de válvulas, reductoras de presión, derivación; grifo contra incendios, conexiones domiciliarias de agua o desagüe, cámaras reductoras de presión, reservorios, cisternas, líneas de impulsión, conducción, aducción, cámaras, líneas de rebose, colectores, cámaras de bombeo de desagüe, línea de impulsión de desagüe, empalmes, cortes y demás componentes contemplados en el proyecto.
- El Contratista deberá integrar la información tomada en campo y la proporcionada por la Entidad correspondiente al Expediente Técnico primigenio, para ello corresponderá analizar la información correspondiente a topografía y todos sus componentes desde el primer momento en que se dio inicio a la elaboración del presente expediente técnico.

Alcances específicos

Para la presente etapa, en base los trabajos geodésicos y topográficos, el Contratista deberá cumplir con lo siguiente:

Elaborar los planos de replanteo de todos los componentes de la obra, realmente ejecutados, en los cuales representará de los sistemas de agua potable y alcantarillado (líneas principales y secundarias, conexiones, infraestructuras civiles); teniendo en consideración lo siguiente:

- Plano de ubicación de las infraestructuras civiles construidas (Reservorios, plantas, casetas, cámaras, incluyendo sus vías de acceso vehicular y/o peatonal, etc.), a escala 1/500 y 1/250 con curvas a nivel cada 0,50 m.
- Plano de ubicación de las estructuras construidas, a escala 1/500 y 1/25
- Plano del trazo de las líneas ejecutadas, en planta a escala 1/500 con curvas a nivel cada 0,50 m. Se indicará toda la información encontrada: Tipo de vías, pavimento, bermas, jardines, árboles, buzones de desagües, buzones de teléfonos, río, canales y otros, convenientemente acotadas y referidas a puntos notables.
- Plano de perfiles longitudinales de las líneas de conducción y/o impulsión. Se dibujarán a escalas horizontal 1/500 y vertical 1/50 incluyendo la ubicación de cruces e interferencias de las redes de agua, alcantarillado, redes, telefónicas, eléctricas, etc., para considerar en el presupuesto su protección durante la ejecución de las obras.
- Planos de replanteo y verificación de todas las redes existentes de agua, alcantarillado, eléctricas, telefónicas y canalizaciones, en el campo y confrontar la información proporcionada por las empresas de servicios.
- Planos del levantamiento topográfico de los muros de contención existentes y ejecutados, con perfiles longitudinales y secciones transversales de vías (avenidas, calles, pasajes) de corresponder.
- Plano de curvas a nivel basadas en un BM oficial del sistema Altimétrico del IGN indicando en los planos los BM's auxiliares.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- En la presentación de los planos topográficos deberán incluir las secciones de vías de Avenidas, calles, pasajes convenientemente acotados en planta a escala conveniente para una adecuada apreciación.

Verificar los componentes realmente ejecutados de la obra y contrastar con lo proyectado según el Expediente Técnico primigenio, adicionales de obra y demás documentos proporcionados por la Entidad.

- a) Elaborar las planillas de metrados de los componentes realmente ejecutados, y comparar con los metrados valorizados en la etapa de ejecución del ET.
- b) El consultor deberá presentar el informe Técnico Financiero donde se incluya como mínimo:

- Objetivo.
- Memoria descriptiva del Proyecto
- Información recopilada y generada durante el desarrollo del estudio.
- Datos adquiridos del IGN
- Informe de control geodésico
- Cálculos de la Poligonal Principal
- Datos y cálculos de nivelación topográfica
- Fichas de Control horizontal GPS
- Fichas de estaciones de la Poligonal
- Fichas de BMs
- Data reporte de campo.
- Libreta de campo de nivelación geométrica
- Certificado de Calibración de equipos (Previo al inicio de los trabajos de campo)
- Planilla de metrados de las obras realmente ejecutadas.
- Comparativo entre los metrados ejecutados y los metrados valorizados.
- Conclusiones y Recomendaciones.
- Fotografías
- Planos
- Anexo (Certificados del IGN de pts. Geodésicos y BM original, incluye originales del comprobante de pago al IGN).
- CD o DVD con los archivos digitales en su extensión original, los cuales deben estar correctamente georreferenciados.

0.2.2.1.4.2. Mecánica de suelos y geotecnia

El Contratista deberá realizar las siguientes actividades:

- a) Revisar y evaluar la información proporcionada por la Entidad, sobre las pruebas de compactación ejecutadas, así como los protocolos de reposición de pavimento, tanto para las estructuras lineales (líneas principales y redes secundarias) y no lineales, de corresponder.
- b) Realizar la evaluación en campo del espesor del pavimento, para tal fin en una primera etapa se efectuarán las inspecciones visuales, que permitirán al contratista en base a indicios razonables y además de la aplicación de una metodología, proponer las ubicaciones en los cuales se ejecutarán la extracción del núcleo de pavimento repuesto (asfalto y/o concreto), de esta manera realizar la medición del espesor de cada muestra extraída, para ello deberán contar con todos los instrumentos (fichas y formatos) para la recopilación de información.
- c) Del mismo modo en dichos puntos de exploración se realizarán las pruebas y/o ensayos necesarios para la verificación del material de relleno, a través del cumplimiento de la granulometría del material selecto y seleccionado, así como los espesores en su colocación, adicional a ello se podrá evaluar los grados de compactación correspondientes a las capas de relleno colocado en las zanjas, verificando de esta manera el cumplimiento de las especificaciones técnicas.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- d) Emitir el informe respectivo con los sellos y firmas del profesional respectivo e incorporar dicha información en el Informe Técnico Financiero. Se proponen las tablas siguientes (Tabla N° 01 y N° 02), queda en potestad del contratista su utilización.

TABLA N° 01: Ensayos para la Verificación la Calidad del Material de Relleno y Compactación

COMPONENTE HIDRAULICO	METRADO EJECUTAD O (m)	NÚMERO DE PIQUES (*)	SUCS (**)	ESPESOR EN CAMPO	ESPESORES, especificado (cm)	GRADO DE COMPACTACIÓ N en Campo	GRADO DE COMPACTACIÓN Requerido (%)
CALICATAS (Obras Generales - Líneas de agua Potable y Colectores principales, e interferencias)					20		95
CALICATAS (Obras Secundarias - en ejes de agua potable y ejes de alcantarillado)					20		95

*El contratista deberá estimar la cantidad de piques exploratorios, así como sus ubicaciones dado que las estimaciones consideradas en el presente informe son consideraciones iniciales.

**El contratista deberá estimar la realización de los ensayos SUCS para muestras extraídas de las calicatas efectuadas.

TABLA N° 02: Evaluación del Estado de Conservación del Pavimento Flexible Rígido y Mixto.

IDENTIFICACIÓN	Espesor Requerido (ASFALTO, e=5cm, RÍGIDO=15cm)	DIÁMETRO (cm)	ESPESOR DE LA MUESTRA (cm)	RESULTADO
Núcleo de pavimento flexible extraído N° 01 (ubicación)	5	7.62		CUMPLE/NO CUMPLE
Núcleo de pavimento rígido extraído N° 02 (ubicación)	15	7.62		CUMPLE/NO CUMPLE

*El contratista deberá estimar la cantidad de piques exploratorios, así como sus ubicaciones dado que las estimaciones consideradas en el presente informe son consideraciones iniciales.

Nota:

El detalle de las consideraciones y alcances, se muestran en el informe de la especialidad de Suelos y Geotecnia adjunto al presente documento, por lo que, el Contratista deberá desarrollar y cumplir en su integridad.

0.2.2.1.4.3. Evaluación estructural

Para el desarrollo del Informe Técnico Financiero, el Contratista deberá realizar las siguientes actividades:

- Revisar y evaluar la información proporcionada por la Entidad, sobre las obras civiles ejecutadas, y emitir el informe respectivo con los sellos y firmas del profesional respectivo.
- Realizar la evaluación en campo, a través de inspecciones de campo, para verificar y actualizar el estado situacional de las obras civiles ejecutadas, y emitir el informe respectivo con los sellos y firmas del profesional respectivo.
- Realizar pruebas y/o ensayos necesarios a las estructuras ejecutadas, para verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.
- Verificación del cumplimiento de los planos y especificaciones técnicas.
- Determinación de los metrados de partidas ejecutadas de acuerdo al Expediente Técnico.
- Obtención de información para la elaboración de los planos de replanteo.
- Evaluación en Gabinete, que involucra la elaboración de planillas de metrados y elaboración de planos de replanteo de los diseños estructurales.
- Emitir el informe respectivo con los sellos y firmas del profesional respectivo e incorporar



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

dicha información en el Informe Técnico Financiero.

Cuadro 13: Ensayos para la verificación de la calidad en Reservorios Existentes

RESERVORIOS EXISTENTES	DESCRIPCIÓN	PIQUES (*)	ESCLEROMETRÍA (*)	PRUEBAS DE CARBONATACIÓ N (*)	DIAMANTINAS CARA EXTERNA (*)	ESCÁNER DE ACERO CARA EXTERNA, CARA INTERNA	PRUEBA DE TRACCIÓN A LAS VARILLAS
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RE-635 (RE-303A), V=5,000m ³	MURO (CARA EXTERNA +CARA INTERNA)	8	8	11	3	2	1
CASETA DE VÁLVULA RESERVORIO APOYADO EXIST. RE-635 (RE-303A), V=5,000m ³		3	6	6	3		
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-123A (RE-53), V=1,500m ³	MURO (CARA EXTERNA +CARA INTERNA)	8	8	11	3	2	1
CASETA DE VÁLVULA RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-123A (RE-53), V=1,500m ³		3	6	6	3		
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-88A, V=1,800m ³	MURO (CARA EXTERNA +CARA INTERNA)	8	8	11	3	2	1
CASETA DE VÁLVULA RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-88A, V=1,800m ³		3	6	6	3		
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-91C (RE-609), V=1,500m ³	MURO (CARA EXTERNA +CARA INTERNA)	8	8	11	3	2	1
CASETA DE VÁLVULA RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-91C (RE-609), V=1,500m ³		3	6	6	3		
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RA-91A, V=600m ³	MURO (CARA EXTERNA +CARA INTERNA)	8	8	11	3	2	1
CASETA DE VÁLVULA RESERVORIO APOYADO EXISTENTE RA-91A, V=600m ³		3	6	6	3		
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-91B (RE-601), V=600m ³	MURO (CARA EXTERNA +CARA INTERNA)	8	8	11	3	2	1
CASETA DE VÁLVULA RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-91B (RE-601), V=600m ³		3	6	6	3		
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RE-89B (RE-604), V=600m ³	MURO (CARA EXTERNA +CARA INTERNA)	8	8	11	3	2	1
CASETA DE VÁLVULA RESERVORIO APOYADO EXIST. RE-89B (RE-604), V=600m ³		3	6	6	3		
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RE-89A (RE-600), V=2,800m ³	MURO (CARA EXTERNA +CARA INTERNA)	8	8	11	3	2	1
CASETA DE VÁLVULA RESERVORIO APOYADO EXIST. RE-89A (RE-600), V=2,800m ³		3	6	6	3		
MEJORAMIENTO RESERVORIO ELEVADO EXISTENTE RP-87A (RE-613), V=1,400m ³	MURO (CARA EXTERNA +CARA INTERNA)	8	8	11	3	2	1
CASETA DE VÁLVULA RESERVORIO ELEVADO EXISTENTE RP-87A (RE-613), V=1,400m ³		3	6	6	3		
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-97A (CR-173), V=1,300m ³	MURO (CARA EXTERNA +CARA INTERNA)	8	8	11	3	2	1
CASETA DE VÁLVULA RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-97A (CR-173), V=1,300m ³		3	6	6	3		
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-97B (RE-607), V=1,600m ³	MURO (CARA EXTERNA +CARA INTERNA)	8	8	11	3	2	1



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

CASETA DE VÁLVULA RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-97B (RE-607), V=1,600m ³		3	6	6	3		
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-97C (RE-603), V=1,000m ³	MURO (CARA EXTERNA +CARA INTERNA)	8	8	11	3	2	1
CASETA DE VÁLVULA RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-97C (RE-603), V=1,000m ³		3	6	6	3		
MEJORAMIENTO RESERVORIO APOYADO EXIST. RA-123B, V=3,000m ³	MURO (CARA EXTERNA +CARA INTERNA)	8	8	11	3	2	1

Nota:

- Las cantidades son referenciales, el Contratista deberá establecer tomando en consideración el indicio razonable
- (*) las Diamantinas, serán para la determinación de resistencia, el procedimiento será según ME 060
- Piques en reservorios (50% cara interna +50% cara externa del reservorio)
- La esclerometría será en la cara externa del reservorio.
- Pruebas de carbonatación en reservorios existentes apoyados (4 cara interna+7 cara externa del reservorio).
- Retirar el indicio razonable para las pruebas hidráulicas de las líneas de agua

Cuadro 14: Ensayos para la verificación de la calidad en Reservorios Proyectados ejecutados

RESERVORIOS PROYECTADOS EJECUTADOS	DESCRIPCIÓN	ESCLEROMETRÍA	DIAMANTINAS (*)
RESERVORIO APOYADO RAP-01, V=7,000m ³	TECHO	6	3
	MURO	6	3
	CIMENTACIÓN	3	3
RESERVORIO ELEVADO REP-01, V=1,250 m ³	CUBA	6	3
	FUSTE	6	3
	CIMENTACIÓN	3	3
RESERVORIO ELEVADO REP-02 V=1,100 m ³	CUBA	6	3
	FUSTE	6	3
	CIMENTACIÓN	3	3
RESERVORIO ELEVADO REP-03 V=2,400m ³	CUBA	6	3
	FUSTE	6	3
	CIMENTACIÓN	3	3
RESERVORIO ELEVADO REP-04, V=550 m ³	CUBA	6	3
	FUSTE	6	3
	CIMENTACIÓN	3	3
RESERVORIO ELEVADO REP-05, V=500 m ³	CUBA	6	3
	FUSTE	6	3
	CIMENTACIÓN	3	3
RESERVORIO ELEVADO REP-06, V=1,250 m ³	CUBA	6	3
	FUSTE	6	3
	CIMENTACIÓN	3	3
RESERVORIO ELEVADO REP-07, V=300 m ³	CUBA	6	3
	FUSTE	6	3
	CIMENTACIÓN	3	3
RESERVORIO ELEVADO RA-91C/2, V=1,200m ³	CUBA	6	3
	FUSTE	6	3
	CIMENTACIÓN	3	3
RESERVORIO ELEVADO REP-364 (REE-364), V=1,400m ³	CUBA	6	3
	FUSTE	6	3
	CIMENTACIÓN	3	3

Cuadro 15: Ensayos para la verificación la calidad en Cisternas Proyectadas ejecutadas

CISTERNA PROYECTADAS EJECUTADAS	DESCRIPCIÓN	ESCLEROMETRÍA	DIAMANTINAS
---------------------------------	-------------	---------------	-------------



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

CISTERNA CP-02 V=3,250m3	LOSA TECHO	6	3
	MURO DE CISTERNA	6	3
	LOSA DE FONDO	6	3
CISTERNA CP-03 V=4.8m3	LOSA TECHO	6	3
	MURO DE CISTERNA	6	3
	LOSA DE FONDO	6	3

Cuadro 16: Ensayos para la verificación la calidad en Cámaras de Bombeo de Desagüe

CAMARA DE BOMBEO	PIQUES (*)	ESCLEROMETRÍA (*)	PRUEBAS DE CARBONATACIÓN (*)	DIAMANTINAS (*)	ESCANER DE ACERO CARA	PRUEBA DE TRACCION A LAS VARILLAS
CÁMARA DE DESAGÜE EXISTENTE CBD-219 (2.5 m3)						
MURO CÁMARA SECA	3	4	6	3	2	1
MURO CÁMARA HÚMEDA	3	4	3			
TECHO	3	4	6	3	2	1
CÁMARA DE DESAGÜE EXISTENTE CBD-61						
MURO CAMARA SECA	3	4	6	3	2	1
MURO CÁMARA HÚMEDA	3	4	3			
TECHO	3	4	6	3	2	1
CÁMARA DE DESAGÜE PROYECTADA CBDP-01						
MURO CAMARA SECA	3	4	6	3	2	1
MURO CÁMARA HÚMEDA	3	4	3			
TECHO	3	4	6	3	2	1

NOTA:

- Las cantidades son referenciales, el Contratista deberá establecer tomando en consideración el indicio razonable.
- El detalle de las consideraciones y alcances, se muestran en el informe de la especialidad de Estructuras adjunto al presente documento, por lo que, el Contratista deberá desarrollar y cumplir en su integridad.

0.2.2.1.4.4. Evaluación del Sistema Eléctrico

El Contratista deberá realizar las siguientes actividades:

- Revisar y evaluar la información proporcionada por la Entidad, sobre los trabajos de obras eléctricas ejecutados, y emitir el informe respectivo con los sellos y firmas del profesional respectivo.
- Realizar la evaluación en campo, a través de inspecciones de campo, para verificar y actualizar el estado situacional del equipamiento eléctrico ejecutado, y emitir el informe respectivo con los sellos y firmas del profesional respectivo.
- Realizar pruebas y/o ensayos al equipamiento eléctrico instalado en obra y al equipamiento eléctrico que se encuentra en almacén, tales como:
 - Prueba de operación mecánica de interruptor(es) principal(es) y derivados.
 - Medición de resistencia de aislamiento de interruptores electromagnéticos (megóhmetro).
 - Medición de resistencia de contactos (micro-óhmetro) del interruptor principal e interruptores electromagnéticos
 - Prueba de continuidad y aislamiento a los cables eléctricos instalados para verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.
- Verificación del cumplimiento de los planos y especificaciones técnicas.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Determinación de los metrados de partidas ejecutadas de acuerdo al Expediente Técnico.
- Obtención de información para la elaboración de los planos de replanteo.
- Evaluación en Gabinete, que involucra la elaboración de planillas de metrados y elaboración de planos de replanteo del equipamiento eléctrico.
- Emitir el informe respectivo con los sellos y firmas del profesional respectivo e incorporar dicha información en el Informe Técnico Financiero.

0.2.2.1.4.5. Evaluación del Sistema Hidráulico

El Contratista deberá realizar las siguientes actividades:

- Revisar y evaluar la información proporcionada por la Entidad, sobre las obras hidráulicas ejecutadas y suministro de materiales realizados en la etapa de ejecución de obra, contrastando la información con las existencias de materiales almacenados, y emitir el informe respectivo con los sellos y firmas de los profesionales respectivos. Considerar que, para una adecuada formulación de las actividades a ser ejecutadas en el saldo de obra, se deberá validar lo ejecutado en cumplimiento a las disposiciones generales de las áreas usuarias de Sedapal.
- Realizar la evaluación en campo, a través de inspecciones de campo, para verificar y actualizar el estado situacional de las obras hidráulicas ejecutadas, y emitir el informe respectivo con los sellos y firmas de los profesionales respectivos.
- Realizar pruebas y/o ensayos necesarios a las obras ejecutadas, para verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.
- Verificación del cumplimiento de los planos y especificaciones técnicas.
- Determinación de los metrados de partidas ejecutadas de acuerdo al Expediente Técnico.
- Obtención de información para la elaboración de los planos de replanteo.
- Evaluación en gabinete, que involucra la elaboración de planillas de metrados y elaboración de planos de replanteo de los diseños hidráulicos donde corresponda.
- Emitir el informe respectivo con los sellos y firmas de los profesionales respectivos e incorporar dicha información en el Informe Técnico Financiero.
- Particularmente en el caso de las inserciones en estaciones existentes, el Contratista deberá presentar informes de diagnóstico situacional pertinentes y elaborar los procedimientos constructivos adecuados y en coordinación con las áreas usuarias de Sedapal. El Contratista podrá apoyarse para estos casos de los resultados de las evaluaciones realizadas por la especialidad de estructuras, previo a la realización de los diseños y procedimientos constructivos correspondientes.

0.2.2.1.4.6. Evaluación del Sistema de Automatización y Comunicaciones

El Contratista deberá realizar las siguientes actividades:



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Revisar y evaluar la información proporcionada por la Entidad, sobre la implementación del sistema de automatización, comunicación y suministro de materiales realizados en la etapa de ejecución de obra, contrastando la información con las existencias de materiales almacenados, y emitir el informe respectivo con los sellos y firmas de los profesionales respectivos. Considerar que, para una adecuada formulación de las actividades a ser ejecutadas en el saldo de obra, se deberá validar lo ejecutado en cumplimiento a las disposiciones generales de las áreas usuarias de SEDAPAL.

Realizar la evaluación en campo, a través de inspecciones de campo, para verificar y actualizar el estado situacional de la implementación del sistema de automatización y comunicación ejecutadas, y emitir el informe respectivo con los sellos y firmas de los profesionales respectivos.

Realizar pruebas y/o ensayos necesarios a las obras ejecutadas, para verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.

Verificación del cumplimiento de los planos y especificaciones técnicas.

Determinación de los metrados de partidas ejecutadas de acuerdo con el Expediente Técnico.

Obtención de información para la elaboración de los planos de replanteo.

Emitir el informe respectivo con los sellos y firmas de los profesionales respectivos e incorporar dicha información en el Informe Técnico Financiero.

Particularmente en el caso del equipamiento implementado en el sistema de automatización y comunicación, Se debe considerar el precomisionamiento de los equipos de automatización, instrumentación y comunicación donde se aplican los siguientes elementos como son:

(1) Precomisionamiento de tableros de automatización, rectificador, baterías y telemetría.

Procedimiento y protocolos de pruebas para el sistema de iluminación, climatización y tomacorrientes, Se verificará el correcto encendido y tensión de alimentación de las lámparas, ventiladores, extractores, resistencia calefactora, termostato e hidrostato.

Procedimiento y protocolos de pruebas para equipos de automatización y comunicación, Se verificará el correcto encendido y tensión de alimentación de equipos.

Comprobación de correcta instalación de los equipos, validación del sistema de control y comunicación, pruebas funcionales sin carga.

(2) Precomisionamiento de instrumentación

Procedimiento y protocolos de instalación y pruebas de instrumentos de campo.

Se debe verificar que la toma de proceso esté según los planos.

Verificación de la instalación de instrumentos con sus respectivos accesorios de conexión y protección que mantengan el grado de protección IP del instrumento.

Calibración y pruebas de Instrumentos.

Comprobación de correcta instalación de los instrumentos, pruebas funcionales sin carga.

(3) Precomisionamiento de cables

Procedimiento y protocolos para el sistema de canalización, se verificará el alineamiento, nivelación y recorrido según los planos. Procedimiento y protocolos de pruebas de cables.

- Prueba de continuidad de todos los conductores.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Prueba de resistencia de aislamiento de bajo voltaje, será realizado usando un megóhmetro con certificado vigente, entre cada conductor de fase y tierra o recubrimiento metálico según aplique.
- Comprobación de correcta instalación de los cables, pruebas funcionales sin carga.

El contratista deberá contar con equipos de medición, que cuenten con certificados de calibración acreditados por INACAL.

El estudio de radiopropagación deberá contener como mínimo lo establecido en la especificación técnica GDIET004 "Sistema de Comunicaciones, SCADA, Integración e Instalación de las Estaciones Remotas".

0.2.2.1.4.7. Evaluación de Planos

El Informe Técnico Financiero deberá incluir los planos de replanteo o post construcción. Como producto de la evaluación y verificaciones realizadas en campo, se obtendrá la información necesaria para la elaboración de los planos del estado actual de los componentes ejecutados por el Contratista del contrato resuelto, indicando las deficiencias encontradas.

Los planos de replanteo deberán estar firmados y sellados por el Jefe Pericial y los Especialista correspondiente según su especialidad.

0.2.2.1.4.8. Evaluación Metrados, valorizaciones y Presupuesto

El Contratista deberá revisar los metrados de las valorizaciones del contrato resuelto, indicando que componentes del expediente técnico primigenio fue ejecutado.

El Contratista deberá revisar las valorizaciones realizadas, verificando amortizaciones, reajustes y deducciones.

0.2.2.1.4.9. Evaluación Especificaciones Técnicas

El Contratista deberá evaluar y verificar si las infraestructuras ejecutadas cumplen con las especificaciones técnicas del Expediente Técnico original.

0.2.2.1.4.10. Evaluación Proceso Constructivo

El contratista deberá evaluar si durante la ejecución de la obra se cumplió con el procedimiento constructivo Expediente Técnico original, poniendo especial énfasis en las infraestructuras cuya construcción se encuentra paralizada.

1.2.2.2 Expediente Técnico del Saldo de Obra

Para la elaboración del Expediente del Saldo de Obra se contempla la ejecución de pruebas de calidad (Evaluación de Campo) a fin de establecer las partidas necesarias para alcanzar la finalidad del contrato resuelto (Evaluación de Gabinete), ambas actividades forman parte del Informe Técnico Financiero, para el cual se tomará como referencia el Estudio Básico de Ingeniería (realizado por los especialistas de la Unidad de Obras del PASLC).

Así mismo, el Contratista para la elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra deberá considerar e incluir la subsanación de partidas de obra mal ejecutadas, partidas de obra faltantes y deficiencias del expediente técnico original, adecuación de contenidos técnicos conforme a las normas vigentes y, en general, partidas de obra que se requieran para la continuidad, culminación y/o puesta en funcionamiento de la obra.

1.2.2.2.1 Coordinación con el PASLC



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

El Contratista tendrá coordinación permanente con el PASLC, a través del Supervisor de Obra; para tal efecto, en el Plan de Trabajo deberá considerar el Plan de Gestión de las Comunicaciones. Cabe indicar que se programarán reuniones de trabajo para coordinar los detalles del avance de las actividades y la prestación.

1.2.2.2.2 Gestiones y trámites ante otras entidades o empresas

El Contratista deberá realizar las coordinaciones necesarias con Instituciones Públicas o Privadas para obtener la información requerida para la elaboración del Expediente Técnico en mención, el cual considera también, obtener los permisos y/o autorizaciones requeridas para la ejecución de la obra, asimismo, deberá comunicar dichas coordinaciones al Supervisor y Coordinador de Obra.

En ese sentido, el Contratista deberá realizar, de manera diligente y oportuna, como mínimo, sin ser limitativo, las siguientes gestiones:

- El Contratista deberá coordinar con SEDAPAL a través del Coordinador y/o Inspector designado por la Unidad de Obras del PASLC, con los profesionales de los siguientes Equipos:
 - Equipo de Operación y Mantenimiento de Redes - Villa El Salvador.
 - Equipo de Operación y Mantenimiento de Redes - Surquillo.
 - Equipo Técnico Sur.
 - Equipo Operación y Mantenimiento de Sistemas de Bombeo de Agua Potable.
 - Equipo Distribución Primaria.
 - Equipo Recolección Primaria.
 - Equipo Gestión de Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales.
 - Equipo Comercial Villa el Salvador.
 - Equipo Comercial Surquillo.
 - Equipo Control y Reducción de Fugas.
 - Equipo Evaluación de Calidad.
 - Equipo Tecnologías de la Información y Comunicaciones.
 - Equipo Gestión Social de Proyectos.
 - Equipo Saneamiento Propiedades y Servidumbre.
 - Equipo Gestión Ambiental y Servicios Ecosistémicos.
 - Equipo Registro y Control Patrimonial.
 - Otros que sean necesarios.
- El Contratista deberá coordinar con la Gerencia de Movilidad Urbana (antes Gerencia de Transporte Urbano) y otras dependencias de la Municipalidad Metropolitana de Lima, la Municipalidad distrital de la zona de influencia, Concesionario de energía eléctrica, SEDAPAL EMAPE, Empresas de Telefonía y de Comunicaciones, Cálidda, Ministerios del Poder Ejecutivo (MVCS, etc.) y otros, a fin de prevenir las posibles interferencias con obras a su cargo (existentes y/o proyectadas) en la zona donde se proyectan las redes de agua potable y alcantarillado del proyecto objeto del presente servicio.
- El Contratista deberá obtener, oportunamente y según el cronograma de elaboración del estudio, la información oficial de las redes existentes, de las empresas de servicio como: Concesionario Lima Expresa, Concesionario Línea 1 del Metro de Lima, Concesionario de Energía Eléctrica, SEDAPAL Empresas Telefónicas y/o de Comunicaciones, Cálidda, Ministerios del Poder Ejecutivo (MVCS, etc.) y otros, a fin de evitar y/o solucionar posibles interferencias. De ser necesario, deberá diseñar la modificación y/o reubicación de las redes existentes, drenajes o canales y obtener la aprobación de la entidad correspondiente, asimismo, esos costos de reubicación deberán ser considerados en el expediente técnico del proyecto.

Asimismo, toda la información de las instalaciones existentes deberá estar ubicada en los planos a escala 1/500, acotando su distancia horizontal y profundidades en las secciones a escala conveniente (detalles).



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- El Contratista deberá gestionar con las Empresas Concesionarias de Vías, en coordinación con la Municipalidad Metropolitana de Lima, las autorizaciones para la ejecución de obra dentro del área de concesión, para lo cual el Contratista deberá realizar los reajustes en los diseños de las líneas y/o colectores y/o infraestructuras de ser requeridos por las empresas Concesionarias.
- El Contratista realizará actividades del planteamiento técnico con la Gerencia de Movilidad Urbana (antes Gerencia de Transporte Urbano de Lima) a través de la Subgerencia de Ingeniería de Tránsito, a fin de establecer los plazos y costos requeridos para el trámite de la: autorización de Interferencia de Vías (Ord. 1680-MML); y la autorización de Ejecución de Obras en Vías Metropolitanas (Ord. 203-MML) y concesionadas.
- Para el caso de la Panamericana Sur, donde se proyectan los empalmes Los Quechuas N°1 y N°1A, la cual es una vía concesionada, es responsabilidad del Contratista realizar de manera oportuna y diligente las gestiones y trámites para la obtención de la opinión técnica favorable de la Concesionaria, y la Municipalidad Metropolitana de Lima autorice la ejecución de las calicatas para la ubicación de la línea de 1600 mm y 1400 mm y la ejecución de los empalmes Los Quechuas N°1 y N°1A.
- El Contratista deberá solicitar los Planos de Zonificación y Vías aprobados por la Municipalidad Metropolitana de Lima y/o por las Municipalidades de los distritos competentes, a la entidad competente, en donde se muestre las secciones de calles, a fin de ser considerados en los diseños propuestos.
- Coordinará con las Municipalidades competentes y otras entidades cuyas instalaciones puedan verse afectadas con las obras propuestas.
- Coordinar ante la concesionaria eléctrica para la delimitación de la faja de servidumbre de las líneas de transmisión de electricidad (Alta tensión), en caso corresponda.
- El Contratista deberá tramitar y obtener la factibilidad y punto de alimentación de suministro eléctrico (incluye presupuestos de la Empresa Concesionaria de energía eléctrica), para lo cual deberá tener en cuenta los requisitos solicitados por la Concesionaria de energía eléctrica, de corresponder.
- Asimismo, el Contratista deberá obtener la aprobación del Concesionario de energía eléctrica al diseño de alimentación eléctrica, de corresponder.
- El Contratista debe gestionar a nombre del PASLC ante el Ministerio de Cultura la obtención del CIRAS de las infraestructuras proyectadas (reservorios, cisternas, pozos tubulares, líneas de conducción, líneas de impulsión, líneas de aducción, reboses, colectores primarios, entre otros) y/o pronunciamiento de la Dirección Desconcentrada de Cultura al respecto, el objetivo es dejar expedito las áreas para viabilizar la ejecución de obra.
- El Contratista deberá realizar las gestiones correspondientes respecto al componente ambiental ante entidades tales como SERNANP, PROHILLA, ANA, DGAA-MVCS, EGASE-SEDAPAL Municipalidades, entre otros.
- Realizar las coordinaciones necesarias con el Equipo Tecnologías de la Información y Comunicaciones - ETIC, para obtener la autorización sobre el uso de la frecuencia libre del sistema de automatización.
- En caso, el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y/o Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), solicite información y/o reuniones respecto al presente proyecto, el Contratista deberá elaborar los informes técnicos y asistir a reuniones convocadas por el Supervisor y/o Inspector del Estudio, a fin de atender lo solicitado.
- No se reconocerán gastos adicionales y/o ampliaciones de plazo, por los tiempos que demoren las instituciones en emitir licencias / solicitudes / autorizaciones / permisos / factibilidades, etc., por lo cual, el Contratista deberá ser diligente con los trámites indicados, asimismo, deberá realizar el seguimiento y control a los plazos que tienen las instituciones para emitir respuesta a los requerimientos solicitados.

NOTA:



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Es obligación del Contratista remitir al Inspector y/o Supervisor, como parte de su entregable, copia de todo el expediente (incluye documento de cargo) que presente ante las diversas instituciones (públicas y/o privadas) durante las gestiones de obtención de licencias / solicitudes / autorizaciones / permisos / factibilidades, etc. Asimismo, las respuestas que reciba de dichas gestiones deberán ser remitidas por el Contratista al Inspector y/o Supervisor.

1.2.2.2.3 Diseño de obras provisionales para mantenimiento y continuidad del servicio

El Contratista deberá diseñar las obras provisionales o de tipo temporal para garantizar la continuidad de los servicios de agua potable y alcantarillado, para lo cual, a través del PASLC, se realizará coordinaciones previas con las áreas operativas de SEDAPAL (EOMR-VES, EOMASBA, EDP y ERPrim), a fin de elaborar el Plan de Ejecución de Actividades y los Procedimientos Constructivos que conlleva su ejecución.

El Contratista deberá establecer los criterios para el diseño de las obras provisionales a nivel de detalle que incluyan sus especificaciones técnicas, estas obras provisionales deberán garantizar la continuidad del servicio de agua potable y alcantarillado de los actuales usuarios.

El Contratista deberá considerar en el cronograma de ejecución de obra todas las actividades necesarias y la duración de cada actividad, el cual incluye los cierres temporales para la instalación de los by pass, construcción de las obras civiles e instalaciones de tuberías provisionales y/o eléctricas, implementación de equipos y su puesta en marcha, entre otros.

Cuando se proyecte realizar cambios en los colectores primarios existentes, y estos no puedan quedar fuera de servicio durante su intervención, se deberá considerar desvíos provisionales de las aguas residuales a colectores colindantes por gravedad y/o a través de equipos de bombeo (debiendo efectuarse los cálculos hidráulicos para determinar si los colectores que recibirán las descargas del colector a intervenir, cumplan con su funcionamiento hidráulico).

El Contratista deberá establecer la secuencialidad de las actividades, para ello tendrá en cuenta las siguientes interrogantes: ¿Dónde se iniciarán los trabajos?, ¿Qué componentes se ejecutarán primero?, ¿Por dónde conviene iniciar?, entre otras.

El Informe deberá de contener como mínimo, los siguiente:

- Memoria Descriptiva.
- Memoria de Cálculo.
- Proceso Constructivo.
- Cronograma de ejecución de obras provisionales, donde se identifique la holgura con relación al mejoramiento o rehabilitación de la infraestructura, para corroborar que no se afectará el servicio.
- Especificaciones Técnicas de las Obras provisionales.
- Planos de Obras provisionales.
- Plano de abastecimiento provisional, de ser el caso.
- Actas o documentos de coordinaciones u opinión de las áreas operativas (EDP, ERPrim, EOMASBA y EOMR-VES), en donde se constate la opinión favorable o autorización (de las áreas usuarias) para ejecutar los trabajos.

1.2.2.2.4 Estudio Topografía y Geodesia

Alcances:

- a) El Contratista deberá revisar, definir, complementar y/o corregir de corresponder, la información y planos que resulten del Informe Técnico Financiero.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- b) El Contratista deberá revisar, definir y/o presentar las fichas técnicas nuevas de corresponder, de los BM's establecidos para el control vertical de la obra, en la cual se especificará sus coordenadas UTM y geográficas, su descripción, croquis, una fotografía, entre otros.
- c) El Contratista deberá revisar, definir y/o presentar la ficha técnica nuevas de corresponder, de los vértices de la poligonal principal y secundaria, establecida para el levantamiento topográfico (estaciones auxiliares), en la cual de especificará sus coordenadas UTM y geográficas, su descripción, croquis, una fotografía, entre otros.
- d) Presentar informe, de corresponder, referente a los puntos geodésicos y BMs adicionales a los establecidos en la etapa del Informe Técnico Financiero, donde incluya el escaneo de las libretas de campo y la planilla de nivelación.
- e) Revisar, definir y/o corregir de corresponder, las curvas de nivel.
- f) Durante el desarrollo de los trabajos de replanteo topográfico, El Contratista está obligado a comunicar, de acuerdo a la programación entregada, los días de visita en campo, a fin de que la Entidad disponga la verificación del levantamiento de información de los datos reales. De no existir dicha comunicación, La Entidad se reserva el derecho de no aceptar el entregable.
- g) Se establecerán poligonales secundarias para el relevamiento de cisternas, reservorios, y otras estructuras especiales a la escala 1/250 con curvas de nivel cada 0.50m.
- h) Las especificaciones respecto a los atributos o campos de información de cada objeto (Línea, Polígono o Punto), se establecen en el GPOET008 Normalización de la Información Cartográfica, documento que se adjunta al presente.
- i) El Contratista deberá presentar un reporte de actividad semanal, para lo cual El Contratista debe considerar el plan de trabajo aprobado; a fin de que el Contratista Supervisor verifique el avance y cumplimientos de plazos.
- j) La Entidad podrá formular observaciones al Estudio Topográfico durante la revisión de los planos de diseños de las obras generales y obras secundarias cuando exista incompatibilidad con lo realmente evidenciado en campo, siendo obligación del Contratista subsanar estas observaciones.
- k) El Supervisor y/o Inspector se reserva el derecho de hacer las verificaciones respectivas antes de la aprobación de los entregables; para ello el Contratista deberá proporcionar información de todos los puntos del levantamiento topográfico realizado, con sus respectivas coordenadas y elevaciones.
- l) El Contratista deberá realizar el replanteo topográfico por sección, teniendo en cuenta lo dispuesto.

Se presentarán los siguientes planos:

- Plano de ubicación de las estructuras proyectadas (reservorios, plantas, casetas, cámaras, incluyendo sus vías de acceso vehicular y/o peatonal, etc.), a escala 1/500 y 1/250 con curvas a nivel cada 0,50 m.
- Plano de ubicación de las estructuras y otros existentes, a escala 1/500 y 1/250
- Plano del trazo de las líneas proyectadas y existentes, en planta a escala 1/500 con curvas a nivel cada 0,50 m. se indicará toda la información encontrada: Tipo de vías, pavimento, bermas, jardines, árboles, buzones de desagües, buzones de teléfonos, río, canales y otros, convenientemente acotadas y referidas a puntos notables.
- Plano de perfiles longitudinales de las líneas de conducción y/o impulsión. Se dibujarán a escalas horizontal 1/500 y vertical 1/50 incluyendo la ubicación de cruces



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

e interferencias de las redes de agua, alcantarillado, redes, telefónicas, eléctricas, etc., para considerar en el presupuesto su protección durante la ejecución de las obras.

- Plano de replanteo y verificación de todas las redes existentes de agua, alcantarillado, eléctricas, telefónicas, gas y canalizaciones, en el campo y confrontar la información proporcionada por las empresas de servicios.
- Planos del levantamiento topográfico de los muros de contención existentes y proyectados, con perfiles longitudinales y secciones transversales de vías (avenidas, calles, pasajes).
- Planos de levantamiento topográfico ubicando y etiquetando los buzones de empalmes existentes. Los buzones enterrados deberán ser ubicados para poder obtener sus cotas, para lo cual podrá utilizar la información del perfil.
- Plano de curvas a nivel basadas en un B.M. oficial del sistema Altimétrico del I.G.N. indicando en los planos los B.M. auxiliares para la ubicación exacta de la cámara y/o otras estructuras proyectadas para la obra debidamente documentadas.
- Todos los planos topográficos serán dibujados a partir del AUTOCAD 2018 y serán entregados con extensión DWG al PASLC. Teniendo en cuenta la especificación GPOET008 Normalización de la Información Cartográfica de SEDAPAL.
- Todos los detalles se presentarán en un informe específico del Estudio Topográfico, incluyendo planos y archivo en medio digital (CD o DVD).

Características de la Información

- a) El contratista debe tener en cuenta que la información a presentar debe cumplir las siguientes características técnicas en la presentación de los planos:

- Sistema de coordenadas Planas Universal Transverse Mercator (UTM).
- Datum de referencia World Geographic System 1984 (WGS84).
- Zona de Referencia 18 SUR.
- Exactitud Posicional será al centímetro ajustados con Global Position Systems (GPS)
- Planos para la presentación en el estudio será en formato DWG.

Del contenido de la Información

Al término de la aprobación del proyecto (Expediente Técnico del Saldo de Obra), el Contratista entregará al PASLC los archivos digitales (CD) de la siguiente información:

- a) Cartografía base urbana empleada en la elaboración del estudio a nivel de manzana con información de habilitaciones urbanas incluyendo las futuras ampliaciones representado como polígonos.
- b) Cartografía de cámaras, líneas de impulsión de desagüe, válvulas, redes de desagüe, límites de áreas de drenaje, de todo lo existente y/o proyectado, con información de sus características principales como: nombre, código, referencia de ubicación, tipo, volumen, cotas, áreas de servicio (habilitaciones a servir), diámetros y material y otras que considere conveniente SEDAPAL y el PASLC.
- c) Cartografía de cámaras: características principales como: nombre, código, representado como puntos.
- d) Cartografía de características principales como: nombre, código, referencia de ubicación, volumen, cotas, y otras que considere conveniente SEDAPAL y el PASLC, representado como puntos.
- e) Cartografía de otras construcciones hidráulicas consideradas en el estudio representado como puntos o polígonos según lo considere conveniente SEDAPAL y el PASLC.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- f) Cartografía de líneas de impulsión de desagüe existentes y/o proyectados: sus características principales (nombre, código, tipo, diámetro, material, antigüedad, clase, capacidad de conducción y otras que considere conveniente SEDAPAL y el PASLC) representado como polilíneas.
- g) Cartografía de válvulas: características principales: nombre, código, tipo referencia de ubicación, material, representado como puntos.
- h) Cartografía de redes de desagüe existentes y/o proyectados: características principales (nombre, tipo, código, diámetro, material, antigüedad y otras que considere conveniente SEDAPAL y el PASLC) representado como polilíneas.
- i) Cartografía de límites de áreas de drenaje, con información de área, habilitaciones urbanas, población, caudal de descarga y otras que considere conveniente SEDAPAL y el PASLC, representado como polígonos.

El consultor deberá presentar el Estudio Topográfico donde se incluya como mínimo:

- Objetivo.
- Memoria descriptiva del Proyecto.
- Información recopilada y generada durante el desarrollo del estudio.
- Datos adquiridos del IGN
- Informe de control geodésico
- Cálculos de la Poligonal Principal
- Datos y cálculos de nivelación topográfica
- Fichas de Control horizontal GPS
- Fichas de estaciones de la Poligonal
- Fichas de BMs
- Data reporte de campo.
- Libreta de campo de nivelación geométrica
- Certificado de Calibración de equipos (Previo al inicio de los trabajos de campo)
- Conclusiones y Recomendaciones.
- Fotografías
- Planos
- Anexo (Certificados del IGN de pts. Geodésicos y BM original, incluye originales del comprobante de pago al IGN).
- CD o DVD con los archivos digitales en su extensión original, los cuales deben estar correctamente georreferenciados.
- Información del Proyecto en Geodatabase (Plataforma ArcGIS Ver. 10.5) que considere los campos, teniendo en cuenta la especificación GDI – PR067. Incorporación, Actualización y Validación de Información Cartográfica en el Sistema Geográfico de SEDAPAL.

Nota:

- El estudio topográfico en su totalidad deberá estar firmado por el especialista en estudio topográfico y por el jefe de proyecto.
- La Entidad, a través del supervisor, podrá formular observaciones al estudio topográfico durante la revisión de los planos de diseños de las obras generales y obras secundarias cuando exista incompatibilidad con lo realmente evidenciado en campo, siendo obligación del contratista subsanar estas observaciones.
- La supervisión se reserva el derecho de hacer las verificaciones respectivas antes de la aprobación de los entregables; para ello el Contratista deberá proporcionar información



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

de todos los puntos del levantamiento topográfico realizado, con sus respectivas coordenadas y elevaciones.

- CD o DVD con los archivos digitales en su extensión original, los cuales deben estar correctamente georreferenciados.
- El contratista deberá presentar un reporte de actividad semanal, para lo cual el contratista debe considerar el plan de trabajo aprobado; a fin de que la supervisión verifique el avance y cumplimientos de plazos.

Condiciones adicionales:

La Entidad se reserva el derecho de hacer las verificaciones respectivas antes de la aprobación de los entregables; para ello el Contratista deberá proporcionar información de todos los puntos del levantamiento topográfico realizado, con sus respectivas coordenadas y elevaciones.

Durante el desarrollo de los trabajos de topografía, el contratista está obligado a comunicar, de acuerdo a la programación entregada, los días de visita en campo, a fin de que la Entidad disponga la verificación del levantamiento de información de los datos reales. De no existir dicha comunicación, la Entidad se reserva el derecho de no aceptar el entregable.

Todos los detalles se presentarán en un informe específico del estudio topográfico, incluyendo planos y archivos en CD. Los documentos impresos del estudio de topografía deberán contar con las firmas del especialista y del director del estudio.

Nota:

- El Estudio Topográfico en su totalidad deberá estar firmado por el Especialista en Estudio Topográfico y por el Jefe de Proyecto.
- La Entidad podrá formular observaciones al Estudio Topográfico durante la revisión de los planos de diseños de las obras generales y obras secundarias cuando exista incompatibilidad con lo realmente evidenciado en campo, siendo obligación del Consultor subsanar estas observaciones.
- El Supervisor y/o Inspector del estudio se reserva el derecho de hacer las verificaciones respectivas antes de la aprobación de los entregables; para ello el Consultor, deberá proporcionar información de todos los puntos del levantamiento topográfico realizado, con sus respectivas coordenadas y elevaciones.

1.2.2.2.5 Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia.

- El Contratista deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico (incluye cronograma de actividades de campo) el cual deberá ser firmado por su especialista y Jefe de Proyecto, el mismo que, deberá contar con la conformidad del Supervisor y/o Inspector del estudio, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar los trabajos de campo; asimismo, deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General.
- Se entregará al Contratista el Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia del estudio definitivo y expediente técnico original, posteriormente, el Contratista deberá revisarlo y entregar sus comentarios en el Plan de Trabajo Técnico, es importante la utilización de este estudio para ACTUALIZAR Y COMPLEMENTAR los diseños propuestos; para ello, se recomienda ubicar los nuevos sondajes en zonas distintas a las ejecutadas en los estudios anteriores.
- El Estudio de Mecánica de Suelos deberá determinar las características del suelo donde se ejecutará las infraestructuras de saneamiento para las obras generales (líneas de agua potable, líneas de aducción, colectores principales, reservorios, casetas, cámaras de bombeo/rebombeo, etc.), redes secundarias y si el proyecto lo requiere para los muros de sostenimiento, estabilización de taludes y los reservorios provisionales.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- El Contratista presentará un informe técnico (adjuntando los resultados de laboratorio originales de todas las pruebas realizadas, suscrito por el especialista) respecto a las condiciones geotécnicas del terreno, de modo que se determine los datos necesarios para fijar los diseños de instalación, material, clase de tubería y Diseño de las estructuras proyectadas.
- Las características del Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia se deben realizar teniendo en cuenta el Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao de SEDAPAL y el Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Se elaborará un Informe Técnico en donde se adjunte los originales de los resultados de laboratorio de todas las pruebas realizadas, debidamente sellado y firmado por el profesional responsable del laboratorio y hojas membretadas. Además de las firmas y sellos correspondientes del especialista y Jefe de Proyecto.
- El Estudio de Suelos debe ser presentado al PASLC para ser revisado por el Supervisor y/o Inspector del Estudio para poder declarar la conformidad al Estudio. El PASLC se reserva el derecho de hacer las verificaciones respectivas antes de la aprobación de los entregables.
- Durante el desarrollo de los estudios de mecánica de suelos, el Contratista está obligado a informar, de acuerdo a la programación entregada, los días de inspección en campo y toma de muestras, a fin de que la Supervisión/Entidad, disponga la verificación de los trabajos a realizar. De no existir dicha comunicación, la Supervisión/Entidad se reserva el derecho de no aceptar el entregable.
- El Contratista debe proporcionar un panel fotográfico del estudio realizado, de tal forma que figure al menos en 50% de las fotografías la participación del profesional calificado Especialista en Estudio de Mecánica de Suelos que figura en la Propuesta Técnica para el desarrollo del estudio.

1.2.2.2.5.1. Aspectos a tener en cuenta en el estudio de mecánica de suelos

a) De los sondeos a ejecutar

- Para la aprobación de las **calicatas** se deberá presentar un Informe Estratigráfico de las Calicatas (en físico y en digital), que contenga un panel fotográfico de cada calicata donde se pueda apreciar su ubicación, su profundidad ejecutada y el tipo de suelo existente, la cantidad de fotos (en formato .JPG) no es limitativa, pero como mínimo 4 tomas fotográficas por cada calicata, las fotos deben indicar la fecha y hora de su toma, será responsabilidad del Contratista la entrega adecuada de lo solicitado.

En el panel fotográfico cada fotografía deberá indicar las coordenadas UTM WGS84 de la calicata, profundidad, número de calicata.

El tapado y/o sellado de las calicatas deberá ser comunicado con anticipación a la Entidad para coordinar la visita de la inspección, no se aceptarán las calicatas donde no se haya comunicado oportunamente su tapado (la comunicación es por medio escrito o correos dirigidos al inspector del proyecto con la debida anticipación).

- Para la aprobación de la ejecución del trabajo de las **líneas de refracción sísmica y MASW** el Contratista deberá presentar un Informe (en físico y en digital); con la siguiente información: un panel fotográfico (formato JPG y PDF) donde se aprecie el equipo de refracción que utilizara y sus accesorios, su certificado de calibración y/u operatividad, los nombres del personal que lo operara (deberá ser personal calificado), este informe contará con la firma y sello de la empresa y/o del especialista responsable; El Contratista informará a la Entidad los días en que se ejecutarán los trabajos de campo. Luego de la conformidad por parte de la entidad del equipo que utilizará y de los días en que realizará el trabajo.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

El Contratista deberá presentar otro Informe (en físico y en digital); en el adjunte los archivos de la data obtenida en campo, un panel fotográfico del área de estudio, entre otros, el panel fotográfico deberá ser en digital (formato JPG y PDF, se sugiere una cantidad adecuada de tomas fotográficas por cada prueba ejecutada).

- El contratista para la aprobación de los **sondajes tipo SPT** deberá presentar un Informe en físico y en digital, en el que incluya panel fotográfico adecuado del proceso de ejecución, la extracción de muestras, el registro de golpes; los resultados deberán ser entregados en un registro de SPT firmado y sellado por la empresa y/o especialista que son responsables de los resultados, no se aceptará resultados donde no haya participado el Especialista en Mecánica de Suelos del Contratista y la Supervisión, durante la ejecución, el Contratista será responsable de que se cumpla lo indicado.
- Luego de la aprobación de las calicatas, líneas de refracción sísmica, sondeaje SPT y/o el que corresponda. El contratista deberá elaborar el Plano de Ubicación de los puntos de exploración, con su respectivo cuadro de coordenadas en sistemas WGS84 y PSAD56. Ello sin perjuicio de elaborar los planos necesarios para el detalle de los resultados del Estudio de Mecánica de suelos.
- El personal encargado de la ejecución de los trabajos de campo deberá tener los implementos de seguridad adecuados y los seguros SCTR vigentes, los cuales deberán ser entregados antes de su ejecución al Supervisor y/o Inspector del estudio, según las medidas de seguridad de acuerdo a la Norma G 050 "Seguridad durante la construcción".

b) Del laboratorio de Mecánica de Suelos

Los resultados de los ensayos, serán admitidos siempre y cuando provengan de laboratorios, entidades acreditadas por INACAL o universidades que den el servicio, sellado y firmado por el profesional responsable del laboratorio, personal clave del Contratista director del proyecto y supervisor que corresponda.

Se recomienda que las muestras se envíen a laboratorios distintos a los utilizados en la Ficha Técnica Estándar, de tal manera de verificar sus resultados.

c) Caso de encontrar Roca en la Ejecución de las Calicatas.

Se deberá cumplir lo indicado en el RNE en su Norma Técnica E.050 - Capítulo 2, Artículo 15 "Programa de Exploración de campo y ensayos de laboratorio", punto 15.3 "Programa Mínimo-PM", ver lo indicado en "c":

"En ningún caso "p", la profundidad mínima a alcanzar en cada punto de investigación, será menor de 3 m, excepto si se encontrase roca antes de alcanzar la profundidad "p" en cuyo caso el personal responsable deberá llevar a cabo una verificación de su calidad por un método adecuado". Se recomienda realizar un análisis petrográfico.

d) De los Ensayos de Laboratorio

Las muestras extraídas en cada calicata deberán ser indicadas en el informe, indicar si son disturbadas y/o inalteradas.

Los tipos de ensayos a elegir deberán ser sustentados por el Contratista en el informe y deberá explicar su elección y qué uso tendrá en los diseños, sin ser limitativo se sugiere:

Ensayos estándares (Se realizarán en cada calicata explorada)

- Análisis granulométrico
- Límites de Atterberg (consistencia)
- Contenido de humedad
- Densidad natural in-situ (solo en suelos de terreno normal)
- Clasificación SUCS
- Ensayo de sales (sulfatos y cloruros), Ph y conductividad.
- Ensayos especiales.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Ensayo Corte Directo y/o Triaxial, el tipo de ensayo triaxial deberá ser propuesto por el especialista.
- Ensayos de Refracción sísmica.
- Ensayo MASW.
- Ensayo SPT
- Ensayos en rocas de compresión Uniaxial.
- Ensayo Petrográfico.
- Propiedades físicas de la roca.

1.2.2.5.2. Condiciones Específicas

a) De la Geología – Geomorfología - Geodinámica

La geología deberá contemplar:

- La geología y geomorfología regional, se desarrollará en base a los boletines del INGEMMET y estudios anteriores de referencia.
- La geología y geomorfología local debe ejecutarse claramente en los puntos donde se ubicarán los tendidos de las tuberías y en especial las estructuras, se debe acompañar con tomas fotográficas panorámicas, donde se verifiquen los tipos de rocas encontrados, el estado actual de las rocas, los niveles de meteorización y/o intemperismo, etc.; el especialista debe hacer una inspección de campo del área de estudio y establecer su evaluación geológica para fines del proyecto.
- Se debe indicar los peligros existentes por los agentes Geodinámicas Externos e Internos que afectarían las obras proyectadas.

b) Del Análisis Sísmico

El análisis sísmico es en base al RNE según su Norma Técnica E.030 vigente.

- Se debe hacer una zonificación del área de estudio según los tipos de suelos encontrados.
- En el caso de las estructuras se deberá presentar cuadros de resumen para cada una con sus parámetros sísmicos, se deberán usar los valores del MASW para evaluar los periodos del suelo "Tp".

c) Redes Secundarias

Para las redes secundarias de agua potable y alcantarillado existentes y proyectadas:

- Se realizará una (01) calicata cada 100m de redes de agua potable y alcantarillado, la calicata se ubicará sobre el trazo de las redes secundarias proyectadas, en caso no sea posible dicha ubicación, el Contratista deberá sustentar; las calicatas deben ser distribuidas adecuadamente por el especialista, debe utilizar además la información existente en la Ficha Técnica Estándar. La profundidad de la calicata será hasta el nivel de la instalación de la tubería que será determinada en el modelo hidráulico correspondiente. Adicionalmente dicha calicata servirá para verificar la existencia de interferencias y la ubicación exacta de las mismas.
- Las calicatas se realizarán en ubicaciones distintas a las realizadas en el Expediente Técnico original.
- Se realizará un (01) análisis físico por cada calicata consecutiva, el cual comprenderá de lo siguiente:
 - Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura).
 - Límites de Atterberg (plástico, líquido e índice plasticidad)
 - Contenido de humedad.
 - Clasificación de SUCS.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Nota: los resultados de los ensayos son independientes para cada ensayo.

- Se realizará un (01) análisis químico por cada dos (02) calicatas consecutivas, el análisis químico consiste en (sales, cloruros, sulfatos, Ph, conductividad) para suelos o rocas.
- Basándose en estos resultados, el contratista establecerá las medidas de protección adecuadas para cada material y efectuará las recomendaciones para la instalación y fundación de las estructuras (tuberías y cámara).
- En los perfiles estratigráficos se deberán hacer por calle, avenida y/o pasaje indicándose claramente las calicatas ejecutadas y los tipos de suelos o basamento rocoso encontrados, anotando su profundidad y descripción manual-visual según la norma ASTM D 2488, asimismo, deberá tener correspondencia con los resultados obtenidos en el laboratorio y las calicatas ejecutadas.
- Se deberá establecer claramente el porcentaje de incidencia de los tipos de material encontrados (Terreno Normal, semirrocoso, rocoso, saturado, relleno sanitario, relleno antrópico) de manera de poder ser cuantificado en los costos de los movimientos de tierra. Asimismo, se deberá indicar el porcentaje de suelo proveniente de la excavación que podrá ser reutilizado para relleno con material propio para cada tipo de suelo definido.
- Además, el tipo de suelo encontrado, permitirá al especialista prever el tipo de sostenimiento (entibados, talud de corte, etc.) que propondrá en el informe del estudio a ser empleado en la etapa de excavación para la estructuras lineales y no lineales.

d) Líneas Primarias de Agua Potable y Alcantarillado

- Se realizará una (01) calicata cada 100 m de línea de agua potable y colectores primarios y/o principales, la calicata se ubicará sobre el trazo de las líneas de agua potable y colectores primarios y/o principales proyectadas, sin ser limitativo, en caso no sea posible dicha ubicación, el Contratista deberá justificar la ubicación; las calicatas deben ser distribuidas adecuadamente por el especialista. Se deberá cumplir lo indicado en el RNE en su Norma Técnica E.050 - Capítulo 2, Artículo 15 "Programa de Exploración de campo y ensayos de laboratorio", punto 15.3 "Programa Mínimo-PM", ver lo indicado en "c": "En ningún caso "p", la profundidad mínima a alcanzar en cada punto de investigación, será menor de 3 m, excepto si se encontrase roca antes de alcanzar la profundidad "p" en cuyo caso el Personal Responsable deberá llevar a cabo una verificación de su calidad por un método adecuado". Otro factor a considerar para determinar la profundidad de la calicata será el nivel de la instalación de la tubería que será determinada en el modelamiento hidráulico correspondiente, en el caso de encontrarse basamento rocoso debe cumplirse lo establecido en la Norma Técnica E.050, artículo 15, numeral 15.3 "Programa de Investigación Mínimo", literal c-1). Adicionalmente se deberá considerar la ejecución de las calicatas para verificar la existencia de interferencias y la ubicación exacta de las mismas.
- Se realizará un (01) análisis físico por cada calicata, el análisis físico comprende:
 - Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura)
 - Límites de Atterberg (plástico, líquido e índice plasticidad)
 - Contenido de humedad.
 - Clasificación de SUCS.

Nota: los resultados de los ensayos son independientes para cada ensayo.

- Se realizará un (01) análisis químico por cada dos (02) calicatas, el análisis químico consiste en sales, cloruros, sulfatos, Ph, conductividad para suelos o rocas.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Basándose en estos resultados, el contratista establecerá las medidas de protección adecuadas para cada material y efectuará las recomendaciones para la instalación y fundación de las estructuras (tuberías y cámara).
- En los perfiles estratigráficos se deberán hacer por calle, avenida y/o pasaje indicándose claramente las calicatas ejecutadas y los tipos de suelos o basamento rocoso encontrados, anotando su profundidad y descripción visual-manual según la NTP 339.150, asimismo, deberá tener correspondencia con los resultados obtenidos en el laboratorio y las calicatas ejecutadas.
- El contratista deberá establecer claramente el porcentaje de incidencia de los tipos de material encontrados (Terreno Normal, semi rocoso, rocoso, saturado, relleno sanitario, relleno antrópico) de manera de poder ser cuantificado en los costos de los movimientos de tierra. Asimismo, se deberá indicar el porcentaje de suelo proveniente de la excavación que podrá ser reutilizado para relleno con material propio para cada tipo de suelo definido.
- Además, el tipo de suelo encontrado, permitirá al especialista prever el tipo de sostenimiento (entibados, talud de corte, etc.) que propondrá en el informe del estudio a ser empleado en la etapa de excavación para la estructuras lineales y no lineales.

e) Estructuras principales

- Se realizará una (01) calicata por cada 450 m² dentro del área donde se proyecta cada estructura para poder establecer un perfil estratigráfico, su profundidad será determinada por el especialista y de acuerdo al RNE en su Norma Técnica E.050 vigente, en el caso de encontrarse basamento rocoso, se deberá efectuar lo establecido en la Norma Técnica E.050, artículo 15, numeral 15.3 "Programa de Investigación Mínimo", literal c-1), el profesional responsable hará una verificación de su calidad por un método adecuado; adicionalmente una (01) calicata en el trazo del cerco perimétrico y una (01) en los accesos (escaleras).
- Según lo encontrado en las calicatas se establecerá:
 - Si NO SE ENCUENTRA BASAMENTO ROCOSO, se deberá ejecutar para complementar la información que se tiene de las calicatas:
 - Un ensayo de SPT con una profundidad adecuada, de acuerdo a lo señalado en la NTP E.050, determinada por el especialista, se deberá extraer muestras mediante Shelby cada metro, la aceptación de los resultados de la prueba de SPT será según lo indicado en el presente documento (sólo en terreno normal).
 - Se deberá efectuar dos líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el presente documento.
 - Se deberá ejecutar dos ensayos MASW la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el presente documento.
 - Se realizará un (01) ensayo de corte directo
 - Los ensayos de laboratorio a ejecutarse por cada calicata, serán:
 - Análisis físico ensayos estándares, deberá ejecutarse análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura), Límites de Atterberg (plástico, líquido e índice plasticidad), Contenido de humedad, Clasificación de SUCS, peso específico y densidad natural con un ensayo normado.
 - Análisis físico ensayos especiales, deberá ejecutarse ensayo Triaxial en una de las calicatas para una muestra inalterada en el nivel de la cimentación.
 - Análisis químicos (sales, sulfatos, cloruros, pH y conductividad) en una calicata.
 - Si SE ENCUENTRA BASAMENTO ROCOSO, se deberá ejecutar para complementar la información que se tiene de las calicatas, para cada estructura:
 - Se deberá efectuar dos líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el punto



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

1.2.1.2.5.1 "Aspectos a tener en cuenta en el estudio de mecánica de suelos", literal a) de los TDR.

- Se deberá ejecutar dos ensayos MASW la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el punto a) de los TDR.
- Se deberá ejecutar extracción de muestras de roca para ejecutar:
 - Análisis Compresión Uniaxial por un laboratorio certificado, mínimo tres (03) ensayos por estructura, en caso de distintos tipos de roca, se hará para cada muestra un juego de tres ensayos.
 - Análisis petrográfico y propiedades físicas de la roca (peso específico, densidad, absorción).
 - Análisis Geomecánico por cada muestra (RMR, RQD).
 - Análisis químicos (sales, sulfatos y cloruros de la roca) en una calicata.

Asimismo, para poder establecer un perfil estratigráfico, su profundidad será determinada por el especialista y de acuerdo al RNE en su Norma Técnica E.050 vigente, en el caso de encontrarse basamento rocoso, debe de cumplirse lo establecido en la Norma Técnica E.050, artículo 15, numeral 15.3 "Programa de Investigación Mínimo", literal c-1), el profesional responsable hará una verificación de su calidad por un método adecuado.

- En cada estructura se deberá efectuar un análisis de la estabilidad de taludes, este debe comprender:
 - Ubicación de la estructura, la distancia al borde del talud, el valor del ángulo del talud, la distancia de estructuras importantes cercanas a la proyectada.
 - Debe elaborarse un plano con las estructuras dibujadas en planta y perfil, donde se indique la estratigrafía, el nivel de cimentación proyectado, la ubicación de la estructura, las distancias al talud, distancias a la estructura existente entre otros.
 - Se debe evaluar la construcción de estructuras de contención en caso sea necesario.
 - Se deberá ejecutar un análisis del plano de falla por cualquier método conveniente o el uso de un software certificado.

f) Muros de contención

- Se realizará una (01) calicata por cada 50 m de longitud de muro de contención, distribuidos dentro del área donde se proyecta la estructura para poder establecer un perfil estratigráfico, su profundidad será determinada por el especialista y de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones en su Norma Técnica E.050 vigente, en el caso de encontrarse basamento rocoso, se deberá efectuar lo indicado en el literal "c)" del numeral 1.2.1.2.5.1 "Aspectos a tener en cuenta en el estudio de mecánica de suelos", literal a) del presente documento.
- Según lo encontrado en las calicatas se establecerá:
 - Si NO SE ENCUENTRA BASAMENTO ROCOSO, se deberá ejecutar para complementar la información que se tiene de las calicatas:
 - Un ensayo de SPT con una profundidad adecuada, de acuerdo a lo señalado en la NTP E.050, determinada por el especialista, se deberá extraer muestras mediante Shelby cada metro, la aceptación de los resultados de la prueba de SPT será según lo indicado en el punto 1.2.1.2.5.1 "Aspectos a tener en cuenta en el estudio de mecánica de suelos", literal a) del presente documento. (Sólo en terreno normal)
 - Se deberá efectuar dos líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el punto 1.2.1.2.5.1 "Aspectos a tener en cuenta en el estudio de mecánica de suelos", literal a) del presente documento.
 - Se deberá ejecutar dos ensayos MASW la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el punto 1.2.1.2.5.1 "Aspectos a tener en cuenta en el estudio de mecánica de suelos", del presente documento.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Se realizará un (01) ensayo de corte directo
 - Los ensayos de laboratorio a ejecutarse deberán ser por cada calicata:
 - Análisis físico ensayos estándares, deberá ejecutarse Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura), Límites de Atterberg (plástico, líquido e índice plasticidad), Contenido de humedad, Clasificación de SUCS, peso específico y densidad natural con un ensayo normado.
 - Análisis físico ensayos especiales, deberá ejecutarse ensayo Triaxial en una de las calicatas para una muestra inalterada en el nivel de la cimentación.
 - Análisis químicos (sales, sulfatos, cloruros, pH y conductividad) en una calicata.
 - Si SE ENCUENTRA BASAMENTO ROCOSO, se deberá ejecutar para complementar la información que se tiene de las calicatas, para cada estructura:
 - Se deberá efectuar dos líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el punto 1.2.1.2.5.1 "Aspectos a tener en cuenta en el estudio de mecánica de suelos", literal a), de los TDR.
 - Se deberá ejecutar dos ensayos MASW la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el punto a de los TDR.
 - Se deberá ejecutar extracción de muestras de roca para ejecutar:
 - Análisis Compresión Uniaxial por un laboratorio certificado, mínimo tres (03) ensayos por estructura, en caso de distintos tipos de roca, se hará para cada muestra un juego de tres ensayos.
 - Análisis petrográfico y propiedades físicas de la roca (peso específico, densidad, absorción).
 - Análisis Geomecánico por cada muestra (RMR, RQD).
 - Análisis químicos (sales, sulfatos y cloruros de la roca) en una calicata.
- Asimismo, para poder establecer un perfil estratigráfico, su profundidad será determinada por el especialista y de acuerdo al RNE en su Norma Técnica E.050 vigente, en el caso de encontrarse basamento rocoso, debe de cumplirse lo establecido en la Norma Técnica E.050, artículo 15, numeral 15.3 "Programa de Investigación Mínimo", literal c-1), el profesional responsable hará una verificación de su calidad por un método adecuado.
- En cada estructura se deberá efectuar un análisis de la estabilidad de taludes, este debe comprender:
 - Ubicación de la estructura, la distancia al borde del talud, el valor del ángulo del talud, la distancia de estructuras importantes cercanas a la proyectada.
 - Debe elaborarse un plano con las estructuras dibujadas en planta y perfil, donde se indique la estratigrafía, el nivel de cimentación proyectado, la ubicación de la estructura, las distancias al talud, distancias a la estructura existente entre otros.
 - Se debe evaluar la construcción de estructuras de contención en caso sea necesario.
 - Se deberá ejecutar un análisis del plano de falla por cualquier método conveniente o el uso de un software certificado.
- g) Estructuras menores**
- Estas estructuras están referidos a cámara de ingreso al sector, cámara de derivación, cámara reductora de presión, cámara de cierre, cámara de válvulas, cámara de interconexión, cerco perimétrico, accesos (escaleras y caminos), cámara de monitoreo de presiones, cámara de monitoreo de aforo en colectores, cámara de válvula de aire, cámara de válvula de purga, entre otros.
 - Se realizará una (01) calicata por cada estructura, su profundidad será determinada por el especialista y de acuerdo al RNE en su Norma Técnica E.050 vigente, en el caso de encontrarse basamento rocoso, se deberá efectuar lo indicado en el literal "c)" del numeral 1.2.1.2.5.1 "Aspectos a tener en cuenta en el estudio de mecánica de suelos".



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

En caso de encontrarse con basamento rocoso, realizar a la muestra un análisis petrográfico y propiedades físicas de la roca y un ensayo de compresión uniaxial o de carga puntual, certificado por un laboratorio que cumpla con las exigencias indicadas en el presente Términos de Referencia.

- Se realizará un (01) análisis físico por cada calicata, el análisis físico comprende:
 - Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura).
 - Límites de Atterberg (plástico, líquido e índice plasticidad)
 - Contenido de humedad.
 - Clasificación de SUCS
 - Peso específico y densidad natural con un ensayo normado.

Nota: los resultados de los ensayos son independientes para cada ensayo.

- Se realizará un (01) análisis químico por cada estructura, el análisis químico consiste en (sales, cloruros, sulfatos) para suelos o rocas.
- Un (01) ensayo de corte directo, en suelo no rocoso.
- Basándose en estos resultados, el contratista establecerá las medidas de protección adecuadas para cada material y efectuará las recomendaciones para la instalación y fundación de las estructuras (tuberías y cámara).
- En los perfiles estratigráficos se deberán indicar claramente las calicatas ejecutadas y los tipos de suelos o basamento rocoso encontrados, deberá tener correspondencia con los resultados obtenidos en el laboratorio y las calicatas ejecutadas.
- Se deberá establecer claramente el porcentaje de incidencia de los tipos de material encontrados (terreno normal, semirocoso o rocoso) de manera de poder ser cuantificado en los costos de los movimientos de tierra.

1.2.2.2.5.3. Canteras y Botaderos

Desarrollar el informe de identificación de canteras de préstamo y botaderos, debiendo contener plano de ubicación indicando distancias al área de proyecto, área, volumen, acceso (deberá indicar si el acceso es pavimento, afirmado, trocha, sendero o sin acceso), propiedad (deberá indicar si es privada, pública, no definido), además de permisos de funcionamiento vigentes.

Para la cantera seleccionada se deberá: indicar usos (deberá indicar su uso para conformación de base de apoyo de las estructuras y agregado para obras de concreto y arena para cama de apoyo de tuberías), tipo de material, el tipo de suelo y clasificación (SUCS y AASHTO) y ensayos de calidad de los materiales (Abrasión de los ángeles, durabilidad, peso específico y absorción, equivalente de arena, Proctor modificado y CBR) necesario para la identificación de materiales de construcción. Incluir los registros de los ensayos de laboratorio y panel fotográfico (canteras y botaderos). La información correspondiente a las Canteras deberá ser revisada y validada por el especialista del componente ambiental del consultor y aprobada por la Supervisión y/o Inspección del estudio.

La elección de los botaderos deberá ser revisada y validada por el especialista del componente ambiental del Contratista y aprobado por la Supervisión y/o Inspección del estudio.

Para los materiales de cantera según su utilidad se realizarán los ensayos de Calidad (físicos, químicos y mecánicos):

- Abrasión de los Ángeles ASTM C-131
- Proctor Modificado ASTM D-1557
- California bearing ratio (CBR) ASTM D-1883
- Durabilidad del agregado grueso ASTM C-88



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Durabilidad del agregado fino ASTM C-88
- Equivalente de Arena ASTM D-2419
- Gravedad Específica y Absorción del agregado grueso ASTM C-127
- Gravedad Específica y Absorción del agregado fino ASTM C-128
- Materia Orgánica ASTM C-140
- Determinación de sales, cloruros y sulfatos.

El Estudio de canteras y botaderos será detallado con la finalidad de identificarlos y definir sus potencialidades y capacidades para soportar los requerimientos de movimiento de tierras del proyecto.

1.2.2.2.5.4. Presentación del estudio

El estudio deberá estar compuesto por la siguiente estructura, el cual no es limitativo, y puede ser mejorado por el Contratista:

Índice

1. Memoria descriptiva
2. Trabajo de campo.
 - 2.1 Ubicación y cantidad de sondeos tipo calicatas.
 - 2.2 Ubicación y cantidad de sondeos tipo spt.
 - 2.3 Ubicación y cantidad de pruebas de refracción sísmica.
 - 2.4 Ubicación y cantidad de pruebas de resistividad eléctrica.
3. Resultados de laboratorio
 - 3.1 Resultados de laboratorio para redes secundarias.
 - 3.2 Resultados de laboratorio para líneas, colectores primarios y principales y, obras menores.
 - 3.3 Resultados de laboratorio para estructuras.
 - 3.4 Resultados de laboratorio para muros de contención (de corresponder)
4. Antecedentes geológicos de la zona: Geomorfología, geología y estratigrafía.
5. Análisis geomecánico.
6. Análisis de resultados de las pruebas geofísicas.
7. Análisis sísmico.
8. Análisis químico.
9. Efecto de la napa freática.
10. Análisis de la cimentación
 - 10.1 Análisis de cimentación para obras menores.
 - 10.1.1 Nivel de cimentación.
 - 10.1.2 Tipo de cimentación.
 - 10.1.3 Parámetros de diseño
 - 10.1.4 Cálculo de la capacidad portante admisible.
 - 10.1.5 Cálculo de los asentamientos.
 - 10.2 Análisis de cimentación para cada estructura.
 - 10.2.1 Nivel de cimentación.
 - 10.2.2 Tipo de cimentación.
 - 10.2.3 Parámetros de diseño
 - 10.2.4 Cálculo de la capacidad portante admisible.
 - 10.2.5 Cálculo de los asentamientos.
11. Estabilidad de taludes.
12. Canteras y Botaderos
13. Tratamiento de rellenos.
14. Otros problemas geotécnicos (colapsabilidad, licuación, expansión)
15. Conclusiones y recomendaciones
16. Anexos

Anexo – 1: Fichas de Registro de calicatas.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Anexo – 2: Resultados de laboratorio redes secundarias.
- Anexo – 3: Resultados de laboratorio líneas primarias y obras menores.
- Anexo – 4: Resultados de laboratorio estructuras.
- Anexo – 5: Registros de SPT.
- Anexo – 6: Estudio de refracción sísmica y MASW.
- Anexo – 7: Estudio de resistividad eléctrica.
- Anexo – 8: Estudio de canteras y botaderos.
- Anexo – 9: Panel fotográfico.
- Anexo – 10: Planos de ubicación de calicatas por componente.
- Anexo – 11: Planos de tipo de suelo
- Anexo – 12: Planos de perfiles estratigráficos longitudinales.
- Anexo – 13: Plano de estabilidad de taludes.
- Anexo – 14: Plano de detalles de zanjas y entibados (Por tipo de suelo y profundidad).

El Estudio debe incluir:

- La capacidad portante del terreno en aquellas zonas en las que se ejecutarán las estructuras proyectadas del sistema de agua potable y/o alcantarillado, a las profundidades de cimentación prevista.
- La calidad físico-química de cada tipo de suelo, por donde atravesarán las tuberías y en donde se localicen las estructuras, tales como: nivel de Cloruros, Sulfatos, PH, Conductividad, etc., determinando la agresividad del terreno, al material de las tuberías, concreto, fierro y otros materiales que se han empleado en el estudio.
- Profundidad y características del basamento rocoso en caso de ser necesario.
- Basándose en los resultados, el contratista establecerá las medidas de protección adecuadas para cada material y efectuará las recomendaciones para la instalación y fundación de las estructuras (tuberías y cámara, casetas, plantas, etc.)
- El Estudio de suelos incluirá un plano en planta, con el mapeo de suelos y el detalle de ubicación de las calicatas y tipo de suelo encontrado y otro plano con el correspondiente perfil estratigráfico de los diferentes tipos de suelo a las profundidades requeridas; indicando el nivel de napa freática de darse el caso.
- Se debe considerar además la investigación del suelo mediante calicatas y análisis físico-químicos para determinar la calidad del terreno en los lugares donde se instalarán las tuberías lo cual servirá además para verificar posibles interferencias.

El Contratista debe prever, basándose en los resultados del Estudio de Suelos, la profundidad de la napa freática (si los hubiere) para considerar en el Expediente Técnico el procedimiento constructivo adecuado. Así mismo, en caso de que el terreno sea muy heterogéneo, se deberá realizar una calicata por cada cambio.

De realizarse una rehabilitación o mejoramiento de las estructuras existentes, se determinará la calidad físico-química del suelo en el área donde está ubicada dicha estructura.

Se determinará la estabilidad de la cimentación mediante un estudio geotécnico del área que comprometa las estructuras proyectadas.

De presentarse otros problemas geotécnicos se deberá realizar los ensayos necesarios para determinar el grado perjudicial de estos problemas, evaluar el potencial e índice de colapso, expansión, licuación del suelo (ensayo de colapso, ensayo de consolidación, ensayos de expansión libre o controlada, etc.), de acuerdo a los resultados, el Profesional Responsable formulará las recomendaciones correspondientes.

1.2.2.2.6 Evaluación y Diagnóstico del Sistema de agua y alcantarillado

El Contratista con la información obtenida del Informe Técnico Financiero, deberá proceder con la inspección de campo.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

El Contratista debe realizar las inspecciones de campo, las mismas que son fundamentales para verificar el estado actual de la obra ejecutada que no está en operación y determinar los trabajos y actividades que comprenden y viabilicen la elaboración del expediente técnico.

El Contratista deberá determinar según el expediente técnico original, la información del Informe Técnico Financiero y en base a los trabajos de campo, el saldo pendiente por ejecutar del proyecto, tanto de las obras generales, obras secundarias, conexiones y demás elementos que forman parte del proyecto.

En el caso de las infraestructuras ejecutadas y que no se encuentren en operación, se deberá realizar las pruebas de campo necesarias para verificar su estado actual de conservación y si se encuentran aptas para su funcionamiento y/o ejecución de los empalmes, debiendo proponer los criterios para su rehabilitación y/o renovación.

El Contratista verificará que las líneas y redes, conexiones, accesorios, equipos, correspondientes al saldo de obra cumplan con los criterios técnicos establecidos en el Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para habilitaciones Urbanas de Lima y Callao de SEDAPAL el Reglamento Nacional de Edificaciones y especificaciones técnicas vigentes de SEDAPAL.

El Contratista en base al diagnóstico realizado deberá elaborar el expediente técnico del saldo de obra en la cual deberá describir todos los trabajos a realizar, identificando por componentes y especialidades, para completar la obra inconclusa y poner en operación el sistema de agua potable y alcantarillado del proyecto.

Asimismo, el Contratista verificará y evaluará si las condiciones iniciales a lo desarrollado en el proyecto han variado a la actualidad y verificará si el expediente técnico original cumple con los requerimientos que permitan la ejecución de la obra en temas medio ambiente, seguridad, tránsito, arqueológico, etc.

El contratista efectuará el modelamiento hidráulico de los sector 91 y 364, ya que las redes secundarias fueron mejoradas y se encuentran en funcionamiento; sin embargo, debido a la reducción de los Reservorios Proyectados RA-91C/1 y REE-364/1, es necesario determinar las condiciones técnicas como viene funcionando el sistema. Asimismo, el Contratista deberá efectuar el modelamiento hidráulico, en el escenario que no sea factible la construcción de alguno de los dos reservorios por causas de libre disponibilidad.

El contratista deberá realizar las pruebas estructurales necesarias en cada uno de los 11 reservorios existentes RP-87A, RA-88A, RA-89A, RA-89B, RA-91A, RA-91B, RA-91C, RA-97A, RA-97B, RA-97C, RE-635, y determinar su estado de conservación.

El Informe técnico tendrá como mínimo los siguientes ítems, asimismo, se recomienda separar el Informe en los componentes a) agua potable y b) alcantarillado:

1. Datos generales
2. Antecedentes
3. Ubicación y límite del área de estudio
4. Ubicación de la infraestructura analizada
5. Evaluación de campo
 - a) Información recopilada
 - b) Datos físicos de los componentes del sistema
 - c) Trabajos de campo desarrollados
 - d) Pruebas realizadas
6. Evaluación de gabinete
 - a) Hipótesis de cálculo
 - b) Metodología de cálculos y/o modelamientos



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

c) Resultados

7. Análisis

8. Conclusiones y recomendaciones.

9. Anexos (Fichas por especialidades, fotos, reportes, hojas de cálculo, planos, etc.)

1.2.2.2.7 Diseño de los sistemas de agua potable y alcantarillado

El Contratista deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico (incluye cronograma de actividades de campo) el cual deberá ser firmado por el especialista y el Jefe de Proyecto, el mismo, deberá contar con la conformidad del Supervisor y/o Inspector del estudio, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades del diseño de los sistemas de agua potable y alcantarillado; asimismo, deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General.

El Contratista deberá elaborar el diseño de los componentes mejorados y/o ampliados y/o proyectados en el expediente técnico original, los cuales serán validados y/o complementados. Asimismo, sin ser limitativo a lo antes indicado, el Contratista como parte de sus actividades deberá revisar, actualizar y complementar los diseños propuestos en el estudio definitivo y expediente técnico, en los casos que los diseños de las infraestructuras, líneas y redes de agua potable y alcantarillado sean utilizados para el presente estudio.

Cabe mencionar, que el planteamiento técnico deberá tener la conformidad de las áreas usuarias y de la inspección del estudio y/o supervisión.

Durante el desarrollo de la ingeniería el Contratista deberá realizar piques exploratorios para replantear las interferencias donde se proyectan los empalmes de agua potable y alcantarillado, en los puntos donde se realizará el corte de la red de agua potable para sectorización, en los puntos donde se cambiará las válvulas con fines de sectorización, para validar la información de redes de servicios públicos existentes proporcionada por la empresa de energía eléctrica, empresa de telefonía y comunicaciones, empresa de Gas Calidda, y SEDAPAL asimismo, para verificar las posibles interferencias de los otros servicios con las redes proyectadas de agua potable y alcantarillado ubicados principalmente en los cruces de calles o avenidas y, para verificar las posibles interferencias de las redes primarias, colectores primarios y principales proyectados en zonas consolidadas con la Matriz de Gas, fibra óptica, alta tensión, etc.

El Contratista debe optar por presentar el uso de nuevas tecnologías en la ejecución de la obra, con la finalidad de optimizar los recursos, tiempos y costos, sobre todo en los trabajos ubicados en vías y/o avenidas de alto tránsito y/o en concesión, o en los casos de mejoramiento de redes existentes, que podrían ejecutarse sobre el mismo trazo.

Los sectores de abastecimiento de agua potable pueden ser modificados por el Contratista de acuerdo a su propuesta de sectorización, para lo cual deberán realizar las correcciones respectivas con el Equipo Planeamiento Físico y Programación de Inversiones (EFPI) de SEDAPAL para la conformidad de los nuevos límites del sector de abastecimiento.

Asimismo, el Contratista deberá considerar para el diseño del sistema del agua potable y alcantarillado todos los procedimientos del sistema de integrado ISO 9001 de SEDAPAL y, especificaciones técnicas vigentes que se encuentran en el portal web de SEDAPAL link: <https://www.sedapal.com.pe/paginas/comite-tecnico-permanente>. y de requerirse la rehabilitación de redes de agua potable, deberá tener presente la Guía para Rehabilitar Redes de Agua Potable Resolución Ministerial N° 019-2014-VIVIENDA.

Asimismo, el Contratista deberá realizar las siguientes actividades:

1.2.2.2.7.1. Datos básicos del diseño

Catastro de lotes

El Contratista realizará las siguientes actividades, las cuales serán coordinadas con la inspección y/o supervisión para su inicio:



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- El reconocimiento e identificación del área de influencia del proyecto, a fin de obtener el directorio telefónico de líderes representativos, Resolución de Juntas Directivas (vigentes), Planos visados y Resolución Municipal de las habilitaciones beneficiadas y, cuadro resumen de habilitación.
- Relación de habilitaciones que cumplen con los requisitos para ser incluidas como beneficiarios del estudio, y la relación de habilitaciones no consideradas como beneficiarios del proyecto, en el cual se indique los sustentos correspondientes; esto aplicará siempre que las referidas habilitaciones se encuentren incluidas como beneficiarios directos, y se cuente con la aprobación de la Supervisión y la Entidad.
- Reunión informativa sobre el Proyecto, dirigido a Juntas Directivas, líderes de opinión y población.
- Identificación por habilitación de las condiciones sociales, el cual incluye; identificación de conflictos: posesionarios, propietarios, invasores, en terrenos del estado, municipales, comunales, en zonas de riesgo, arqueológicos, áreas libres agropecuarias, agrícolas, zonas intangibles, en vías públicas, problemas limítrofes.
También recabarán los planos de trazado y lotización de las habilitaciones comprendidas dentro del área de influencia del estudio, actividad que deberá ser priorizada, a fin de entregar esa información a la inspección y/o supervisión.
- Catastro al 100% de lotes/viviendas para la zona de mejoramiento y ampliación de la cobertura, el cual incluye; Promover y conducir la participación de la población en la ubicación de hitos de límites de lotes, desarrollo del formato de la Ficha de Catastro, elaboración del cronograma de ejecución de la actividad, ejecución del catastro, revisión en gabinete de las fichas de catastro y, elaboración del consolidado de catastro y padrón de beneficiarios.
Cabe mencionar, tanto el catastro como el padrón de beneficiarios deberán ser desarrollados para cada SECCIÓN del proyecto previsto en el nuevo estudio, según corresponda.
- Encuesta socioeconómica, el cual incluye; definición del tamaño de la muestra, aplicación de la encuesta y vaciado y, consolidación y línea base de los datos de la encuesta (la encuesta deberá contener el consumo de agua y su costo).

1.2.2.7.2. Diseño del sistema de agua potable

El Contratista deberá poner especial énfasis respecto a la evaluación de reconsideración de las infraestructuras reducidas en el contrato resuelto, como son:

- El Contratista deberá revisar, validar y/o modificar el diseño de los reservorios elevados proyectados RA-91C/1 y REE-364/1, de tal manera que los sectores hidráulicos involucrados (sector 91 y 364) puedan abastecerse de agua potable como lo indica el expediente técnico original. En caso que, no sea factible la construcción de alguno de los dos reservorios por causas de libre disponibilidad, el contratista deberá de plantear y realizar las adecuaciones y/o modificaciones necesarias (líneas de conducción, troncales estratégicas, líneas de rebose ejecutadas y otros) considerando los reservorios proyectados ejecutados y existentes ubicados en los sectores hidráulicos 91 y 364.
- El Contratista deberá revisar, validar y/o modificar el diseño del mejoramiento del equipamiento hidráulico de los pozos P-387 y P-718 que fueron materia de una reducción de obra. En caso, la calidad del agua de dichos pozos no cumpla con las condiciones mínimas que exige la norma, el contratista deberá plantear el tratamiento que haga posible el uso de ambos pozos aludidos como lo indica el expediente técnico primigenio.
- El Contratista deberá revisar, validar y/o modificar el diseño y procedimiento del mejoramiento dentro del reservorio de los 11 reservorios existentes RP-87A, RA-88A, RA-89A, RA-89B, RA-91A, RA-91B, RA-91C, RA-97A, RA-97B, RA-97C, RE-635.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Además, el Contratista es el encargado de realizar el equipamiento hidráulico de los 11 reservorios existentes que son, RP-87A, RA-88A, RA-89A, RA-89B, RA-91A, RA-91B, RA-91C, RA-97A, RA-97B, RA-97C, RE-635, que aún faltan realizar la inserción de los niples del equipamiento hidráulico nuevo que reemplazará al existente.

EMPALMES LOS QUECHUAS N°01 Y N°01A

El contratista debe de presentar un Plan de Trabajo el cual debe considerar un cronograma de todas las actividades a realizar, que deberá ser firmado por el profesional responsable y/o jefe de proyecto. Así mismo el plan de trabajo debe de contar con la aprobación del supervisor con la finalidad de iniciar las actividades.

El contratista es el encargado de realizar las calicatas o piques exploratorios con la finalidad de verificar la ubicación exacta de las tuberías existentes de Hierro Dúctil HD 1600 mm y de concreto pretensado de 1400 mm de diámetro que indica el expediente técnico de obra y que se encuentran en servicio. El expediente técnico considera que los empalmes Los Quechuas N°01 y N°01A deberán realizarse a cada una de las líneas matrices señaladas.

El contratista debe verificar la existencia de las interferencias a efecto de considerar su reubicación, de ser necesario, para lograr realizar la excavación del pozo de ingreso; asimismo, debe realizar las coordinaciones para la obtención de los permisos respectivos, ante la Concesionaria y Municipalidad Metropolitana de Lima, por tratarse de intervenciones en una vía concesionada.

El contratista debe realizar el replanteo para verificar la ubicación real de las tuberías instaladas a través de los túneles linner Los Quechuas N°01 y N°01A, para ello deberá efectuar el levantamiento topográfico y determinar y/o verificar los datos de niveles, alineamientos y coordenadas reales; toda vez que el expediente técnico de obra establece que las líneas de conducción de hierro dúctil de los túneles N°01 y N°01A Los Quechuas deberán empalmarse a las tuberías matrices de SEDAPAL de diámetro 1600 mm y 1400 mm respectivamente, para ello debe de considerar la implementación de las medidas de seguridad y salud que se requiera para trabajar en el interior de los túneles ejecutados. Además, el contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades relacionadas.

El contratista debe elaborar y presentar los planos con las medidas replanteadas en campo, toda vez que los empalmes requieren de precisión y cualquier variación lineal y/o angular, puede generar desplazamiento de los accesorios y la pérdida de los alineamientos. Por ello, es necesario contar con la información obtenida en campo del levantamiento topográfico de las tuberías de los túneles linner Los Quechuas N°01 y N°01A ejecutados y de las calicatas para la ubicación exacta de las líneas existentes en servicio. Además, el contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor.

El Contratista debe realizar el diseño la instalación de las tuberías y accesorios necesarios para realizar los empalmes Los Quechuas N°01 y N°01A indicados en el expediente técnico de obra, debiendo contar mínimamente con memoria descriptiva, memoria de cálculo (incluido simulación hidráulica), especificaciones técnicas, cotizaciones, fichas técnicas, procedimiento de instalación, presupuesto, metrados, análisis de costos unitarios, planos de detalle de accesorios (planta, corte, isométrico), etc.

El Contratista debe realizar el diseño estructural y procedimiento de trabajo del pozo linner y de las estructuras de sostenimiento que sean necesarias para garantizar la estabilidad del pozo de ingreso de los túneles N°01 y N°01A los quechuas, especificando memoria descriptiva, memoria de cálculo, especificaciones técnicas, cotizaciones, fichas técnicas, procedimiento de instalación, presupuesto, metrados, análisis de costos unitarios, planos, etc. Además, el Contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades relacionadas.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

El Contratista debe detallar lo siguiente: (i) el procedimiento de desmontaje de las tuberías existentes de hierro dúctil y concreto pretensado que están en servicio, (ii) procedimiento de instalación o montaje de los accesorios y tuberías para la ejecución de los empalmes, (iii) Plan de contingencia en caso no se pueda ejecutar los empalmes, programación horaria de la ejecución de los empalmes y otros que sean necesarios para realizar los empalmes. Además, el contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades relacionadas.

El Contratista debe diseñar el sistema de anclaje y pre anclaje que requieran para realizar los empalmes N°01 y N°01A, el cual debe contar con los cálculos correspondientes, planos y procedimiento constructivo a detalle. Además del relleno del pozo, definiendo el procedimiento constructivo. El contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades relacionadas.

El Contratista debe indicar el procedimiento constructivo de la cámara de válvula proyectada CV-03 la cual está proyectada en la tubería existente de concreto pretensado de DN 1400 mm que se encuentra en servicio. Además, el contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades relacionadas.

El Contratista se encargará de realizar el plan de abastecimiento de agua potable a las poblaciones afectadas, considerando lo que establece el Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento de la SUNASS: RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N°095-2022-SUNASS-CD, y otras normas aplicables vinculadas al sector.

LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-35

El Contratista debe realizar las calicatas a efecto de verificar la ubicación de las interferencias (redes de gas natural, red de alcantarillado u otros) con los datos de anclaje de la Línea de conducción LC-35.

El Contratista debe plantear una alternativa que permita culminar la línea de conducción LC-35, salvando las interferencias existentes, para lo cual deberá presentar en forma detallada el componente proyectado (ubicación, memoria de cálculo y diseño hidráulico, dimensionamiento, materiales, equipos, metrado, presupuesto, cronograma, entre otros). El contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades relacionadas.

El Contratista debe realizar las coordinaciones con la municipalidad competente con la finalidad de obtener la autorización para la calicata y verificar las interferencias.

El Contratista debe gestionar ante la municipalidad competente el permiso para la ejecución de la instalación de los accesorios y culminar con la Línea de Conducción LC-35.

El Contratista es el encargado de realizar el procedimiento constructivo, el plan de desvío de tránsito y el plan de trabajo. El contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades relacionadas.

Alcances para la presentación

El Contratista presentará el cálculo hidráulico de todos los elementos que forman parte de los siguientes componentes, según corresponda:

- Líneas de aducción.
- Líneas de conducción.
- Red de distribución de agua potable

El Contratista presentará al Supervisor y/o Inspector del estudio los planos de ubicación de las infraestructuras existentes y/o proyectadas (reservorios, estaciones de bombeo - rebombeo, cisternas, cámaras de ingreso al sector, líneas primarias, líneas de impulsión, líneas de



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

aducción y otros que solicite el Supervisor y/o Inspector del estudio) donde se muestre la poligonal del área requerida, con indicación de los cuadros de coordenadas en sistemas WGS84 y PSAD56.

Los trazos de las líneas de agua potable no deberán proyectarse por terrenos de propiedad privada. Asimismo, se deberá evitar la proyección de redes y de infraestructura en zonas intangibles, tanto en áreas de patrimonio cultural como patrimonio natural y/o zonas de ecosistema frágil o Áreas de Conservación Regional.

En el cálculo de la línea de Impulsión, además de realizar la selección del diámetro después de un análisis técnico-económico, deberá analizarse los casos de sobrepresión por golpe de ariete para determinar el material y clase de la tubería a usar.

El diseño y el trazo de las tuberías, así como la ubicación de las válvulas, accesorios y demás elementos necesarios, deben ser propuestos por el Contratista y de acuerdo a la opinión favorable del Supervisor y/o Inspector del Estudio.

Todas las válvulas deberán contar con las sustentaciones para su selección, teniendo en consideración las presiones de trabajo, rango de regulación de caudales, diámetro nominal, etc. y de acuerdo a lo indicado en el documento ISO GPDA038 y GPODA012. Los Equipos de bombeo y válvulas seleccionadas deberán contar cada uno con su respectiva hoja de datos técnicos.

Además, el Contratista debe realizar:

CISTERNA PROYECTADA CP-01

El Contratista debe realizar los ensayos de suelos en la zona intervenida a efecto de determinar con exactitud la profundidad del material rocoso en toda el área de la cimentación y poder calcular la capacidad portante del terreno. Además, debe realizar ensayos a la roca encontrada debajo del nivel de fondo de la cimentación de la cisterna proyectada CP-01, con el fin de conocer su capacidad de carga.

El Contratista deberá verificar y/o modificar el diseño de la cimentación de la cisterna proyectada CP-01 considerando los resultados de los estudios de suelos realizados. El contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades relacionadas.

El Contratista deberá realizar la evaluación de la estructura metálica existente que sostiene la lámina linner del pozo ejecutado, toda vez que la obra se encontraba paralizada, determinando el tratamiento a realizar y/o el diseño del reforzamiento adicional de ser necesario. El Contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades relacionadas.

El Contratista debe realizar el procedimiento constructivo que garantice la integridad de las estructuras metálicas de soporte y del personal que ejecutará la labor de corte de roca. El contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades relacionadas.

El Contratista debe evaluar estructuralmente el pórtico de concreto ubicado en la zona contigua de la construcción de la cisterna proyectada CP-01 determinando si este se vería afectado durante los trabajos de demolición del terreno rocoso, toda vez que ello generaría vibraciones que podrían dañar la estructura aludida, debiendo de considerar las medidas de seguridad que correspondan. El Contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades relacionadas.

El Contratista debe realizar las coordinaciones con las municipalidades correspondientes, a efecto de determinar el alcance y/o las especificaciones técnicas para la reposición de la infraestructura existente colindante (veredas, áreas verdes, barandas, etc).



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

1.2.2.2.7.3.

Diseño del sistema de alcantarillado

CÁMARA DE BOMBEO DE DESAGÜE PROYECTADO CBDP-01

El Contratista debe evaluar la necesidad de realizar un estudio hidrogeológico que sustente el sistema de abatimiento freático, toda vez que el expediente técnico adicional 37 consideró la construcción de la CBDP-01 mediante el hincado de un caisson y deprimir la napa freática mediante bombeo, el estudio debería ser firmado por un especialista en hidrogeología del contratista. El Contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor.

El Contratista deberá diseñar un sistema de protección para las infraestructuras colindantes existentes, a fin de evitar su afectación por el asentamiento del terreno, debido al bombeo. El contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades relacionadas.

El Contratista deberá elaborar el diseño del cerco perimétrico y del cuarto de tableros del predio de SEDAPAL que fueron demolidos durante la ejecución del caisson de la CBDP-01, el cual debe estar suscrito por el especialista estructural del contratista. El Contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades relacionadas.

El Contratista debe plantear el procedimiento constructivo del bombeo y excavación con la finalidad de concluir con el caisson, adjuntando los planos y especificaciones técnicas de los equipos y materiales a emplear, debiendo estar firmado por el jefe de proyecto y los especialistas competentes. El Contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades relacionadas.

El Contratista es el encargado de realizar el procedimiento de ejecución, plan de desvío y el plan de trabajo, el cual debe estar firmado por el jefe de proyecto y los especialistas competentes. El Contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades relacionadas.

El Contratista debe plantear y definir en coordinación con SEDAPAL el punto de descarga de las aguas extraídas mediante el bombeo, evitando cualquier daño como aniego o retorno de las aguas subterráneas.

El Contratista deberá realizar las coordinaciones con SEDAPAL y sus áreas operativas que estén relacionadas con la administración de la cámara de bombeo con la finalidad de obtener la opinión técnica favorable del planteamiento técnico.

CÁMARA DE BOMBEO DE DESAGÜE CBD-219

El Contratista debe evaluar la alternativa de bypass u otro, a efecto que se pueda realizar la intervención en la cámara CBD-219, diseñando la estructura provisional y definiendo en coordinación con SEDAPAL el punto de descarga. En caso no sea factible realizar el bypass, debe proponer las obras complementarias que permitan realizar el mejoramiento hidráulico de la CBD-219. El Contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades relacionadas.

El Contratista debe detallar el procedimiento constructivo, de las obras complementarias a realizar; el cual debe de contar con la memoria de cálculo, planos a detalle, presupuesto, metrado, precios unitarios, cronograma y otros que requiera el planteamiento del Contratista que debe estar firmado por el jefe de proyecto. El Contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades relacionadas.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

CÁMARA DE BOMBEO DE DESAGÜE CBD-61

El Contratista debe plantear el procedimiento constructivo y las obras complementarias y/o provisionales que permitan realizar el mejoramiento de las estructuras, equipamiento hidráulico y eléctrico. El Contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades relacionadas.

El Contratista debe realizar las coordinaciones con SEDAPAL y sus áreas operativas a efecto de coordinar las fechas de la intervención.

En ese sentido, el contratista debe evaluar la alternativa de bypass u otro, a efecto que se pueda realizar la intervención en la cámara CBD-61, diseñando la estructura provisional. En caso no sea factible realizar el bypass, debe plantear las obras complementarias que permitan realizar el mejoramiento hidráulico de la CBD-61. El Contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades relacionadas.

El Contratista debe detallar el procedimiento constructivo, de las obras complementarias a realizar; el cual debe de contar con la memoria de cálculo, planos a detalle, presupuesto, metrado, precios unitarios, cronograma y otros que requiera el planteamiento del Contratista que debe estar firmado por el jefe de proyecto. El Contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades relacionadas.

Alcances para la presentación

El Contratista presentará el cálculo hidráulico de todos los componentes del sistema de alcantarillado, de corresponder, entre ellos los siguientes:

- Líneas de impulsión de desagües.
- Colectores principales.
- Colectores secundarios.
- Colectores de Rebose.
- Redes de alcantarillado

El Contratista presentará al Supervisor y/o Inspector del estudio los planos de ubicación de las infraestructuras existentes y/o proyectadas (colectores primarios, colectores principales, reboses, cámara de derivación y otros que solicite el Supervisor y/o Inspector del Estudio), donde se muestre la poligonal del área requerida, con indicación de los cuadros de coordenadas en sistemas WGS84 y PSAD56.

Los trazos de los colectores no deberán proyectarse por terrenos de propiedad privada. En el caso de la rehabilitación de las redes de alcantarillado se debe mantener, en lo posible, las pendientes existentes para los colectores proyectados de acuerdo a la topografía del terreno. De ser necesario se tendrá que proyectar muros de sostenimiento con la finalidad de asegurar la estabilidad de las tuberías.

De corresponder, se deberá verificar la necesidad de construir buzones de retención de sólidos (aledaños a las laderas de los cerros y, con acceso para el ingreso de Hidrojet a fin de realizar el mantenimiento de los buzones), principalmente en zonas de terreno arenoso y en aquellos lugares donde se carece de un sistema de recolección de residuos sólidos.

Los empalmes a colectores existentes de 400 mm (16") de diámetro y mayores, se harán hacia un buzón; no permitiéndose insertar nuevos buzones cortando la tubería existente. La tubería de empalme al buzón existente debe formar un ángulo de 90°, siempre que la descarga sea a la clave del colector existente. Si la magnitud de los colectores de entrada y salida al buzón, lo requiere, se deben diseñar cámaras especiales para el empalme.

Para los empalmes a colectores existentes primarios mayores a 350 mm (14") debe adjuntarse



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

el procedimiento constructivo detallado y las medidas de seguridad a implementar a fin de garantizar la seguridad de los trabajadores.

Se deberá considerar en el análisis, evaluación y diseño del sistema de alcantarillado la interconexión entre colectores primarios para realizar derivaciones temporales en situaciones de emergencia.

Cálculo Hidráulico - Modelamiento Hidráulico

El contratista debe desarrollar, según corresponda, el cálculo hidráulico de las redes de alcantarillado y colectores (existentes y proyectadas), en donde identificará los colectores principales y sus contribuyentes, las áreas de drenaje, y su efecto aguas arriba y aguas abajo del área de estudio.

El Contratista debe presentar el modelamiento y cálculo hidráulico para el sistema proyectado tomando en cuenta:

- ✓ El Contratista deberá realizar el cálculo hidráulico de redes de alcantarillado y colectores con el software SewerCAD, presentando los cálculos y los planos de manera clara.
- ✓ El Contratista debe realizar el replanteo del buzón de descarga del área de drenaje, y para los colectores primarios el replanteo de los buzones de descarga (a lo largo del colector a evaluar) de las áreas de drenaje colindantes.
- ✓ El modelamiento se debe realizar en escenarios considerándose el análisis en estado estático para la situación del año 0 (diagnóstico – $Q_{promedio}$ contribución de desagüe), año 1 ($Q_{mínimo}$ contribución de desagüe), y año 20 (Q_{mh} contribución de desagüe, y Q_{mh} contribución de desagüe + reboses) y, el análisis en estado dinámico (para un escenario al año 20 con el coeficiente máximo horario de la zona).
- ✓ El Contratista modelará y simulará, los colectores secundarios y principales, por donde discurran los caudales de rebose y/o limpia de las estructuras de almacenamiento de agua potable, hasta su descarga a un colector primario, indicando los puntos o tramos de mayor riesgo, para el periodo de diseño.
- ✓ Deberá precisar las áreas de drenaje, identificando los puntos de descarga y los aportes de contribución de desagüe de las áreas de drenaje colindantes.
- ✓ Para la presentación de los planos de modelamiento hidráulico debe mostrar como mínimo lo siguiente:
 - Planimetría (manzanas, avenidas, nombre de habilitaciones, nombre de calles).
 - Datos de tuberías o pipe (N° pipe)
 - Datos de buzón o manhole (N° manhole)
 - Sentido de flujo.
 - Leyenda General: en donde se indique por diferentes tipos de trazos y colores las tuberías existentes, proyectadas y renovadas, de corresponder.
 - Insertar en las láminas los cuadros de los reportes.
- ✓ El Contratista deberá hacer una presentación técnica ante SEDAPAL a fin de obtener la conformidad de la simulación hidráulica.

1.2.2.2.7.4. Diseño Hidráulico

El Contratista deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico (incluye cronograma de actividades de campo para diagnóstico situacional), el cual deberá ser firmado por el especialista del Contratista y el Jefe de Proyecto, el mismo, deberá contar con la conformidad del Supervisor y/o Inspector del estudio, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades relacionadas al diseño hidráulico; asimismo, deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General en lo referente a los siguientes punto.

- Objetivos
- Delimitación del área de estudio
- Metodología



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Descripción de actividades
- Cronograma de actividades.

El Contratista deberá realizar el diseño hidráulico de los componentes considerados en el saldo de obra, del sistema de agua potable y alcantarillado del proyecto, así como el análisis, evaluación y redimensionamiento de equipos y componentes hidráulicos de ser necesario, los cuales deberán regirse a las recomendaciones de las áreas usuarias de Sedapal y la información obtenida en el Informe Técnico Financiero, teniendo en cuenta la aplicación de la normativa vigente que se indica, no siendo estas limitativas:

- Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao - CTPS-PR-02, Revisión: 02-2010. Asimismo, se deberá considerar sus modificatorias y/o actualizaciones correspondientes.

El Contratista deberá revisar, actualizar y complementar los diseños contemplados en el Expediente Técnico original, en los casos de la infraestructura hidráulica no ejecutada, y diseñar la nueva infraestructura necesaria para cumplir el objetivo del proyecto.

Alcances

El Contratista a través de su Ingeniero Especialista correspondiente, desarrollará los diseños de todo el sistema de abastecimiento de agua potable y alcantarillado correspondiente, en ese sentido, sin ser limitativo para el Contratista se indican los siguientes alcances:

- ❖ Diseñar la infraestructura hidráulica a nivel de obra, de acuerdo a las condiciones arquitectónicas y estructurales propuestas. Se presentarán los diseños hidráulicos para las estructuras proyectadas y/o a rehabilitar y/o mejorar, verificando y adecuando el diseño en base a los estudios de demandas y sectorizaciones correspondientes.
- ❖ El Contratista adjuntará los correspondientes parámetros considerados en el diseño hidráulico, así como las hojas de cálculo y archivos del software utilizado para su diseño.
- ❖ El diseño hidráulico de la infraestructura proyectada debe ser desarrollado y compatibilizado con la arquitectura.

De acuerdo al tipo de intervención y sistema involucrado, el Contratista deberá tener en cuenta los siguientes alcances:

a) Infraestructura existente a mejorar y/o rehabilitar

En base a los resultados de la evaluación hidráulica (diagnóstico hidráulico), el Contratista diseñará las mejoras y/o ampliaciones necesarias (desmontaje, implementaciones nuevas, etc. de parte o el total de los componentes) que demande el sistema de agua potable y alcantarillado.

El especialista hidráulico será responsable de determinar la mejor alternativa de rehabilitación de los reservorios e infraestructura existente, detallando el procedimiento constructivo que incluirá todos los elementos necesarios, de tal manera que el servicio de agua potable y alcantarillado a la población servida no se vea afectado, de corresponder.

b) Infraestructura no ejecutada y nueva a proyectar

Se deberá diseñar, a nivel de obra, la infraestructura de acuerdo a la arquitectura e instalaciones hidráulicas proyectadas.

Se presentarán los diseños estructurales para la cisterna y los reservorios, para lo cual se verificará y adecuará el diseño sobre la base de los estudios de suelos, geotécnicos, físico – químicos, hidráulicos e hidrogeológicos, según corresponda.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Los diseños estructurales deberán adjuntar los correspondientes estudios de suelos y hojas de cálculo estructurales.

Planos indicando el área mínima de reserva y de libre disposición para la protección de las estructuras, instalaciones, cercado y vía de acceso vehicular a escala 1/1000.

Planos de ubicación de las estructuras indicando en un cuadro las secciones, áreas y volúmenes del movimiento de tierras de acuerdo a la clasificación de los tipos de terreno.

Planos de ubicación y trazo de caminos y cercos perimétricos, indicando al igual que el caso anterior un cuadro con las secciones, áreas y volúmenes de movimiento de tierras.

Para las estructuras de almacenamiento y bombeo de desagües; las secciones transversales y longitudinales a considerar para efectos de los metrados (movimiento de tierras), serán a cada 2.0 m.

Se deberá diseñar los caminos de accesos necesarios para las infraestructuras que cuenten con caseta de bombeo, las secciones transversales a considerar para efectos de los metrados de movimiento de tierras, será a cada 20.0 m. salvo excepciones en las que el perfil del terreno requiera efectuarlas a menor distancia.

Se deberá identificar y diseñar los **muros de sostenimiento**, donde se requiera proteger las instalaciones y/o construcciones de las obras generales y obras secundarias de los sistemas de agua potable y alcantarillado, y realizar su metrado y presupuesto.

En el caso de las infraestructuras que se ubiquen en taludes inestables, según los resultados de estabilidad de taludes, susceptibles a degradación por erosión y desprendimiento de material, se debe presentar y desarrollar soluciones de ingeniería para la estabilización o para proteger los taludes, por ejemplo: muros anclados, gaviones, shotcrete con malla, pernos de anclaje, etc.

Para el diseño de **cruces en avenidas principales**, el Contratista debe plantear la solución técnica-económica más apropiada con método sin zanja para evitar interrumpir el tráfico, tal como puede ser empleando tecnologías como túnel liner, micro túnel u otra tecnología que el Contratista proponga. Para seleccionar la tecnología empleada el Contratista debe realizar un análisis técnico-económico entre las diferentes alternativas para sustentar que la tecnología elegida es la adecuada para el proyecto. Posteriormente con la tecnología seleccionada se deberán realizar los cálculos estructurales y geotécnicos necesarios tanto durante el proceso constructivo como en la etapa final que aseguren y sustenten que la solución planteada es segura.

Contenido mínimo de los documentos del diseño hidráulico

a) Cambio de tuberías insertadas

Debido al mal estado de conservación y/o debido a la proyección de nuevas tuberías necesarias para el desarrollo del proyecto se puede proponer el retiro de tuberías existentes que se encuentran insertas en las paredes, techos o cimentación de reservorios, los cuales requerirán un proceso constructivo especial el cual debería contener:

1. Plan de contingencia.
2. Plan de demolición con maquinaria y/o equipos.
3. Plano de demolición con herramientas manuales.
4. Corte de acero de refuerzo con soldadura oxicorte.
5. Plan de seguridad del personal obrero.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

6. Plan de seguridad de protección a las propiedades de terceros y transeúntes, donde corresponda.
7. Plan de eliminación de escombros, desmonte y planos de detalle del proceso constructivo.

b) Estructuras proyectadas del sistema de agua potable

- **Cisterna Proyectada CP-01**

Comprende el diseño hidráulico de la cisterna proyectada CP-01 y su respectivo equipamiento de bombeo, los cuales estarán conformados por lo siguiente:

- ❖ Memoria de cálculo del diseño hidráulico: El cual estará conformado por el dimensionamiento de las electrobombas, árbol de descarga y línea de impulsión.
- ❖ Planos hidráulicos: Los cuales deberán estar conformados por los detalles constructivos, especificaciones técnicas de los componentes principales y demás información necesaria para su implementación.

- **Reservorios apoyados y elevados proyectados**

De corresponder comprenderá el diseño hidráulico de los reservorios apoyados y/o elevados con su respectivo equipamiento, los cuales estarán conformados por lo siguiente:

- ❖ Memoria de cálculo del diseño hidráulico: El cual estará conformado por el dimensionamiento de las electrobombas, árbol de descarga y línea de impulsión.
- ❖ Planos hidráulicos: Los cuales deberán estar conformados por los detalles constructivos, especificaciones técnicas de los componentes principales y demás información necesaria para su implementación.

- **Cámaras de válvulas, cámaras reductoras de presión, cámara de derivación y estructuras enterradas en general**

Al respecto el Contratista deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- ❖ Memoria de cálculo del diseño hidráulico: El cual estará conformado por el dimensionamiento de las electrobombas, árbol de descarga y línea de impulsión.
- ❖ Planos hidráulicos: Los cuales deberán estar conformados por los detalles constructivos, especificaciones técnicas de los componentes principales y demás información necesaria para su implementación.

c) Estructuras proyectadas del sistema de alcantarillado

Para el diseño hidráulico de las estructuras correspondientes al sistema de alcantarillado como es el caso de las estaciones de bombeo de aguas residuales, se deberán tomar en cuenta lo siguiente:

- ❖ Memoria de cálculo del diseño hidráulico: El cual estará conformado por el dimensionamiento de las electrobombas, árbol de descarga y línea de impulsión.
- ❖ Planos hidráulicos: Los cuales deberán estar conformados por los detalles constructivos, especificaciones técnicas de los componentes principales y demás información necesaria para su implementación.

Consideraciones adicionales

El Contratista deberá realizar el análisis de comportamiento hidráulico en las estaciones proyectadas y de corresponder verificar la pertinencia de las implementaciones contempladas en el expediente técnico original.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Nota.- Para mayor detalle, ver el Informe de diagnóstico del equipamiento hidráulico para la ejecución del saldo de obra del proyecto: "Sectorización del sistema de agua potable y alcantarillado de la parte alta de chorrillos", adjunto al presente documento, por lo que, el Contratista deberá desarrollar y cumplir en su integridad.

1.2.2.2.8 Diseño de Obras Provisionales para Continuidad del Servicio

El Contratista deberá diseñar las obras provisionales o de tipo temporal para garantizar la continuidad de los servicios de agua potable y alcantarillado, para lo cual se realizará coordinaciones previas con las áreas operativas de SEDAPAL (EOMR-VES, EOMASBA, EDP y ERPrim), a fin de elaborar el Plan de Ejecución de Actividades y los Procedimientos Constructivos que conlleva su ejecución.

El Contratista deberá establecer los criterios para el diseño de las obras provisionales a nivel de detalle que incluyan sus especificaciones técnicas, estas obras provisionales deberán garantizar la continuidad del servicio de agua potable y alcantarillado de los actuales usuarios.

El Contratista deberá considerar en el cronograma de ejecución de obra todas las actividades necesarias y la duración de cada actividad, el cual incluye los cierres temporales para la instalación de los by pass, construcción de las obras civiles e instalaciones de tuberías provisionales y/o eléctricas, implementación de equipos y su puesta en marcha, entre otros.

Cuando se proyecte realizar cambios en los colectores primarios existentes, y estos no puedan quedar fuera de servicio durante su intervención, se deberá considerar desvíos provisionales de las aguas residuales a colectores colindantes por gravedad y/o a través de equipos de bombeo (debiendo efectuarse los cálculos hidráulicos para determinar si los colectores que recibirán las descargas del colector a intervenir, cumplan con su funcionamiento hidráulico).

El Contratista deberá establecer la secuencialidad de las actividades, para ello tendrá en cuenta las siguientes interrogantes: ¿Dónde se iniciarán los trabajos?, ¿Qué componentes se ejecutarán primero?, ¿Por dónde conviene iniciar?, entre otras.

El Informe deberá de contener como mínimo, los siguiente:

- Memoria Descriptiva.
- Memoria de Cálculo.
- Proceso Constructivo.
- Cronograma de ejecución de obras provisionales, donde se identifique la holgura con relación al mejoramiento o rehabilitación de la infraestructura, para corroborar que no se afectará el servicio.
- Especificaciones Técnicas de las Obras provisionales
- Planos de Obras provisionales.
- Plano de abastecimiento provisional, de ser el caso.
- Actas o documentos de coordinaciones u opinión de las áreas operativas (EDP, ERPrim, EOMASBA y EOMR-VES), en donde se constata la opinión favorable o autorización (de las áreas usuarias) para ejecutar los trabajos.

1.2.2.2.9 Diseño Estructural

El Contratista deberá considerar como base el informe del Especialista en estructuras del PASLC, así como los resultados de las pruebas de calidad y evaluación realizada en la etapa de elaboración del Informe Técnico Financiero, por lo que, podrá reafirmar y/o adicionar y/o reformular los trabajos contemplados para alcanzar la finalidad del proyecto.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

En ese sentido, el Contratista deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico (incluye cronograma de actividades de campo), el cual deberá ser firmado por el especialista del Contratista y el Jefe de Proyecto, el mismo, deberá contar con la conformidad del Supervisor y/o Inspector del estudio, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades relacionadas al diseño estructural; el cual deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General.

Asimismo, el Contratista deberá realizar el diseño estructural de los componentes considerados en el saldo de obra, del sistema de agua potable y alcantarillado del proyecto. El análisis, evaluación y diseño de las estructuras serán elaborados sobre la base de los resultados obtenidos en los Estudio de Mecánica de Suelos y Geotécnica, y la información obtenida en el Informe Técnico Financiero, teniendo en cuenta la aplicación de la normativa vigente que se indica, no siendo estas limitativas:

- Norma Técnica de Edificación E.020 "cargas".
- Norma Técnica de Edificación E.030 "Diseño Sismo resistente".
- "Para el caso de estructuras especiales tales como reservorios, tanques, silos, puentes, torres de transmisión, muelles, estructuras hidráulicas, y todas aquellas cuyo comportamiento difiera de las edificaciones, se podrá usar esta Norma E.030 en lo que sea aplicable".
- Norma Técnica de Edificación E.50 "Suelos y Cimentaciones".
- Norma Técnica de Edificación E.60 "Concreto Armado".
- Norma Técnica de Edificación E.70 "Albañilería".
- Norma Técnica de Edificación E.90 "Estructuras Metálicas".
- ACI 224R-01 – Control of Cracking of Concrete Structures.
- ACI 350-06-Code Requirements for Environmental Engineering Concrete Structures.
- ACI 350.3-06 – Seismic Design of Liquid – Containing Concrete Structures and Commentary
- ACI 371R-16 – Guide for the Analysis, Design, and Construction of Elevated Concrete and Composite Steel-Concrete Water Storage Tanks.
- ACI 318-14 – Building Code Requirements for Structural Concrete.
- ANSI/AISC 360-10 – Specification for Structural Steel Buildings.
- Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao - CTPS-PR-02, Revisión: 02-2010. Asimismo, se deberá considerar sus modificatorias y/o actualizaciones correspondientes.
- Diseño sísmico de estructuras de hormigón que contienen líquidos y comentarios. (ACI 350.3-06)
- Guía de reparación de concreto ACI PRC-546-14
- Código de Construcción para Hormigón Estructural. (ACI 318-14 – Building Code Requirements for Structural Concrete)
- Reglamento Nacional de Edificaciones CE.030 "Estabilidad de suelos y taludes". (R.M. N° 017-2012-VIVIENDA)
- Reglamento de elaboración de proyectos de agua potable y alcantarillado para habilitaciones urbanas de Lima Metropolitana y Callao.
- ASTM American Society for Testing and Materials
- A 761/A 761M Placa estructural de acero corrugado, recubierto de zinc, para tuberías empernadas en el campo, arcos de tubería y arcos.
- A 307 especificaciones estándar para tornillos y pernos al carbono con 60ksi de resistencia a la tracción.
- A 563 Especificaciones estándar para tuercas de acero al carbono y de aleación
- AASHTO American Association of State Highway and Transportation Officials
- LRFD Bridge Design Specifications 8th Ed. – 2017
- Ensayos de diamantinas NTP 339-034
- Ensayos de esclerometría NTP 339.181
- Ensayos de carbonatación ASTM D 1293



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Alcances generales

El Contratista a través de su Ingeniero Especialista correspondiente, desarrollará los diseños de todo el sistema de abastecimiento de agua potable y alcantarillado de acuerdo a la arquitectura e instalaciones hidráulicas que propone, en ese sentido, sin ser limitativo para el Contratista se indican los siguientes alcances, según corresponda:

- a) Diseñar la infraestructura a nivel de obra, de acuerdo a la arquitectura e instalaciones hidráulicas propuestas. Se presentarán los diseños estructurales para las estructuras proyectadas y/o a rehabilitar y/o mejorar, verificando y adecuando el diseño en base a los estudios de suelos, geotécnicos, físico - químicos e hidráulicos correspondientes. De ser el caso, que las cámaras de sectorización, reductoras de presión y cámaras de válvulas estén las vías donde circulan vehículos de carga pesada se deberá realizar también el respectivo cálculo estructural. Asimismo, se debe adjuntar el cálculo estructural de los buzones, bloques de anclajes en las tuberías y otros que se requieran.
- b) El Contratista deberá identificar y diseñar los muros de sostenimiento, donde se requiera proteger las instalaciones y/o construcciones de las obras generales y obras secundarias de los sistemas de agua potable y alcantarillado, y realizar su metrado y presupuesto.
- c) En caso se requiera la Instalación de Torres de Comunicaciones se debe adjuntar el Cálculo Estructural de las torres proyectadas y su respectiva base de apoyo.
- d) Se debe realizar el modelamiento dinámico de las estructuras proyectadas.
- e) Los diseños estructurales deberán adjuntar los correspondientes estudios de suelos con fines de cimentación y las hojas de cálculo estructurales para cada estructura, los mismos que se presentarán en físico y digital (formato Excel). También se debe adjuntar las memorias con las conclusiones y recomendaciones.
- f) Para las estructuras de almacenamiento y bombeo de desagües (de ser el caso); las secciones transversales y longitudinales a considerar para efectos de los metrados (movimiento de tierras), serán a cada 2.0 m.
- g) El Contratista adjuntará los correspondientes parámetros considerados en el diseño estructural, así como las hojas de cálculo y archivos del software utilizado para su diseño (SAP 2000 y/o Etabs).
- h) El Diseño Estructural de la infraestructura proyectada debe ser desarrollado y compatibilizado con la arquitectura e instalaciones hidráulicas propuestas.

De acuerdo al tipo de intervención y sistema involucrado, el Contratista deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:

a) Infraestructura existente a mejorar y/o rehabilitar

- En base a los resultados de la evaluación estructural (diagnóstico estructural), el Contratista diseñará las mejoras y/o ampliaciones necesarias (demoliciones, construcciones nuevas, etc. en parte o el total de los componentes), que demande el sistema de agua potable y alcantarillado.
- El especialista estructural será responsable de determinar la mejor alternativa de rehabilitación de los reservorios e infraestructura existente, detallando el procedimiento constructivo que incluirá todos los elementos necesarios, de tal manera que el servicio de agua potable y alcantarillado a la población usuaria no se vea afectado, de corresponder.
- Se diseñará también el cerco perimétrico y las rutas de acceso que dicha infraestructura requiera, de corresponder.

b) Infraestructura nueva a proyectar



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Se deberá diseñar, a nivel de obra, la infraestructura de acuerdo a la arquitectura e instalaciones hidráulicas proyectadas.
- Se presentarán los diseños estructurales para la cisterna o los reservorios, para lo cual se verificará y adecuará el diseño sobre la base de los estudios de suelos, geotécnicos, físico – químicos, hidráulicos e hidrogeológicos, según corresponda.
- Los diseños estructurales deberán adjuntar los correspondientes estudios de suelos y hojas de cálculo estructurales.
- Planos indicando el área mínima de reserva y de libre disposición para la protección de las estructuras, instalaciones, cercado y vía de acceso vehicular a escala 1/1000.
- Planos de ubicación de las estructuras indicando en un cuadro las secciones, áreas y volúmenes del movimiento de tierras de acuerdo a la clasificación de los tipos de terreno.
- Planos de ubicación y trazo de caminos y cercos perimétricos, indicando al igual que el caso anterior un cuadro con las secciones, áreas y volúmenes de movimiento de tierras.
- Para las estructuras de almacenamiento y bombeo de desagües; las secciones transversales y longitudinales a considerar para efectos de los metrados (movimiento de tierras), serán a cada 2.0 m.
- Se deberá diseñar los caminos de accesos necesarios para las infraestructuras que cuenten con caseta de bombeo, las secciones transversales a considerar para efectos de los metrados de movimiento de tierras, será a cada 20.0 m. salvo excepciones en las que el perfil del terreno requiera efectuarlas a menor distancia.
- Se deberá identificar y diseñar los muros de contención, donde se requiera proteger las instalaciones y/o construcciones de las obras generales y obras secundarias de los sistemas de agua potable y alcantarillado, y realizar su metrado y presupuesto.
- En el caso de las infraestructuras que se ubiquen en taludes inestables, según los resultados de estabilidad de taludes, susceptibles a degradación por erosión y desprendimiento de material, se debe presentar y desarrollar soluciones de ingeniería para la estabilización o para proteger los taludes, por ejemplo: muros anclados, gaviones, shotcrete con malla, pernos de anclaje, etc.
- Para el diseño de cruces en avenidas principales, el Contratista debe plantear la solución técnica-económica más apropiada con método sin zanja para evitar interrumpir el tráfico, tal como puede ser empleando tecnologías como túnel liner, micro túnel u otra tecnología que el Contratista proponga. Para seleccionar la tecnología empleada el Contratista debe realizar un análisis técnico-económico entre las diferentes alternativas para sustentar que la tecnología elegida es la adecuada para el proyecto. Posteriormente con la tecnología seleccionada se deberán realizar los cálculos estructurales y geotécnicos necesarios tanto durante el proceso constructivo como en la etapa final que aseguren y sustenten que la solución planteada es segura.

c) Contenidos mínimos de los documentos del diseño estructural

Demolición de Estructuras Existentes

Debido al mal estado de conservación y/o debido a la proyección de estructuras necesarias para el desarrollo del proyecto se puede proponer demoler estructuras existentes, las cuales requerirán un proceso constructivo de demolición el cual deberá contener (sin ser restrictivo):

1. Plan de contingencia.
2. Señalizaciones para el tránsito peatonal y vehicular.
3. Plan de Demolición con Maquinaria Pesada.
4. Plan de Demolición con Equipos Eléctricos.
5. Plano de demolición con Herramientas Manuales.
6. Corte de Acero de Refuerzo con Soldadura Oxicorte.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

7. Plan de Seguridad del Personal Obrero.
8. Plan de Seguridad de la Protección a las Propiedades de Terceros y Transeúntes.
9. Plan de Eliminación de Escombros, Desmonte y Planos de Ubicación de las Estructuras a ser Demolidas.

1.2.2.2.7.5. Estructuras proyectadas del sistema de agua potable

a) Cisternas Proyectadas

Comprende el diseño estructural de las cisternas proyectadas y sus respectivas casetas de bombeo, los cuales estarán conformadas por lo siguiente:

Comprende el diseño estructural de las cisternas proyectadas y sus respectivas casetas de bombeo, los cuales estarán conformadas por lo siguiente:

Memoria de Cálculo del Diseño de Estructuras de las Cisternas Proyectadas: El cual estará conformado por el pre dimensionamiento de los elementos estructurales, metrados de cargas, combinaciones de cargas, cargas últimas de diseño, momentos últimos, determinar las presiones laterales del terreno mediante el empuje de rankine, la reacción del suelo el cual será menor a la capacidad portante del terreno, determinación de las cuantías de refuerzo: por flexión, corte, carga axial, chequeo de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión.

- Memoria de Cálculo del Diseño de Estructuras de la Caseta de Bombeo para las Cisternas Proyectadas: El cual estará conformado por el pre dimensionamiento de los elementos estructurales, metrados de cargas, combinaciones de cargas, cargas últimas de diseño, momentos últimos, determinar la reacción del terreno el cual será menor a la capacidad portante del terreno, determinar las cuantías de refuerzo: por flexión, corte, carga axial, chequeo de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión.
- Memoria de Cálculo del Diseño Sismo Resistente de la Caseta de Bombeo para las Cisternas Proyectadas: El cual estará conformado por el peso total de la estructura, la cortante basal de acuerdo a los parámetros de la Norma E – 030 (vigente), el espectro de diseño y determinar si los desplazamientos laterales son admisibles según la rigidez de los elementos verticales considerados según diseño propuesto.
- Planos de Estructuras: Los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles en las zonas de empalmes de refuerzo, ejes en las columnas, parámetros sismo resistentes y los desplazamientos laterales admisibles en las dos direcciones perpendiculares.

b) Reservorios apoyados y elevados proyectados

Comprende el diseño estructural de los reservorios apoyados y elevados proyectados, según corresponda, con sus respectivas casetas de válvulas, cercos perimétricos y vías de acceso los cuales estarán conformados por lo siguiente:

- Memoria de Cálculo del Diseño de Estructuras de reservorios: El cual estará conformado por el pre-dimensionamiento de los elementos estructurales, metrados de cargas, combinaciones de cargas, cargas de servicio y cargas últimas de diseño, momentos últimos, determinar la reacción del terreno el cual será menor a la capacidad portante del terreno, determinar las cuantías de refuerzo: por flexión, corte, carga axial, chequeo de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión.
- Memoria de Cálculo del Diseño Sismo Resistente de reservorios: Estará conformado por: (1) Análisis sísmico en condiciones de reservorio vacío y lleno, (2) Características dinámicas del tanque contenedor de líquido, tal es el caso de períodos de vibración de la masa impulsiva y convectiva, rigidez lateral de masa impulsiva y convectiva, masas sísmicas impulsivas y convectivas. (3) Cálculo de presiones hidrostáticas e hidrodinámicas, altura máxima de oleaje (sloshing), diseño del borde libre del tanque



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

contenedor. (4) Fuerzas de diseño máximas (demanda sísmica) en los diferentes elementos estructurales, tales como Momento flector, Tensión anular, Fuerza cortante y fuerza axial de compresión. (5) Verificación del espesor de grieta sometido a esfuerzos de flexión y tracción. (6) Estimación de la capacidad máxima de resistencia en los elementos estructurales, (7) Verificación de cuantías máximas y mínimas, (8) Factor de seguridad contra deslizamiento y volteo, y (9) Combinaciones de carga por servicio para el control de agrietamiento del concreto.

- Para el caso del diseño de las casetas de válvulas, caseta de operador, caseta de grupo electrógeno, cerco perimétrico, etc., se aplicarán los criterios de diseño estructural para edificaciones conforme al Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Planos de Estructuras: Los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles en las zonas de empalmes de refuerzo, ejes en las columnas, parámetros sismo resistentes y los desplazamientos laterales admisibles en las dos direcciones perpendiculares.

c) Cámaras de válvulas, cámaras reductoras de presión, cámara de derivación y estructuras enterradas en general

De existir dichas estructuras deberán tomar en cuenta lo siguiente:

- Memorias de Cálculo: Se deberán diseñar como estructuras enterradas sometidas a presiones laterales del terreno, con diafragmas rígidos como la losa de techo y por lo tanto se requieren como parámetros de diseño: el peso específico del terreno, el ángulo de fricción interna y las sobrecargas de diseño y estará conformado por el pre dimensionamiento de los elementos estructurales, metrados de cargas, combinaciones de cargas, cargas últimas de diseño, momentos últimos, determinar la reacción del terreno el cual será menor a la capacidad portante del terreno, determinar las cuantías de refuerzo: por flexión, corte, carga axial, chequeo de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión.

Planos de Estructuras: Los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles en las zonas de empalmes de refuerzo, ejes en las columnas y/o muros según corresponda el caso en particular.

d) Diseño de Dados de Anclaje en Tuberías

De existir la necesidad de contar con el diseño estructural de dichos dados de anclaje se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Memorias de Cálculo: Se deberán diseñar como estructuras enterradas, donde se evaluarán la ubicación de los anclajes en los accesorios (codos, Y, T, etc.) sometidas a presiones laterales del terreno y a presiones de tuberías llenas con sus respectivos ángulos de acuerdo al diseño del tendido de la tubería en condición de zanja tapada para etapa de operación y condición de zanja abierta durante prueba hidráulica. Por lo tanto, se requieren como parámetros de diseño: el peso específico del terreno, el ángulo de fricción interna y las cargas actuantes (presión en tubería, peso de agua, fricción, peso del bloque, etc.), se verificará que las fuerzas resistentes sean mayores que las actuantes y se determinará que se cumple con los factores de seguridad al deslizamiento y volteo, y determinar la reacción del terreno el cual será menor a la capacidad portante del terreno. Se deberá utilizar acero de refuerzo cuando los volúmenes de concreto empleados en los dados lo requieran. Se recomienda hacer diseño de dados de anclaje típicos por cada tipo de accesorio, presión, diámetro de tubería, tipo de suelo, con diseño optimizados y que faciliten el proceso constructivo.
- Planos de Estructuras: Los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, dimensiones de los dados, detalles de refuerzo, conexión de accesorio al dado de anclaje, vistas en planta y elevación necesarias para la ejecución en obra. En ese sentido, los dados de anclajes deberán estar dibujados a escala (planta y



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

elevaciones) donde se garantice no interferir con otras instalaciones de servicios (comunicaciones, gas, eléctrico, agua, alcantarillado, etc.)

e) Muros de sostenimiento

De acuerdo a los resultados del análisis de estabilidad de taludes se propondrá el tipo de sostenimiento como puede ser muro de piedra con concreto ciclópeo o muro de concreto armado. De existir la necesidad de proyectar muros de contención se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Memoria de Cálculo: El cual estará conformado por el pre-dimensionamiento de los elementos estructurales, metrados de cargas, combinaciones de cargas, cargas últimas de diseño, momentos últimos, determinar las presiones laterales del terreno mediante el empuje de Rankine, la reacción del suelo el cual será menor a la capacidad portante del terreno, determinación de las cuantías de refuerzo: por flexión, corte, carga axial, chequeo de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión.
- Planos de Estructuras: Los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles en las zonas de empalmes de refuerzo, juntas entre muros, detalles para aislamiento del agua en la pared del muro, ejes en muros según corresponda el caso en particular.

f) Tratamiento de taludes:

En caso de que en las infraestructuras proyectadas fuera necesario estabilizar taludes por ser inestable o estabilizarlos por ser susceptibles a degradación por erosión y desprendimiento de material, se debe presentar una solución de ingeniería óptima para el proyecto para lo cual se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Memoria de Cálculo: Se presentará la solución óptima conforme a la necesidad, planteando los cálculos específicos que avalen la solución adoptada.
- Planos de Estructuras: Los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles de la solución propuesta para la ejecución de obra.

1.2.2.2.7.6. Estructuras proyectadas del sistema de alcantarillado

Las estructuras correspondientes al sistema de alcantarillado como es el caso de las estaciones de bombeo de aguas residuales, cámaras especiales, buzones y buzonetes se deberán tomar en cuenta lo siguiente:

- Memorias de Cálculo: Se deberán diseñar como estructuras enterradas sometidas a presiones laterales del terreno, con diafragmas rígidos como la losa de techo y por lo tanto se requieren como parámetros de diseño: el peso específico del terreno, el ángulo de fricción interna y las sobrecargas de diseño y estará conformado por el pre-dimensionamiento de los elementos estructurales, metrados de cargas, combinaciones de cargas, cargas últimas de diseño, momentos últimos, determinar la reacción del terreno el cual será menor a la capacidad portante del terreno, determinar las cuantías de refuerzo: por flexión, corte, carga axial, chequeo de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión.
- Para el caso del diseño de las casetas de válvulas, caseta de operador, caseta de grupo electrógeno, cerco perimétrico, etc. Se aplicarán los criterios de diseño estructural para edificaciones conforme al Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Planos de Estructuras: Los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles en las zonas de empalmes de refuerzo, ejes en las columnas y/o muros según corresponda el caso en particular.

Consideraciones adicionales:



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

El consultor deberá realizar el análisis geotécnico de las infraestructuras proyectadas, muros de contención y estructuras menores, además de una evaluación de análisis geotécnico de las estructuras existentes que requieren ampliación de las casetas, cercos perimétricos y accesos proyectados, de corresponder.

Nota.- Para mayor detalle, ver el Informe estructural de obras civiles proyectadas y mejoradas, para la ejecución del saldo de obra del proyecto: "Sectorización del sistema de agua potable y alcantarillado de la parte alta de Chorrillos", adjunto al presente documento, por lo que, el Contratista deberá desarrollar y cumplir en su integridad.

1.2.2.2.10 Diseño eléctrico

El Contratista deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico (incluye cronograma de actividades de campo), y considerar los requerimientos mínimos que debe cumplir los equipos eléctricos a implementar en la obra del sistema de agua potable, dicho Plan de Trabajo, deberá ser firmado por el especialista del Contratista y el jefe de Proyecto, el mismo, deberá contar con la conformidad del Supervisor y/o Inspector del estudio, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades relacionadas al equipamiento eléctrico en las estaciones proyectadas y existentes; asimismo, deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General.

Será responsabilidad del Contratista todos los trabajos relativos a cortes, zanjas, excavaciones, rellenos, etc. que directamente requieran los trabajos de electricidad. Dichos trabajos serán ubicados y coordinados con anticipación con la supervisión.

Cualquier trabajo, material y equipo que no se muestre en las especificaciones, pero que aparezcan en los planos metrados, viceversa, y que se necesita para completar la instalación, serán suministrados, instalados y probados por el contratista de la obra sin costo alguno para el propietario SEDAPAL.

Detalles menores de trabajos y materiales no usualmente mostrados en los planos, especificaciones y metrados, pero necesarios para la instalación y adecuado funcionamiento eléctrico, se deberán incluir en los trabajos del Contratista de igual manera que si se hubiese mostrado en los documentos mencionados.

Sistema de Alimentación Eléctrica:

El Contratista debe realizar todas las gestiones y trámites requeridos para obtener los suministros eléctricos correspondientes y los puntos de alimentación eléctrica requeridos ante la concesionaria luz del sur, para cada una de las estructuras que lo requieran.

El pago de los presupuestos por el retiro y/o conexión del nuevo suministro eléctrico será realizado por el Contratista encargado de ejecutar el proyecto, así como solventar todos los gastos respecto a trámites y gestiones documentarias ante la empresa distribuidora de energía eléctrica y los organismos competentes para desarrollar la ejecución del proyecto.

Factibilidad Eléctrica:

Se inicia desde la estructura donde se encuentra el medidor eléctrico proyectado asignado por la empresa distribuidora de energía eléctrica; hasta el tablero general o sub estación eléctrica de la estación correspondiente.

La ubicación del P.M.I. está de acuerdo a las cartas de factibilidad eléctrica emitidas por la empresa distribuidora de energía eléctrica, el cual tiene vigencia de un año una vez emitida, una vez transcurrido este tiempo el contratista encargado de la obra deberá de tramitar y cubrir los gastos de la nueva factibilidad eléctrica.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

El Contratista de la obra será el encargado de realizar y cubrir los gastos de los trámites y/o gestiones necesarias ante los organismos competentes para todos los trabajos a realizar en vías públicas o que afecten la propiedad privada. Así como solventar los gastos de energía eléctrica hasta que SEDAPAL recepciones la obra.

El Contratista será responsable de replantear el expediente a través de su especialista electromecánico, el cual deberá ser aprobado por la supervisión.

Normas de Referencia:

A menos que se especifique lo contrario, el equipamiento eléctrico y/o electro-mecánico deberá estar en conformidad con las siguientes normas:

NORMA	DESCRIPCIÓN
CNE	Código Nacional de Electricidad del Perú.
ANSI/AWS D11	Soldadura por arco eléctrico para metales.
IEC 34-1	Maquinarias eléctricas rotatorias: capacidad nominal y rendimiento.
IEC 34-5	Máquinas eléctricas rotatorias Parte 5. Clasificación de grados de protección provistos por las cubiertas de las máquinas rotatorias.
IEC 144	Grados de protección de las cubiertas de los anunciadores para los equipos de maniobra y control a baja tensión.
IEC 309	Tomacorrientes, enchufes y acoplamientos para propósitos industriales.
ISO 2141	Ganchos de izaje- Características generales.
NEMA	Asociación Nacional de Fabricantes (<u>National Electrical Manufacturer's Association</u>)
GPDA036	Consideraciones técnicas de SEDAPAL

Así mismo, el Contratista deberá revisar, actualizar y complementar los diseños contemplados en el Expediente Técnico original, con respecto al equipamiento eléctrico no ejecutado y diseñar nueva infraestructura eléctrica necesaria para cumplir el objetivo del proyecto.

Alcances

El Contratista a través de su Ingeniero Especialista correspondiente, desarrollará el diseño, la construcción, equipamiento, instalación, implementación y puesta en servicio al 100% de los siguientes sistemas:

- SISTEMA DE ENERGÍA:** Comprende todos los circuitos relacionados con el funcionamiento de equipos de las alimentaciones a circuitos permanentes y particularmente importantes dentro del equipamiento a implementarse en la caseta de válvulas.
- SISTEMA DE ALUMBRADO:** Comprende todos los circuitos relacionados con la distribución y configuración de las cargas de iluminación interior y exterior de la caseta de válvulas.
- SISTEMA DE TOMACORRIENTES:** Comprende todos los circuitos relacionados con alimentaciones a cargas provisionales, para los cuales se contempla la toma de energía correspondiente.
- SISTEMA DE ATERRAMIENTO:** Comprende el circuito de protección por pozo a tierra, tanto de la parte de fuerza, como de control.

De corresponder deberá considerar los siguientes alcances:

Actualizar la factibilidad de suministro y punto de diseño de acuerdo con el planteamiento técnico propuesto en el expediente técnico original, para las estaciones de bombeo (cisterna y/o reservorios), estaciones de bombeo de aguas residuales, cámaras de control y de medición en baja tensión (220 V.) y/o en media tensión (10 kV/22.9 kV), la cual estará supeditada de acuerdo a la Resolución Directoral N° 018-2002-EM-DGE: Norma de Procedimientos para la



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras en Sistemas de Distribución y Sistemas de Utilización en Media Tensión en Zonas de Concesión de Distribución.

Realizar el diseño del sistema de utilización en media tensión (10 kV/22.9 kV) y/o diseño de baja tensión en 220 V, desde el punto de diseño otorgado por la empresa concesionaria, hasta las casetas de bombeo, estaciones de rebombeo (cisternas y/o reservorios), reservorios, estaciones de bombeo de aguas residuales, cámaras de control, a escala 1/5,000, 1/1,000, 1/500, 1/50, 1/25 y 1/20.

Realizar el trámite, hasta obtener la aprobación del expediente técnico de los sistemas de utilización en media tensión (10 kV/22.9 kV) ante la empresa concesionaria de energía eléctrica, la cual estará supeditada a la zona de influencia y condiciones técnicas establecidas por la misma.

Presentar los planos de replanteo con los diseños de las instalaciones electromecánicas, sistemas de utilización en baja tensión a nivel de ejecución de obra, empleando principalmente las escalas 1/50, 1/25, 1/20 y 1/10.

Realizar el diseño de las instalaciones eléctricas en general, las mismas que comprenden entre otros aspectos el diseño de los tableros generales, tableros de arranque y parada de electrobombas con arrancadores en estado sólido y/o variadores de frecuencia, sistemas de medición y análisis de redes, sistemas de mejoramiento del factor de potencia, cuadros de cargas, sistemas de puesta de tierra, etc.

Realizar el diseño de grupos electrógenos de emergencia para todas las estaciones que cuenten con sistema de bombeo, con su tablero de transferencia automática en 440/220 V. con comunicación con el PLC, el que estará supeditado a la tensión de operación del sistema en el que se ha diseñado y en concordancia con la potencia de los equipos, el cual se desarrollará a escala 1/500, 1/50, 1/25, etc.

Realizar el diseño de los bancos de condensadores debe permitir corregir el factor de potencia de los motores al valor de 0.98, lo que permitirá reducir el consumo de energía reactiva.

Realizar el diseño del sistema de puesta a tierra para el sistema eléctrico, equipos y el sistema de control y monitoreo con un ohmiaje menor a 15.0 ohmios para pozo a tierra fuerza y 5.0 ohmios para pozo a tierra control.

Los diseños del Sistema Eléctrico, en su totalidad deben estar conformados por:

- Memoria Descriptiva.
 - Generalidades
 - Alcances
 - Descripción del Sistema Eléctrico
 - Descripción de las Instalaciones
 - Máxima Demanda de Energía
- Especificaciones Técnicas.
- Memorias de Cálculo.
- Planos del Proyecto
- Metrados
- Presupuesto
- Carta de Responsabilidad de haber desarrollado el Proyecto.
- Certificado de Habilidad del Colegio de Ingenieros del profesional responsable.
- Entre otros documentos sustentatorios, los cuales deben de estar firmados por el ingeniero especialista responsable de su elaboración y por el Jefe de Proyecto, en concordancia con las normas de control interno para el área de obras públicas.

Asimismo, el Contratista debe coordinar con el Supervisor y/o Inspector del Estudio y de corresponder con las áreas usuarias sobre los diseños y requerimientos de los componentes



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

que conforman los Esquemas Hidráulicos de Agua Potable y Alcantarillado, y a su vez obtener sus recomendaciones (de corresponder) de las áreas usuarias de SEDAPAL para este caso del Equipo Operación y Mantenimiento de los Sistemas de Bombeo de Agua (EOMASBA), Equipo Gestión de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (EG-PTAR) y el Equipo Gestión de Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales (EGEB-AR), y otros que se requieran dependiendo del cual estará supeditado, según corresponda.

Todos los costos que demande las gestiones y trámites para la obtención de la factibilidad y punto de alimentación de suministro eléctrico ante las Empresa Concesionarias de Energía Eléctrica y posterior aprobación del proyecto del suministro eléctrico serán asumidos íntegramente por el consultor hasta obtener el presupuesto de la obra que represente la instalación del suministro eléctrico, con la finalidad que la entidad durante la Obra realice el pago correspondiente.

Nota.- Para mayor detalle, ver el Informe de diagnóstico de equipamiento eléctrico instalado en obra para la ejecución del saldo de obra del proyecto: "Sectorización del sistema de agua potable y alcantarillado de la parte alta de Chorrillos", adjunto al presente documento, por lo que, el Contratista deberá desarrollar y cumplir en su integridad.

1.2.2.2.11 Diseño del sistema de automatización

El Contratista deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico (incluye cronograma de actividades de campo) el cual deberá ser firmado por el especialista del contratista y el Jefe de Proyecto, el mismo, deberá contar con la conformidad del Supervisor y/o Inspector del estudio, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades del diseño de automatización; asimismo, deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General.

- ❖ Objetivos
- ❖ Delimitación del área de estudio
- ❖ Metodología
- ❖ Descripción de actividades
- ❖ Cronograma de actividades

El Contratista deberá realizar el diseño de automatización de los componentes considerados en el saldo de obra, del sistema de agua potable y alcantarillado del proyecto, así como el análisis, evaluación y redimensionamiento de equipos y componentes hidráulicos de ser necesario, los cuales deberán regirse a las recomendaciones de las áreas usuarias de Sedapal y la información obtenida en el Informe Técnico Financiero, teniendo en cuenta la aplicación de la normativa vigente que se indica, no siendo estas limitativas:

- ❖ Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao - CTPS-PR-02, Revisión: 02-2010. Asimismo, se deberá considerar sus modificatorias y/o actualizaciones correspondientes.

El Contratista deberá revisar, actualizar y complementar los diseños contemplados en el Expediente Técnico original, en el caso de equipamiento del sistema de automatización y comunicación la inclusión de los equipos necesarios para cumplir con las normas y estándares del área usuaria y cumplir el objetivo del proyecto.

El diseño de la automatización del sistema de distribución de agua por gravedad y por bombeo debe estar de acorde a los lineamientos de SEDAPAL contenidos en el documento GDPA 036 "consideraciones técnicas de automatización de estaciones de control del sistema de



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

distribución primaria por gravedad y por bombeo" y para las instalaciones el GPDA 038 "consideraciones técnicas para el diseño del sistema primario de agua potable"

Alcances

El Contratista a través de su Ingeniero Especialista correspondiente, complementará el diseño del sistema de automatización de todo el sistema de abastecimiento de agua potable y alcantarillado, sin ser limitativo para el Contratista se indican los siguientes alcances, según corresponda:

- a) El contratista deberá de considerar la inclusión de nuevas partidas para completar las normas y estándares del área usuario y cumplir los objetivos del proyecto.
- b) El contratista deberá presentar una memoria descriptiva que contenga una explicación detallada del proyecto, incluyendo su alcance, objetivos, metodología empleada, y justificación. Este documento proporcionará una visión general comprensiva del proyecto y su contexto dentro del marco global del desarrollo.
- c) Se efectuó la constatación física, inventario de materiales, insumos, equipamiento y/o mobiliario como parte del procedimiento, se hará entrega al Contratista de los insumos ubicados en los almacenes; y así, realizar una inspección debiendo pronunciarse sobre su estado y funcionalidad (se deberá considerar que los insumos se encuentran distribuido en los almacenes antes mencionados e instalaciones del proyecto (Reservorios, cisterna y cámaras), siendo estos custodiados por el PASLC). Una vez iniciado el plazo contractual el contratista será responsable de la custodia.

Las coordinaciones y/o consultas sobre la automatización del sistema por gravedad y bombeo deben absolverse con el Supervisor y/o Inspector del Estudio, y en coordinación con SEDAPAL.

El Diseño del sistema de Automatización debe contener como mínimo el siguiente contenido, sin ser limitativo:

- 1 Memoria descriptiva
 - 1.1 Generalidades
 - 1.2 Alcances
 - 1.3 Descripción del sistema de Control y Automatización
 - 1.4 Arquitectura de Control
 - 1.5 Arquitectura de Comunicación
 - 1.6 Consideraciones para Instalaciones
 - 1.7 Especificaciones técnicas de Equipos e Instrumentación
- 2 Filosofía de Control por Estación Remota
- 3 Memorias de cálculo eléctrico por Tableros.
- 4 Listado de señales del PLC
- 5 Listado de señales para integración al SCADA
- 6 Pantalla General, Pantallas por Distritos, Pantalla del Esquema Hidráulicos, Pantallas y Reportes de cada Estación Remota a integrar en el Sistema SCADA
- 7 Lista de materiales y equipos.
- 8 Lista típica de cables.
- 9 Plano General del sistema hidráulico con la ubicación de las Estaciones de Control
- 10 Planos típicos de arquitectura de control.
- 11 Planos típicos de detalle de montaje de equipos e instrumentos.
- 12 Planos unifilares particulares y/o típicos de Tableros de Fuerza, Tablero de Control y Tablero Rectificador.
- 13 Planos mecánicos particulares y/o típicos de Tableros de Fuerza, Tablero de Control y Tablero Rectificador.
- 14 Planos particulares y/o típicos del sistema eléctrico de las cámaras o casetas considerada como Estación de Control



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- 15 Planos típicos de conexiónado.
- 16 Planos P&ID.
- 17 Diagramas de lazo de control
- 18 Diagramas de red Profibus.
- 19 Planos particulares y/o típicos de ubicación de equipos e instrumentos por Estación de Control.
- 20 Planos típicos de sistema puesta a tierra.
- 21 Plan de Pruebas FAT y SAT por Estación Remota y por todo el sistema integral incluido la gestión de activos y el enlace remoto a los PLCs.
- 22 Plan de capacitación.

Se deben presentar todas las consideraciones técnicas para las capacitaciones a realizar, las mismas que deben ser certificadas por el(los) fabricante(s) de todos los componentes de los sistemas de Automatización a considerar en el proyecto. El mismo que en esta etapa debe ser presupuestado y desarrollado para su consideración en obra.

1.2.2.2.12 Diseño del sistema de comunicación e integración SCADA

El Contratista deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico (incluye cronograma de actividades de campo) el cual deberá ser firmado por el especialista del consultor y el Jefe de Proyecto, el mismo, deberá contar con la conformidad del Supervisor y/o Inspector del estudio, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades del diseño de comunicaciones e integración al SCADA; asimismo, deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General. Considerar el desarrollo del estudio de radio propagación.

El Contratista deberá revisar y validar el diseño del sistema de comunicación de los componentes considerados en el planteamiento técnico del sistema de agua potable y alcantarillado del proyecto. Asimismo, sin ser limitativo a lo antes indicado, el Contratista como parte de sus actividades deberá revisar, actualizar y complementar los diseños propuestos en el estudio definitivo y expediente técnico primigenio, en los casos que los diseños de las infraestructuras sean utilizados para el presente estudio.

El Diseño del sistema de comunicación y la integración SCADA, se realizará teniendo en cuenta la zona de ubicación del proyecto, topografía, distancia y número de Cámaras de Toma, de acuerdo a las especificaciones técnicas descritas en el siguiente documento GDIET004 "Sistema de Comunicaciones e Integración al Sistema SCADA de las Estaciones Remotas de SEDAPAL". El sistema de automatización local debe quedar al 100% y enlazado al Centro de Control Operacional de SEDAPAL (Telemando y Telemetría).

El diseño del sistema de comunicación debe considerar los siguientes requerimientos en funcionamiento simultáneo:

- a) Acceso remoto a los PLC (programación remota y diagnóstico).
- b) Gestor de activos, diagnóstico y configuración de la instrumentación.
- c) Enlace de datos de las Estaciones Remotas al SCADA.

Diseño del sistema de comunicación

Los sistemas de comunicaciones de agua deben ser independientes a los de alcantarillado, pudiendo compartir el backbone del sistema principal de comunicaciones.

Para el(los) enlace(s) principal(es) de los esquemas con la red de SEDAPAL y para todos los enlaces de los principales grupos hidráulicos se utilizarán radios microondas en banda licenciada, la frecuencia dependerá del estudio de demanda de datos (SEDAPAL utiliza 23 GHz, se puede utilizar otras frecuencias en caso que por distancia del enlace sea necesario y los cálculos lo justifiquen). Las radios deberán ser montadas en rack de comunicaciones



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

cerrado con climatización interna, iluminación. La definición de la banda de frecuencia de las microondas dependerá del sustento de cálculos, frecuencia, margen de desvanecimiento y demás parámetros que aseguren un correcto enlace o enlaces para el proyecto.

Para la optimización de la banda licenciada elegida y/o microondas, se debe analizar el resultado del Estudio de Radio Propagación realizado en el ITF en donde se debe incluir: líneas de vista, niveles de fresnel, pérdidas de espacio libre (db), pérdidas en la lima de transmisión (db), análisis de espectro con instrumental debidamente calibrado en un periodo no menor a un día continuo (8 horas x 1) en cada estación remota, pérdidas por desvanecimiento y SNR (tasa serial a ruido) otros parámetros que aseguren un enlace óptimo. Todo el diseño debe estar adecuado en base a las necesidades técnicas de campo y las exigencias de los sistemas de Automatización, Telemetría y SCADA, para lo cual se deben tener las proyecciones de Ancho de Banda y velocidad requeridas, por lo que se debe ser preciso agruparlos y generar triangulación para la redundancia, para que el enlace principal y troncal se realice en la banda Microondas, la misma que debe integrarse a la Red de SEDAPAL sea por conexión al sistema MPLS o a su conexión directa a La Atarjea. Se recalca que para estaciones remotas proyectadas el período no deberá ser menor a 8 horas continuas.

De acuerdo a lo descrito en las necesidades técnicas se aclara que las infraestructuras de SEDAPAL y sus estaciones remotas existentes se podrían utilizar como punto de repetición sólo como ubicación y no la reutilización de la infraestructura, por lo que las estaciones remotas del esquema que requieran de ello, deben contemplar sus propias infraestructuras, tableros, conexiones, antenas, cables, etc.

Solo para las estaciones remotas proyectadas el período no deberá ser menor a 8 horas continuas.

El Contratista deberá considerar las condiciones del lugar para determinar el mejor tipo de estructura de comunicación en material, tipo, altura y demás características para un correcto diseño.

Los equipos de comunicaciones considerados en el sistema de agua potable deben ser totalmente independientes de los equipos de comunicaciones considerados en el sistema de alcantarillado, utilizando radioenlaces independientes para cada servicio.

El Contratista debe indicar que para la fase de obra el montaje de todos los sistemas de comunicaciones en todas las estaciones remotas, así como en las repetidoras y site de SEDAPAL se deberán contemplar una certificación del montaje e instalación por parte del contratista para garantizar un correcto funcionamiento y evitar las pérdidas de una mala instalación (estructuras pendiente de instalación).

Se debe presentar una ingeniería de detalle con todos los componentes de comunicaciones a considerar en el proyecto, así como sus pruebas de campo, previas a la implementación en obra.

El Contratista debe indicar que para las bandas licenciadas a utilizar el Contratista de la obra asumirá el pago de la autorización del uso de la frecuencia hasta la entrega del proyecto, debiendo considerar el pago del uso de frecuencias licenciadas ante el MTC (CANON) el cual deberá ser calculado, medrado e incluido en el presupuesto del proyecto.

Para la integración a la red de Comunicaciones MPLS de SEDAPAL se debe considerar los parámetros técnicos de integración a detalle, así como módulos MPLS, licencias, configuración, etc. Esto debe ser incluido por el Contratista en la documentación, se debe evaluar la vigencia



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

de la conexión MPLS de los equipos en las estaciones de Sedapal y en caso no ser posible plantear una alternativa técnica de acuerdo a las normas de Sedapal.

Se deben presentar todas las consideraciones técnicas para las capacitaciones a realizar, las mismas que deben ser certificadas por el(los) fabricante(s) de todos los componentes de los sistemas de Comunicaciones y de SCADA a considerar en el proyecto. El mismo que en esta etapa debe ser presupuestado y desarrollado para su consideración en obra.

El mismo que en esta etapa debe ser presupuestado y desarrollado para su consideración en obra. En ese sentido, se debe incluir personal de SEDAPAL en las capacitaciones del proyecto en una cantidad de mínimo 3 personas.

El Contratista deberá incluir todo el hardware y software para trabajos de campo y prueba de confiabilidad que se indica en la norma de Sedapal GDIET004.

Como parte de la Ingeniería de detalle el Contratista debe presentar la memoria completa y los planos unifilares, conexonado, control, topología y comunicaciones.

Integración SCADA

Los diseños se basarán según lo especificado en el GDIET004 "Sistema de Comunicaciones e Integración al Sistema SCADA de las Estaciones Remotas de SEDAPAL".

Tener presente, que SEDAPAL actualmente tiene contemplado dos (02) SCADAS:

- SCADA para sistemas de distribución de agua potable por GRAVEDAD y administradas por el Equipo Distribución Primaria – SEDAPAL al sistema SCADA Infoplus21 en su última versión.

- SCADA para sistemas de distribución de agua potable por REBOMBEO y administradas por el Equipo de Operación y Mantenimiento de los Sistemas de Bombeo de Agua – SEDAPAL al sistema SCADA Survalent Versión Smart VU.

Las Estaciones Remotas del Sistema de Distribución de agua por gravedad y las del Sistema de Distribución de agua por bombeo estarán enlazadas al SCADA Central, cuyos servidores se encuentran ubicados en el Centro de Control Principal-Sede La Atarjea.

El Contratista realizará el metrado a detalle por estación, la integración de las estaciones al proyecto según sea el caso e incluirlo en el presupuesto por estación, incluyendo en los análisis de precios unitarios.

El Contratista deberá realizar la ingeniería del expediente técnico utilizando las Especificaciones Técnicas de la actual Interfaz Gráfica del SCADA que utilice el área usuaria respectiva.

Montaje e Instalación

La especificación técnica GDIET004 establece los requisitos generales mínimos para la construcción, montaje e instalación del sistema de comunicaciones de las estaciones remotas de SEDAPAL estos requisitos deberán ser tomados en cuenta para la elaboración de las memorias descriptivas, cálculos y planos del Estudio definitivo y expediente técnico.

Entregables



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- El entregable debe contener como mínimo los puntos que se especifican en el Ítem 9.1 de la Especificación Técnica GDIET004 de SEDAPAL.
- Al término de la aprobación del Estudio, el GDIET004 debe entregar a SEDAPAL impreso y en archivos en USB, los entregables descritos en la especificación técnica GDIET004.

Nota.- Para mayor detalle, ver el Informe de diagnóstico situacional de equipamiento automatización, comunicación y SCADA para la ejecución del saldo de obra del proyecto: "Sectorización del sistema de agua potable y alcantarillado de la parte alta de Chorrillos", adjunto al presente documento, por lo que, el Contratista deberá desarrollar y cumplir en su integridad.

1.2.2.2.13 Estudio de vulnerabilidad y análisis de riesgo de desastres

La finalidad del Estudio de Vulnerabilidad y Análisis de Riesgo de Desastres del saldo de obra, será determinar los niveles de riesgo de la Infraestructura de Saneamiento proyectada y de la infraestructura existente del entorno que pueda ser afectada por el proyecto; dicho estudio estará a cargo del Especialista en Vulnerabilidad y Análisis de Riesgo de Desastres, debidamente certificado por el CENEPRED; asimismo deberá ser realizado de acuerdo a los lineamientos de la versión más reciente del "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales" del CENEPRED.

Sin ser limitativo, se deberán tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- El especialista deberá realizar inspecciones de campo en todas las infraestructuras proyectadas (reservorios, cisternas, estaciones de bombeos, líneas de impulsión, líneas de aducción, colectores, redes secundarias y elementos complementarios como muros de sostenimiento u otros). Con dichas inspecciones deberá recolectar la información necesaria para caracterizar el peligro de las zonas y vulnerabilidad de los componentes del proyecto. Además, se deberá evaluar la infraestructura aledaña del entorno, ya que el proceso constructivo y el posible fallo de alguna de las estructuras puede comprometer la seguridad de las viviendas u otras estructuras existentes.
- La información presentada debe ser complementada con mapas que representen las características cuantificadas y ubicadas geográficamente en GIS. Dichos mapas deben contar con fondo de imágenes satelitales con una antigüedad de un año, con 12° de nadir y 50 cm de resolución en formato TIFF JPEG, sin nubosidad en Sistema UTM-WGS84-18S y ortorectificado, y además de la topografía, lotización de predios y/o cualquier información que sea relevante para su comprensión. Estos Mapas deben ser realizados en una herramienta GIS y presentados en el Informe como figuras y anexadas como Mapas en calidad suficiente para que sea legible y tamaño mínimo A3 o mayor dependiendo de la temática del Mapa. Los Mapas deben mostrar de manera cuantificada y con colores que representen los niveles de Peligros, Vulnerabilidad y Riesgos del proyecto. Además, se debe presentar claramente las Habilitaciones Urbanas con las zonas de riesgo medio y alto como mínimo.
- Para el Estudio de Sitio y Entorno, el especialista deberá realizar inspecciones de campo, varias de las cuales deben ser en coordinación con los especialistas del equipo del Contratista (geotecnia, arqueología, hidrología, sanitario y otros, según corresponda) y de manera obligatoria con el grupo de trabajo que estaría a cargo del catastro de lotes, para identificar las características del entorno y potenciales riesgos de la zona para el proyecto y la población. Luego, deberá emitir un Informe Preliminar sobre los riesgos identificados y coordinar con los especialistas del Supervisor y/o Inspector del estudio, para su presentación y valoración del mismo. Posteriormente se debe presentar las medidas de mitigación de Riesgos para que se pueda definir las características del Proyecto, antes del desarrollo a detalle del mismo, es decir, el Estudio de Vulnerabilidades y Riesgos termina por definir las características del Proyecto que generen el menor Riesgo posible a futuro y con lo cual se alcanzaría el objetivo de Mitigar los Riesgos desde la etapa de diseño o



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

concepción del proyecto. Finalmente se presentará el Estudio de Vulnerabilidad y Riesgo con toda la información desarrollada.

- Para el Estudio se debe considerar necesariamente el riesgo antrópico posiblemente generado por la población que no será beneficiada o que será afectada por el proyecto. Además, se debe definir el diseño con los especialistas considerando el posible colapso de las viviendas. Complementariamente, el estudio debe identificar aquellas zonas en las que existen muros de sostenimiento (clasificados por tipologías o calidad de construcción) en las zonas que estabilizan el terreno por donde pasa la infraestructura proyectada, a fin de evaluar el riesgo de dichas estructuras y plantear medidas de mitigación como contemplar un diseño de muro nuevo competente, refuerzo u otro tipo.
- Se debe considerar que la exploración de riesgos y medidas de mitigación pueden modificar el diseño del proyecto, y se realizará con la antelación suficiente para evitar impactos en las entregas del expediente técnico, a fin de mitigar los riesgos o eliminarlos.

Plan de Trabajo

El Contratista deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico (incluye cronograma de actividades de campo) el cual deberá ser firmado por el especialista del contratista y el Jefe de Proyecto, el mismo, deberá contar con la conformidad del Supervisor y/o Inspector del estudio, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades del estudio; asimismo, deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General.

El contenido mínimo del plan de trabajo es el siguiente:

1. Alcances
2. Objetivos
3. Marco normativo
4. Metodología
5. Cronograma de actividades

En el desarrollo del cronograma se debe agregar actividades y visitas a campo necesarias con los especialistas adecuados para el desarrollo progresivos del estudio.

Contenido del Estudio

El Estudio debe tener el siguiente contenido mínimo, y adicionalmente el Contratista podrá proponer mejoras al contenido final de acuerdo a las características del proyecto y con aprobación del Supervisor y/o Inspector del Estudio.

1. Resumen
2. Índice de Contenido
3. Índice de Tablas
4. Índice de Figuras
5. Introducción
 - 5.1. Descriptiva del Proyecto
 - 5.2. Ubicación Geográfica General del Proyecto
6. Objetivos
 - 6.1. Objetivo General
 - 6.2. Objetivos Específicos
7. Antecedentes (recopilación de eventos pasados y evidencias de los cambios climáticos que eventualmente podrían poner en riesgo a la infraestructura social y población)
8. Marco Normativo
9. Situación General
 - 9.1. Estudio de las Características del Sitio y Entorno
 - 9.1.1. Descripción del entorno geográfico.
 - 9.1.2. Ubicación geográfica, clima, relieve



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- 9.1.3. Altitud, extensión, límites
- 9.1.4. Hidrología, Hidrografía e Hidráulica
- 9.1.5. Geología y Geotecnia
- 9.1.6. Topografía
- 9.1.7. Arqueología
- 9.1.8. Áreas verdes
- 9.1.9. Problemas Ambientales
- 9.1.10. Vías de comunicación
- 9.1.11. Accesibilidad y Vías de Accesos (tipos, material, tamaños, etc.)
- 9.1.12. Infraestructura de existentes Servicios básicos (agua, energía, telecomunicaciones, salud, educación, emergencias, recolección y gestión de residuos, etc.).
- 9.1.13. Infraestructura Privada para uso de servicios públicos
- 9.1.14. Usos Actual del Suelo (definido por el municipio u el uso real de la población)
- 9.1.15. Emergencias registradas en la zona
- 9.1.16. Características de la población,
 - 9.1.16.1. Grupo Etario
 - 9.1.16.2. Nivel de Educación o Analfabetismo
 - 9.1.16.3. Densidad poblacional
 - 9.1.16.4. Crecimiento Poblacional histórico y proyectado
 - 9.1.16.5. Características políticas
 - 9.1.16.6. Características de las Actividades Económicas
 - 9.1.16.7. Nivel Socioeconómico
 - 9.1.16.8. Tipología de Viviendas y cimentación
- 9.2. Estudio de las Características de la Infraestructura Proyectada
 - 9.2.1. Descripción del Proyecto
 - 9.2.2. Ubicación y delimitación geográfica del proyecto
 - 9.2.3. Caracterización Físico Natural.
 - 9.2.4. Saneamiento Físico Legal
 - 9.2.5. Características del Proyecto:
 - 9.2.5.1. Componentes del Proyecto
 - 9.2.5.2. Red de Agua y Desagüe
 - 9.2.5.3. Ubicación de Tanques Elevados, Apoyados, Cámara de Bombeo, otros.
 - 9.2.5.4. Material Empleado diferenciado por zonas
 - 9.2.5.5. Geología y geotecnia en la zona proyectada.
- 10. Análisis y Evaluación de la Peligrosidad
 - 10.1. Metodología para la determinación del peligro
 - 10.2. Recopilación, Antecedentes y Análisis de información
 - 10.3. Identificación de peligros
 - 10.3.1. Peligros de origen Natural
 - 10.3.2. Peligros de origen Humano
 - 10.4. Identificación de probable área de influencia de los peligros identificados
 - 10.4.1. Peligro 1
 - 10.4.2. Peligro 2
 - 10.4.3. Peligro 3
 - 10.4.4. ...
 - 10.5. Caracterización y Cuantificación de los peligros
 - 10.5.1. Peligro 1
 - 10.5.2. Peligro 2
 - 10.5.3. Peligro 3
 - 10.5.4. ...
 - 10.6. Parámetros de Evaluación del fenómeno
 - 10.7. Ponderación de los parámetros de evaluación del peligro
 - 10.8. Susceptibilidad del ámbito geográfico ante los peligros
 - 10.8.1. Análisis del factor desencadenante
 - 10.8.2. Análisis Cuantitativo de los Factores Condicionantes
 - 10.8.2.1. Pendientes,



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- 10.8.2.2. Geomorfología,
- 10.8.2.3. Geología,
- 10.8.2.4. Geotecnia,
- 10.8.2.5. etc.
- 10.9. Ponderación de los parámetros de susceptibilidad.
- 10.10. Mapa de zonificación del nivel de peligrosidad
 - 10.10.1. Por tipo de peligro
 - 10.10.2. Peligro único ponderado
- 11. Análisis de la Vulnerabilidad
 - 11.1. Vulnerabilidad de la infraestructura proyectada
 - 11.1.1. Fragilidad (materiales que predominan en la construcción, procesos constructivos, etc.)
 - 11.1.1.1. Fragilidad social
 - 11.1.1.2. Fragilidad económica
 - 11.1.1.3. Fragilidad ambiental
 - 11.1.1.4. Fragilidad estructural
 - 11.1.2. Exposición (social, económica, ambiental, estructural)
 - 11.1.3. Resiliencia (social, económica, ambiental, estructural)
 - 11.1.4. Nivel de Vulnerabilidad del Entorno
 - 11.2. Vulnerabilidad del entorno
 - 11.2.1. Fragilidad (social, económica, ambiental, estructural)
 - 11.2.2. Exposición (social, económica, ambiental, estructural)
 - 11.2.3. Resiliencia (social, económica, ambiental, estructural y organización de la empresa encargada de la operación, planes de contingencia y/o respuesta para la atención y respuesta a desastres)
 - 11.2.4. Nivel de Vulnerabilidad de la Infraestructura Proyectada
- 12. Evaluación de Riesgos
 - 12.1. Riesgo del Entorno
 - 12.1.1. Determinación del Nivel de Riesgo
 - 12.1.2. Cálculo de Posibles Pérdidas (cualitativa y cuantitativa)
 - 12.1.3. Zonificación de Riesgos
 - 12.1.4. Riesgo de la Infraestructura Proyectada
 - 12.1.5. Determinación del Nivel de Riesgo
 - 12.1.6. Cálculo de Posibles Pérdidas (cualitativa y cuantitativa)
 - 12.1.7. Zonificación de Riesgos
 - 12.1.8. Nivel de Riesgo Unificado (combina los niveles de riesgo del Entorno con la Infraestructura Proyectada y determina zonas con alto, medio o bajo riesgo)
- 13. Medidas de Mitigación y Control de Riesgos
 - 13.1. Mitigación y Control del Riesgo del Entorno
 - 13.1.1. Medidas en Fragilidad
 - 13.1.1.1. Medidas Estructurales
 - 13.1.1.2. Medidas no estructurales
 - 13.1.2. Medidas en Exposición
 - 13.1.3. Medidas en Resiliencia
 - 13.1.4. Análisis de Costo/Beneficio y Costo/Efectividad
 - 13.1.5. Nivel de Riesgo Proyectado, con las medidas de Mitigación
 - 13.1.6. Aceptabilidad/tolerancia de riesgos
 - 13.1.7. Control de Riesgos
 - 13.2. Mitigación y Control del Riesgo de la Infraestructura Proyectada
 - 13.2.1. Medidas en Fragilidad
 - 13.2.1.1. Medidas Estructurales
 - 13.2.1.2. Medidas no estructurales
 - 13.2.2. Medidas en Exposición
 - 13.2.3. Medidas en Resiliencia
 - 13.2.4. Análisis de Costo/Beneficio y Costo/Efectividad
 - 13.2.5. Nivel de Riesgo Proyectado, con las medidas de Mitigación
 - 13.2.6. Aceptabilidad/tolerancia de riesgos
 - 13.2.7. Control de Riesgos



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

13.3. Nivel de Riesgo Modificado por Medidas de Mitigación

14. Control permanente

15. Conclusiones

16. Recomendaciones

17. Referencias

18. Anexos (se anexan todos los mapas generados en tamaño original y toda la información empleada para el Estudio)

18.1. Anexo 1: Mapas de Riesgos

18.2. Anexo 2: Mapas de Peligros

18.3. Anexo 3: Mapas de Vulnerabilidades

18.4. Anexo 4: Mapas de Situación General

Cada título del presente estudio debe contar con una descripción o por lo menos un desarrollo inicial introductorio, para luego desarrollar los componentes indicados como mínimos. El contratista puede complementar el contenido en caso sea conveniente.

Nota. Considerar que los alcances y demás requerimientos, a cumplir por el Contratista se detallan en el informe del especialista adjunto al presente requerimiento.

1.2.2.2.14 Arquitectura y diseño paisajístico

El Contratista debe proyectar la arquitectura de todas las infraestructuras necesarias del proyecto propuestas en el saldo de obra. La arquitectura deberá estar enlazada a los demás diseños con la finalidad de cumplir con los requerimientos funcionales, operativos y de mantenimiento de la infraestructura mejorada y/o ampliada y/o proyectada.

Asimismo, sin ser limitativo a lo antes indicado, el Contratista como parte de sus actividades deberá revisar, actualizar y complementar los planteamientos arquitectónicos propuestos en el expediente técnico (original), en los casos que la arquitectura de estas infraestructuras sea utilizada para el presente estudio.

De la misma forma, la arquitectura de las infraestructuras del estudio deberá utilizar todas las normas de edificación establecidas en: el Reglamento Nacional de Edificaciones, especificaciones técnicas de SEDAPAL y estándares locales y nacionales.

La arquitectura debe ser entregada por el Contratista en planos a escala apropiada, incluyendo detalles de secciones de las estructuras, detalles constructivos, etc.

El Contratista debe verificar la existencia de algún requerimiento de arquitectura y diseño paisajístico establecido en el proceso administrativo de la municipalidad distrital y de Lima (según corresponda) donde se desarrollará el proyecto, a fin de considerar dichos requisitos y procedimientos para la elaboración del expediente técnico.

1.2.2.2.15 Procedimiento constructivo

El Procedimiento constructivo consta en definir a detalle (paso a paso) todas las actividades necesarias para llevar a cabo la construcción o instalación de las infraestructuras, desde la obtención de autorizaciones y permisos ante entidades públicas o empresas concesionarias, trazo, replanteo, limpieza, acondicionamiento, medidas de protección, traslado de materiales, insumos, herramientas y equipos, métodos de instalación o construcción teniendo en cuenta la dificultad del área de trabajo y las medidas necesarias para sobrellevarlas, disposición de excedentes de movimiento de tierra, las pruebas de campo (alineamiento, compactación, hidráulica, otras) y su puesta en funcionamiento.

En ese sentido, el procedimiento constructivo debe indicar los materiales, insumos, equipos, personal para cada actividad y sus cantidades debidamente estimadas y sustentadas, teniendo en cuenta los rendimientos del personal y equipos para obtener una máxima eficiencia durante la ejecución de las actividades, e indicándose su duración estimada, a fin de elaborar un adecuado cronograma de ejecución de obra (se debe incluir las especificaciones técnicas de los materiales, herramientas y equipos u otros).



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Como parte del procedimiento constructivo, y para el cumplimiento del mismo, se debe tener en cuenta la fecha de solicitudes de compra, los plazos de entrega de los materiales, el lugar de entrega y las condiciones de compra (DAT, CIF o DDP), principalmente para equipos importados con características específicas.

El contratista es el responsable del cumplimiento del procedimiento constructivo en todos sus extremos, el cual debe estar acorde con el cronograma de obra.

Los procedimientos constructivos del contratista deben cumplir con la Seguridad y las Especificaciones técnicas aprobadas de manera que no se afecte los alcances del contrato.

Además de ello, se debe incluir formatos de checklist, que sirvan de apoyo para verificar que se cuenta con lo necesario antes de iniciar una actividad, reduciendo los reprocesos, posibles retrasos y paralizaciones por falta de materiales, insumos y/o equipo; así como posibles incidencias y accidentes laborales.

El procedimiento constructivo deberá contar con: memorias descriptivas, planos generales, planos de detalles, cronograma, relación de equipos, relación de personal, formatos y otros anexos que se consideren necesarios, como por ejemplo en el caso de empalmes: gestión de aviso de corte del servicio, abastecimiento alternativo durante la ejecución de los trabajos (camiones cisternas para el área afectada).

El procedimiento constructivo deberá ser elaborado y firmado por los especialistas a cargo de los diseños relacionados al procedimiento constructivo y el Jefe de Proyecto. Por consiguiente, las obras provisionales o de tipo temporal deberán ser diseñadas y ubicadas en el apartado procedimiento constructivo, en ese sentido, estos diseños deberán ser suscritos por los especialistas involucrados.

El Contratista elaborará los Procedimientos Constructivos para ejecutar las actividades (partidas) de la obra, consideradas como No Convencionales y Convencionales, como, por ejemplo:

- Propuesta de ejecución de empalmes al sistema de distribución primaria de agua potable existente, el cual considere: Planos de detalles de los empalmes, cronograma, relación de equipos, relación de personal, gestión de aviso de corte del servicio de agua potable y, abastecimiento alternativo durante la ejecución de los trabajos de empalmes (se puede utilizar camiones cisternas para el área afectada).
- Asimismo, la propuesta de restricción del servicio de agua potable requerido para realizar los empalmes al sistema de distribución primaria de agua potable existente, deberá cumplir con los requerimientos indicados en el Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento.
- Instalación o rehabilitación de colectores primarios y/o principales a Grandes Profundidades, que requieren sistemas especiales; cabe mencionar que, a pesar de suspender el servicio de agua potable y alcantarillado, los colectores primarios existentes siempre tendrán agua residual, por lo que es necesario considerar un desvío provisional de las aguas residuales a los colectores colindantes a través de equipos de bombeo u otra solución temporal para la instalación de estos colectores primarios y/o principales.
- Instalación de tuberías con métodos sin zanja como Cracking, ramming, túnel liner, perforación dirigida, de corresponder.
- Obras a ejecutarse con presencia de napa freática.
- Empalmes de tuberías de grandes diámetros
- Otros procedimientos constructivos No Convencionales y Convencionales

Los procedimientos constructivos, incluyen las medidas necesarias a fin de garantizar el servicio de agua potable y alcantarillado y, la continuidad del mismo durante la ejecución de la obra.

Se deberá presentar un plan de abastecimiento de agua potable de tal manera que no se afecten las condiciones de normal abastecimiento existentes y su plan de contingencia cuando se presenten cortes o restricciones imprevistas del servicio de agua potable durante la



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

ejecución de la obra. Por consiguiente, cuando se intervengan reservorios existentes (mejoramientos), el Contratista deberá prever la construcción de un reservorio provisional, a fin de garantizar el abastecimiento de agua potable a los lotes comprendidos dentro del área de influencia del reservorio intervenido.

Si el procedimiento constructivo lo amerita, el Contratista deberá realizar coordinaciones con Entidades y/o Empresas públicas y/o privadas a fin de obtener sus autorizaciones para la ejecución de los trabajos, el cual puede implicar realizar expedientes técnicos, incluso que la actividad constructiva sea realizada por una empresa a consideración de la empresa privada, entre otros requerimientos, por ejemplo:

- Cruces de tuberías por líneas férreas
- Cruce de tuberías por vías vehiculares concesionadas
- Cruces de tuberías por líneas eléctricas, de gas, telefonía u otros, que impliquen medidas de protección especiales e incluso la reubicación de las mismas.

Todas las actividades descritas en el presente ítem, formarán parte del cronograma de actividades y del presupuesto de obra del proyecto.

1.2.2.2.16 Manual de operación y mantenimiento

El Contratista elaborará los manuales de operación y mantenimiento bajo los lineamientos de la normativa ISO 55000, 55001 y 55002, para los componentes considerados en el planteamiento técnico del sistema de agua potable y alcantarillado para condiciones normales y de emergencia, el cual permitirá optimizar el trabajo de las áreas usuarias correspondientes. Para la elaboración del manual considerar lo establecido en el Título XI del Reglamento de Elaboración de proyectos de agua potable y alcantarillado para habilitaciones urbanas de Lima Metropolitana y Callao de SEDAPAL. Asimismo, sin ser limitativo a lo antes indicado, el Contratista como parte de sus actividades deberá revisar, actualizar y complementar los manuales de operación y mantenimiento en la etapa de ejecución de obra con la información brindada por los proveedores y suministradores adjudicados, los cuales formarán parte del Dossier de Calidad que se entregará como parte de la información requerida para la transferencia de las obras a SEDAPAL.

Las actividades de operación y mantenimiento propuestos en el Manual deberán ser compatibles con el equipamiento implementado. Deberá incluir actividades específicas en tramos con media y alta probabilidad de vulnerabilidad y/o necesidad continua de mantenimiento. El Manual deberá incluir flujogramas, diagramas, croquis o planos que complementen la descripción de las actividades, así como procedimientos de intervención en los casos que sean necesarios.

El manual de operación y mantenimiento deberá indicar el material o equipo a operar, reparar y/o cambiar, así como las dimensiones de éste; incluyendo el detalle de los materiales, herramientas y equipos para realizar la mencionada actividad. Asimismo, deberá indicar el procedimiento de reparación de los distintos componentes.

El manual de operación y mantenimiento deberá incluir una programación anual de los mantenimientos preventivos, teniendo en cuenta las normas vigentes, por ejemplo, para el caso de las estructuras de almacenamiento la frecuencia o periodicidad de la limpieza y desinfección es de 6 meses como máximo, lo cual se encuentra normada por SUNASS (Resolución de Consejo Directivo N° 061-2018-SUNASS-CD) u otra normativa vigente.

El manual de operación y mantenimiento, debe incluir una programación de la compra de equipos, o Kits de repuestos, en caso cuyo stock en el mercado nacional no sean factibles de adquirir de manera inmediata, en base a su vida útil, así como las directivas que se deriven de la implementación de los sistemas de gestión de activos que se propongan dentro de lo que compete al sistema de automatización e integración al SCADA de SEDAPAL según corresponda.

El Contratista deberá realizar la exposición del manual de operación y mantenimiento ante las áreas operativas involucradas, ilustrando detalladamente la operación y mantenimiento de los



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

diferentes accesorios y equipos contemplados en el estudio, con ayuda de una presentación en Power Point.

1.2.2.2.17 Especificaciones técnicas

El Contratista debe indicar las especificaciones técnicas de los equipos, tuberías, válvulas, accesorios y de todos los elementos y procesos constructivos especiales que se proponga como parte del desarrollo de la ingeniería en las diferentes especialidades con los detalles descriptivos y técnicos, normas nacionales y/o normas internacionales para cada especificación técnica, según corresponda.

Asimismo, las especificaciones técnicas indicadas en cualquier documento del expediente técnico, debe guardar concordancia con las especificaciones técnicas (en adelante "ET") del documento principal.

Cabe mencionar, que las especificaciones técnicas (ET) pueden ser agrupadas por tipo de material (ET Tuberías, ET Válvulas, ET Grifos contra incendios, etc.), o por especialidad (ET Líneas principales de agua potable, ET colectores principales, ET Comunicaciones, ET Automatización), o por componente de la infraestructura (ET Reservorio, ET Estaciones de Bombeo de Agua Potable, etc.) o agrupadas con estructuras combinadas a las señaladas anteriormente (ET Materiales, ET Generales, etc.).

Sin ser limitativo a lo antes indicado, las especificaciones técnicas deberán tener tres grandes divisiones:

1. Especificaciones Técnicas de SEDAPAL.
2. Especificaciones Técnicas Nuevas propias de la obra
3. Especificaciones Generales y/o Especificaciones Específicas

El Contratista desarrollará la ingeniería teniendo en cuenta las Especificaciones Técnicas de SEDAPAL en los casos que dichas especificaciones no contengan en su totalidad los elementos que propone el Contratista estará en la obligación de proponer las Especificaciones Técnicas con los detalles descriptivos y técnicos correspondientes, que cumplan con el objetivo del estudio, de conformidad con las normas técnicas peruanas vigentes y en ausencia de estas, con normas internacionales de uso en Perú, acompañando catálogos de los fabricantes en idioma español, que sustentan que existen en el mercado.

La Inspección y/o Supervisor solicitará al Contratista exposiciones en el cual participen los fabricantes involucrados para resolver consultas a las especificaciones técnicas a fin de garantizar el aseguramiento de la calidad de los materiales, equipos y otros.

Las especificaciones técnicas de una obra constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato de obra, para ello las nuevas especificaciones técnicas de los materiales, equipos y/o maquinarias, etc., deberán consignar en la medida de lo posible los siguientes campos:

- Alcance
- Normativa de referencia y/o base legal.
- Definiciones
- Condiciones generales
- Requerimientos técnicos y operativos
- Requisitos de los materiales
- Descripción del proceso constructivo (Plano de instalación y manuales)
- Certificación y documentación
- Control de calidad
- Rotulado
- Medidas de seguridad
- Manual de operación y mantenimiento (de requerirse)
- Garantía técnica de los equipos y pruebas de la instalación
- Representante local



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Otros

En ese sentido, para la aceptación de las Especificaciones Técnicas Nuevas, el Contratista deberá realizar coordinaciones con las áreas involucradas de SEDAPAL (Equipo Distribución Primaria, Equipo Recolección Primaria, Equipo Gestión de Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales, Equipo Operación y Mantenimiento de Sistemas de Bombeo de Agua Potable, Equipo Tecnologías de la Información y Comunicaciones, Equipo Operación y Mantenimiento de Redes - Villa El Salvador / Surquillo, Equipo Obras – Grupo Control de Calidad de Materiales, entre otros), con el Supervisor y/o Inspector del estudio, a fin de incluir sus requerimientos en las ET y obtener su opinión favorable, de corresponder.

Asimismo, el Jefe de Proyecto deberá coordinar con los diferentes profesionales especialistas del estudio para elaborar las especificaciones técnicas, especificaciones generales y especificaciones específicas del Expediente Técnico. En ese sentido, al tratarse de especificaciones técnicas de materiales, equipos, válvulas, accesorios, etc., normados por SEDAPAL solo se deberá nombrar la Especificación Técnica del Comité Técnico Permanente de SEDAPAL (CTPS-SEDAPAL), correspondiente, el cual deberá corresponder a la última versión vigente.

El Contratista deberá verificar que las ET consideren que las tuberías cuenten con tapones en sus extremos desde su salida de fábrica hasta antes de su instalación.

El Contratista deberá garantizar la concordancia de las descripciones de las especificaciones técnicas con los demás documentos del Expediente Técnico como: Memoria Descriptiva, planos, análisis de precios unitarios, presupuestos, cotizaciones u otro documento relacionado.

1.2.2.2.18 Planos

El Contratista deberá elaborar los planos de las infraestructuras, líneas, redes y conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado (incluye detalles) de los componentes considerados en el planteamiento técnico del sistema de agua potable y alcantarillado del proyecto, en las distintas especialidades involucradas. Asimismo, sin ser limitativo a lo antes indicado, el Contratista como parte de sus actividades deberá revisar, actualizar y complementar los planos del estudio definitivo y expediente técnico, en los casos que puedan ser considerados para el estudio.

Los planos serán numerados correlativamente por especialidad, asimismo, las láminas deberán tener cuadro de leyenda para vista en planta y vista en perfil y, cuadro de especificaciones técnicas, de corresponder. Deben de usar el membrete adjunto en el presente Términos de Referencia y cumplir con las escalas reglamentarias. Cada plano debe incluir un plano clave de ubicación a escala 1/10,000 o 1/12,500.

Los planos que debe presentar el Contratista como mínimo, sin ser limitativo, son los siguientes:

1. Planos Generales, a escala 1/2000 o 1/2500:

- Plano de relación de planos
- Plano de área de influencia del proyecto
- Plano de catastro de habilitaciones
- Plano: Diagrama de tuberías e Instrumentación (P&ID) de las infraestructuras de las obras generales
- Plano de tipos de pavimentos y/o vías
- Plano de intervención en vías y/o calles de reposición y/o colocación de pavimentos
- Plano General clave de ubicación de todas las estructuras del proyecto
- Plano General de Obras Generales del Sistema de Agua potable existente y proyectado a escala 1/10000 con referencia a calles o puntos notables.
- Plano General de área de influencias de reservorios / Sector de Abastecimiento existente y proyectado
- Planos de zonas de presiones por sectores, a escala 1/500 o 1/1000 o 1/2000



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Plano General de Obras Generales del Sistema de Alcantarillado existente y proyectado
- Plano General de Áreas de Drenaje existente y proyectado, con catastro de habilitaciones
- Plano General de caudales de aporte en colectores por Área de Drenaje existente y proyectado
- 2. Planos Temáticos, a escala 1/2000 o 1/2500
 - Plano de monitoreo de presiones
 - Plano de aforo de colectores
 - Plano de redes existentes de agua potable por material, diámetro y antigüedad
 - Plano de redes existentes de alcantarillado por material, diámetro y antigüedad
 - Plano de redes de agua potable a renovar
 - Plano de redes de alcantarillado a renovar
- 3. Planos de modelamiento hidráulico, a escala 1/500 o 1/1000
 - Modelamiento hidráulico de redes de agua potable
 - Modelamiento hidráulico de redes de alcantarillado
- 4. Planos de interferencia
- 5. Planos de estudios básicos
 - Planos topográficos
 - Planos de suelo y geotecnia.
- 6. Planos de diagnóstico
 - Planos de la evaluación y diagnóstico del sistema existente, a escala 1/2000 o 1/2500
- 7. Planos de agua potable
 - Obras Generales
 - Planos de instalaciones hidráulicas de los reservorios, cisterna, pozos, estaciones de bombeo o rebombeo, cámaras de derivación, macromedidor, cámara de control, cámara reductora de presión u, otras infraestructuras proyectadas; en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso, debidamente acotadas, con cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados
 - Planos de arquitectura de los reservorios, cisternas, pozos, estaciones de bombeo o rebombeo, cámaras de derivación, cámara de control, cámara reductora de presión u, otras infraestructuras proyectadas; en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso
 - Planos de instalaciones eléctricas, a escala 1/50, 1/25 según sea el caso, de los reservorios, cisternas, pozos, estaciones de bombeo o rebombeo, cámaras de derivación, cámara de control, cámara reductora de presión u, otras infraestructuras proyectadas
 - Plano general del sistema eléctrico interior y exterior de las estructuras que lo requiere, en escala 1/2000, 1/1000, 1/500 o 1/200
 - Planos de estructuras de los reservorios, cisternas, pozos, estaciones de bombeo o rebombeo, cámaras de derivación, cámara de control, cámara reductora de presión u, otras infraestructuras proyectadas; en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10 según sea el caso. Debe indicar además las áreas necesarias para las servidumbres y acceso, debidamente acotadas. Incluye datos de concreto
 - Planos de automatización y telemetría a escala 1/500, 1/50, 1/25, 1/5 según sea el caso, de los reservorios, cisternas, pozos, estaciones de bombeo o rebombeo, cámaras de derivación, cámara de control, cámara reductora de presión u, otras infraestructuras proyectadas.
 - Planos de ubicación de las infraestructuras existentes (mejoradas y/o ampliadas) y proyectadas a escala 1/200 (según corresponda), en el cual se muestre la



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

poligonal del área requerida, con indicación de los cuadros de coordenadas en sistemas WGS84 y PSAD56.

- Planos de cerco perimétrico de los reservorios, cisternas, pozos, cámaras, estaciones y demás infraestructura proyectada, en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso.
- Planos de movimiento de tierras de los reservorios, cisternas, pozos, estaciones de bombeo o rebombeo, cámaras de derivación, cámara de control, cámara reductora de presión u, otras infraestructuras proyectadas, en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso.
- Planos de instalaciones hidráulicas cámara de válvula de aire, cámara de válvula de purga; en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso, debidamente acotadas, con cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados.
- Plano de perfil de Gradiente Hidráulica de línea de impulsión, a escala H:1/1000 y V:1/50 (donde se ubican las válvulas de purga y válvula de aire).
- Plano de planta y perfil del trazo de las líneas de conducción, impulsión y línea de aducción; a escala H:1/250 y V:1/25 o H:1/500 y V:1/50. En planta: incluir planimetría completa (manzanas, avenidas, pista, veredas, escaleras, nombre de habilitaciones, nombre de calles), curvas de nivel cada 0.50 m, empalmes a líneas existentes, secciones en vía (cambio de dirección y cambio de ancho de vía), progresiva de la tubería, válvulas, accesorios en la horizontal, interferencia de servicios públicos existentes y/o proyectados. En perfil: rasantes del terreno y perfil de instalación, válvulas, accesorios en la horizontal y vertical, interferencias existentes y/o proyectados a la profundidad que se ubica el servicio público; en el rótulo del perfil indicar longitud parcial, longitud total, distancia, material, diámetro, clase de la tubería, pendiente, tipo de rodadura, tipo de terreno. Incluir cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones, cuadro de metrados y, las secciones de vías, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas (líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses, redes de agua potable y alcantarillado, líneas de servicios, etc.). Asimismo, identificar los muros de sostenimiento en el plano de planta.
- Plano de detalle de empalme al sistema de distribución primario de agua potable existente (líneas de agua de diámetros mayores a DN 300 mm), de corresponder.
- Planos de procedimiento constructivo: Planos de abastecimiento provisional, en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso.
- Plano de detalle de zanjas y entibados para líneas y redes de agua potable, a escala 1/25, 1/20, según sea el caso.

- **Obras Secundarias**

- Planos de instalaciones hidráulicas cámaras reductoras de presión, cámaras de válvula, cámara de válvula de aire, cámara de válvula de purga y cámara de válvula compuerta; en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso, debidamente acotadas, con cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados.
- Planos de redes de distribución de agua potable a escala 1/250, 1/500 o 1/1000. Incluir planimetría completa (manzanas, avenidas, pista, veredas, escaleras, nombre de habilitaciones, nombre de calles), curvas de nivel cada 0.50 m, empalmes a redes existentes, válvulas, accesorios, interferencia de servicios públicos existentes y proyectadas debidamente acotadas, cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones, cuadro de metrados y, secciones de vías, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas (líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses, redes de agua potable y



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

alcantarillado, líneas de servicios, etc.). Asimismo, identificar los muros de sostenimiento en el plano de planta.

- Planos de esquema de accesorios (accesorios, válvula compuerta, grifo contra incendio, otros) de agua potable.
- Planos de catastro de conexiones domiciliarias de agua potable. En los planos se debe identificar los lotes que no serán considerados. Asimismo, se deberá realizar el acotamiento de la conexión domiciliaria.
- Plano de detalle: conexiones domiciliarias de agua potable, empalme a redes existentes, válvula compuerta, grifo contra incendio, entre otros.

8. Planos de alcantarillado

- Obras Generales

- Plano de planta y perfil de los colectores primarios, colectores principales y líneas de rebose; a escala H:1/250 y V:1/25 o H:1/500 y V:1/50 o H:1/1000 y V:1/100. En planta: incluir planimetría completa (manzanas, avenidas, pista, veredas, escaleras, nombre de habilitaciones, nombre de calles), curvas de nivel cada 0.50m, empalmes a redes existentes, secciones de vía (cambio de dirección y cambio de ancho de vía), progresiva de la tubería, interferencias existentes y/o proyectados de servicios públicos existentes y/o proyectados. En perfil: rasantes del terreno y perfil de instalación, interferencias existentes y/o proyectados a la profundidad que se ubica el servicio público; en el rótulo del perfil indicar longitud parcial, longitud total, distancia, material, diámetro, clase de la tubería, pendiente, tipo de rodadura, tipo de terreno. En el plano en planta incluir cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones, cuadro de metrados y, las secciones de vías, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas (líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses, redes de agua potable y alcantarillado, líneas de servicios, etc.). Asimismo, identificar los muros de sostenimiento en el plano de planta.
- Plano de detalle de buzones y/o cámaras especiales y/o caídas especiales.
- Plano de detalle de zanjas y entibados para líneas y redes de alcantarillado, a escala 1/25, 1/20, según sea el caso.

- Obras Secundarias

- Plano de planta y perfil de redes secundarias de alcantarillado a escala H:1/250 y V:1/25 o H:1/500 y V:1/50 o H:1/1000 y V:1/100. En planta: incluir planimetría completa (manzanas, avenidas, pista, veredas, escaleras, nombre de habilitaciones, nombre de calles), curvas de nivel cada 0.50m, empalmes a redes existentes, secciones de vía (cambio de dirección y cambio de ancho de vía), progresiva de la tubería, interferencias existentes y/o proyectados de servicios públicos existentes y/o proyectados. En perfil: rasantes del terreno y perfil de instalación, interferencias existentes y/o proyectados a la profundidad que se ubica el servicio público; en el rótulo del perfil indicar longitud parcial, longitud total, distancia, material, diámetro, clase de la tubería, pendiente, tipo de rodadura, tipo de terreno. En el plano en planta incluir cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones, cuadro de metrados y, las secciones de vías, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas (líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses, redes de agua potable y alcantarillado, líneas de servicios, etc.). Asimismo, identificar los muros de contención en el plano de planta.
- Planos de Diagrama de Flujo de alcantarillado.
- Plano de catastro de conexiones domiciliarias de alcantarillado. En los planos se debe identificar los lotes que no serán considerados.
- Plano de detalle: conexiones domiciliarias de alcantarillado.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Plano de detalle de buzones.

9. Planos de estudios complementarios

- Planos referidos al estudio de tránsito.
- Otros.

Consideraciones técnicas

- El plano de planta de las líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses y redes de agua potable y alcantarillado, debe mostrar el límite de propiedad de la habilitación de acuerdo al plano de trazado y lotización aprobado por COFOPRI.
- El plano de planta de redes secundarias de alcantarillado debe mostrar el cuadro de metrados de: tuberías (clasificados por diámetros), buzones (clasificados tipo de buzón y por profundidad: 1.01-1.25, 1.26-1.50, 1.51-1.75, 1.76-2.00, 2.01-2.50 mayores a 2.50 m) y cajas condominiales (clasificados por diámetro interior D= 40 cm o 60 cm)
- En caso, el trazo de la línea de agua potable y alcantarillado, colectores, rebose, red de agua potable y alcantarillado se proyecte en áreas no públicas, se deberá obtener el paso de servidumbre del área afectada, presentándose el diagnóstico del físico legal y el sustento documental correspondiente.
- En el plano de detalle de conexión domiciliar de agua potable y alcantarillado, se debe presentar el detalle de la conexión especial para los lotes cuyo nivel de piso terminado se encuentre por encima de 0.60 m de la rasante de la vía y/o escalera; asimismo, estas conexiones domiciliarias deben ser identificados en el plano de catastro de conexiones domiciliar de agua potable y alcantarillado.
- En los planos de planta y perfil de: las líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses y redes de alcantarillado, se debe precisar las zonas donde se requiere corte y/o relleno de terreno.

1.2.2.19 Modificaciones en la Fase de Ejecución: Formato N° 08-A Sección C

Con la conformidad técnica del Expediente Técnico Parcial, emitida por la Unidad de Obras, previa conformidad técnica del Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio, el Contratista elaborará el Formato 08 – A (Formatos Invierte.pe).

El Formato 08-A a presentar por el Contratista deberá elaborarse en base a la estructura registrada en el Banco de Inversiones, esta estructura deberá tener el visto bueno de la Unidad de Obras, el mismo que deberá permitir realizar los registros y/o modificaciones respectivas en cada una de las componentes registradas en el Formato 08-A del Banco de inversiones, donde todas las modificaciones deberán ser debidamente sustentadas.

El Formato 08-A a ser entregado por el Contratista deberá estar debidamente sustentado mediante un Informe, cuyo contenido mínimo deberá contener como mínimo, sin ser limitativo, lo siguiente:

1. Generalidades (N° Proceso de Selección, Contrato, Nombre, Código Único de Inversiones, Sistema de Contratación, Ubicación, Contratista Monto del Contrato, Plazo de Ejecución, Fecha de firma del Contrato, Fecha de Inicio Contractual, Fecha de Término Contractual, Fecha de Término real)
2. Antecedentes
3. Objetivo
4. Metodología
5. Análisis y justificación de las inversiones por componentes
 - 5.1 Análisis de los costos de inversión



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- 5.2 Modificaciones de metas y partidas (Comparativo de metas entre el Expediente Técnico aprobado y el Expediente Técnico Parcial del Saldo de obra aprobado).
- 5.3 Balance oferta – demanda de agua y desagüe
- 5.4 Balance oferta – demanda de cobertura de servicios a la población
- 5.5 Cambios en unidades de producción, capacidad de producción / modificaciones de UEI (Cambios en unidades de producción y capacidad de producción)
- 5.6 Variación en los costos de operación y mantenimiento
6. Conclusiones
7. Recomendaciones

El Formato 08-A e Informe, el Contratista lo presentará dentro de los siete (7) días calendario desde que se le haya puesto en conocimiento la conformidad técnica del Expediente Técnico de Saldo, el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio podrá comunicar las observaciones en un plazo de cinco (5) días calendarios. Para el levantamiento de las observaciones planteadas por el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio a dicho entregable, el plazo será de tres (03) días calendario. Los días adicionales al plazo de levantamiento de observaciones serán considerados como atrasos sujetos a penalidad. El Contratista realizará el levantamiento de las observaciones o recomendaciones realizadas por la Entidad, el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio hasta su aprobación.

1.2.3 Procesos Técnicos en la Ejecución de la Obra

1.2.3.1 Topografía y Geodesia

1.2.3.1.1 Consideraciones generales

En referencia a esta etapa, El Contratista debe deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- a) El Contratista deberá entregar un Plan de Trabajo Técnico (incluye cronograma de actividades de campo) el cual deberá ser firmado por el especialista del consultor y el jefe de Proyecto, el mismo, deberá contar con la conformidad del Supervisor y/o Inspector del estudio, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar los trabajos de campo; asimismo, deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General
- b) El Contratista deberá coordinar con el Especialista en Cartografía, a fin de mapear la topografía, actividades y sus avances en capas georreferenciadas en formato GIS y en la estructura y/o capas y/o especificación que El Contratista planteará en el plan de trabajo y esta cuenta con la conformidad del PASLC.
- c) El Contratista deberá revisar, definir, complementar y/o corregir de corresponder, los planos que resulten del relevamiento en la etapa de Expediente Técnico del Saldo de Obra, donde se muestre la poligonales y BM's principales y auxiliares con indicación de los cuadros de coordenadas en sistemas WGS84.
- d) El Contratista deberá revisar, definir y/o presentar las fichas técnicas nuevas de corresponder, de los BM's establecidos para el control vertical de la obra, en la cual se especificará sus coordenadas UTM y geográficas, su descripción, croquis, una fotografía, entre otros.
- e) El Contratista deberá revisar, definir y/o presentar las fichas técnicas nuevas de corresponder, de los vértices de la poligonal principal y secundaria, establecida para el



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

levantamiento topográfico (estaciones auxiliares), en la cual se especificará sus coordenadas UTM y geográficas, su descripción, croquis, una fotografía, entre otros.

- f) Presentar informe, de corresponder, referente a los puntos geodésicos y BMs adicionales a los establecidos en la etapa del Expediente Técnico, donde incluya el escaneo de las libretas de campo, así como la planilla de nivelación.
- g) Revisar, definir y/o corregir de corresponder, las curvas de nivel.
- h) Las especificaciones respecto a los atributos o campos de información de cada objeto (Línea, Polígono o Punto), se establecen en el GPOET008 Normalización de la Información Cartográfica, documento que se adjunta al presente.
- i) El Contratista deberá presentar a la Supervisión y/o Inspector, un reporte de actividad semanal, en base al plan de trabajo, a fin de verificar el seguimiento y control del avance y cumplimiento de plazos.

Control Horizontal

Para el control horizontal el Contratista deberá utilizar, los puntos de control geodésicos que se encuentran establecidos en campo, para ello, El Contratista debe valorar si el punto de control cumple con las características técnicas requeridas para su utilización. Así también, deberá tener en cuenta lo siguiente:

- a) Si el Contratista requiere, se establecerá una poligonal de precisión (una poligonal principal); esta podrá ser establecida mediante el método Estático Diferencial con Receptores geodésicos.
- b) Los vértices de la poligonal deben estar debidamente monumentados y estos deberán ser contruidos con concreto de resistencia de $f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$ y con las dimensiones de $0,30 \times 0,30 \times 0,40 \text{ m}$, estarán provistos de un disco de bronce o acero inoxidable para la centralización del instrumento, los cuales deberán tener la información requerida según normativa vigente establecida por el IGN.
- c) Así mismo, si El Contratista considera necesario, establecerá poligonales secundarias, según requiera el proyecto, a fin de apoyar y garantizar precisión en levantamiento topográfico; los vértices de estas poligonales estarán monumentados para lo cual se utilizarán placas; o en su defecto, pernos de $\frac{1}{2}$ " empotrados en superficies estables y permanentes.
- d) Se entregará las coordenadas UTM y TOPOGRÁFICAS de los vértices de las poligonales, anexando el Factor de Escala horizontal, vertical y combinado el cual se ingresará a los equipos Topográficos.

Control Vertical

- a) Para el control vertical se deberá referenciar a un BMs establecidos en campo en la etapa de elaboración del Expediente Técnico del Saldo.
- b) Se establecerán puntos BM's auxiliares en las estructuras proyectadas, estos deben estar debidamente monumentados (se utilizará disco de bronce o acero inoxidable), esta deberá tener la información requerida según normativa vigente.
- c) Para el control vertical, se deberá considerar los siguientes parámetros:



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Descripción	Triangulación - Trilateración				Nivelación Corriente
	1° Orden	2° Orden	3° Orden	4° Orden	
Tolerancia	4mm (N) 1/2	6mm(N) 1/2	10mm(N)1/2	15mm(N)1/2	30mm(N)1/2
Dist. Max. Entre RN (transporte de cota)	1 km	1 km	1 km	2 km	
Max. Diferencia entre Nivelación y contra nivelación x 1km.	4mm	6mm	10mm		
Máxima extensión de visada	50m	60m	80m		
Equipo Accesorios Utilizado	Micrómetro	Micrómetro			
Apoyo de bases	Hitos	Bases	Bases	Bases	
Distancia Max. Entre BM de control en la obra.	200m	300m	500m		

1.2.3.1.2 Topografía en Obras Generales

Para el replanteo topográfico de las obras generales, se debe realizar lo siguiente:

- El Contratista deberá realizar el replanteo topográfico del sistema de agua potable y alcantarillado, para lo cual debe realizar las verificaciones necesarias para revisar, definir y/o corregir de corresponder las ubicaciones.
- El Contratista debe revisar, definir y/o corregir de corresponder, los B.M. auxiliares para la ubicación exacta de los reservorios existentes, proyectados y otras infraestructuras propias de los sistemas de solución del proyecto, debidamente documentados.
- Una vez definida la ubicación final de las estructuras de obras generales, se realiza el replanteo de dichas estructuras en campo, debidamente monumentado, con fines de no superponer las estructuras proyectadas en Propiedad de Terceros.

1.2.3.2 Mecánica de suelos y geotecnia

El Contratista deberá ejecutar los estudios de suelos, para establecer los parámetros que gobiernan su resistencia ante sollicitaciones de carga de las estructuras consideradas en el saldo de obra, del sistema hidráulico del proyecto. Los análisis, evaluación y diseños de las estructuras estarán en concordancia con la normativa vigente correspondiente y los requisitos de alcance, costo, cronograma y calidad.

Aprobación y/o autorizaciones en la ejecución de la obra

El Contratista deberá solicitar la aprobación y/o autorización a la Supervisión, para las actividades de construcción, tales como:

- Aprobación del trazo y replanteo inicial.
- Aprobación de materiales para relleno de zanjas, selecto y seleccionado.
- Aprobación de los trabajos de excavación.
- Aprobación de la colocación de entibados.
- Control de pruebas de compactación.

Control de calidad en la ejecución de la obra

El Contratista deberá efectuar los controles de calidad correspondiente, tales como: calidad de los agregados, asentamiento y consistencia del concreto, resistencia a la compresión del concreto, entre otros, siendo verificados por la Supervisión de la obra.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

El Especialista en Calidad del Contratista deberá custodiar los certificados y/o informes de los ensayos de laboratorio, los cuales formarán parte del Dossier de Calidad.

1.2.3.3 Ejecución de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado

El Contratista deberá ejecutar las obras civiles y las instalaciones de las tuberías de agua potable y alcantarillado de conformidad a lo establecido en el Expediente Técnico del Saldo de Obra, previamente aprobado por el PASLC, cumpliendo la normativa vigente correspondiente y los requisitos de alcance, costo, cronograma y calidad. Se mencionan algunos componentes pendientes de ejecución.

EMPALMES LOS QUECHUAS N°01/N°01A

El contratista deberá realizar las coordinaciones con SEDAPAL con la finalidad de obtener la autorización correspondiente al planteamiento durante la intervención, toda vez que dicha EPS es la encargada de administrar el servicio de agua potable, las cuales deben ser oportunas a efecto de obtener su opinión técnica favorable, durante y al final de la elaboración del diseño, a efecto de no retrasar el avance en el cronograma.

El contratista debe realizar las coordinaciones necesarias para obtener la opinión favorable de la concesionaria encargada de la administración de la Av. Evitamiento y/o autorizaciones municipales de manera oportuna a efecto de no poner en riesgo el inicio de los trabajos en la fecha establecida en el cronograma, siendo su responsabilidad la demora por observaciones que pueda realizar la concesionaria y/o la municipalidad correspondiente, debiendo para ello presentar el plan de trabajo, plano de señalización, y otros que considere para la obtención de la autorización para las calicatas y para la ejecución de los empalmes N°01 y N°01A.

CISTERNA PROYECTADA CP-01

El contratista deberá realizar la ejecución de la cisterna proyectada CP-01, de acuerdo a lo establecido en el expediente técnico del saldo de obra. El contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor.

LÍNEA DE CONDUCCIÓN LC-35

El contratista deberá cumplir con lo establecido en el expediente técnico del saldo de obra. El contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor.

CÁMARA DE BOMBEO DE DESAGÜE PROYECTADA CBDP-01

El contratista deberá concluir con la ejecución del caisson que se encuentra inconcluso, faltando lo siguiente: hincado de 4.40 metros, losa de concreto, relleno con grava, techo de la cámara húmeda y seca, considerando la documentación del expediente técnico del saldo de obra. El contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor.

1.2.3.4 Ejecución de obras de estructuras

El Contratista deberá ejecutar las obras civiles de conformidad a lo establecido en el Expediente Técnico del Saldo de Obra, previamente aprobado por el PASLC, cumpliendo la normativa vigente correspondiente y los requisitos de alcance, costo, cronograma y calidad.

Aprobación y/o autorizaciones en la ejecución de la obra



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

El Contratista deberá solicitar la aprobación y/o autorización a la Supervisión, para las actividades de construcción, tales como:

- Aprobación del trazo y replanteo inicial.
- Autorización del inicio de los trabajos de construcción de las obras civiles.
- Aprobación del encofrado de los elementos.
- Aprobación de la colocación de acero.
- Autorización de vaciados de concreto.

Control de calidad en la ejecución de la obra

El Contratista deberá efectuar los controles de calidad correspondiente, tales como: calidad de los agregados, asentamiento y consistencia del concreto, resistencia a la compresión del concreto, entre otros, siendo verificados por la Supervisión de la obra.

El Especialista en Calidad del Contratista deberá custodiar los certificados y/o informes de los ensayos de laboratorio, los cuales formarán parte del Dossier de Calidad.

1.2.3.5 Equipamiento eléctrico

El Contratista deberá ejecutar las obras eléctricas de conformidad a lo establecido en el Expediente Técnico del Saldo de Obra, previamente aprobado por el PASLC, cumpliendo la normativa vigente correspondiente y los requisitos de alcance, costo, cronograma y calidad.

Será responsabilidad del Contratista todos los trabajos relativos a cortes, zanjas, excavaciones, rellenos, etc. que directamente requieran los trabajos de electricidad. Dichos trabajos serán ubicados y coordinados con anticipación con la supervisión.

Aprobación y/o autorizaciones en la ejecución de la obra

El Contratista deberá solicitar la aprobación y/o autorización a la Supervisión, para las actividades de construcción, tales como:

- Aprobación del trazo y replanteo inicial.
- Autorización del inicio de los trabajos de construcción de las obras eléctricas.
- Aprobación del montaje del equipamiento eléctrico en baja tensión y media tensión.
- Aprobación para implementar el sistema de alumbrado interior, alumbrado exterior, tomacorriente y sistema de pozo a tierra de fuerza.
- Aprobación para realizar las pruebas eléctricas correspondientes para verificar el cumplimiento de los estándares establecidos en las normas nacionales e internacionales.
- Autorización de ejecución de soportes de concreto, conforme a planos.

Control de calidad en la ejecución de la obra

El Contratista deberá efectuar los controles de calidad correspondiente, tales como: cumplimiento de las especificaciones técnicas del expediente técnico a probado, calidad de los materiales suministrados en cumplimiento de la norma CNE, protocolos de trabajo, entre otros, siendo verificados por la Supervisión de la obra.

El Especialista en Calidad del Contratista deberá verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, los certificados de calidad y garantía del equipamiento eléctrico, los cuales formarán parte del Dossier de Calidad.

1.2.3.6 Equipamiento hidráulico



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

El Contratista deberá ejecutar las obras civiles de conformidad a lo establecido en el Expediente Técnico del Saldo de Obra, previamente aprobado por el PASLC, cumpliendo la normativa vigente correspondiente y los requisitos de alcance, costo, cronograma y calidad.

Aprobación y/o autorizaciones en la ejecución de la obra

El Contratista deberá solicitar la aprobación y/o autorización a la Supervisión, para las actividades de construcción, tales como:

- Aprobación del trazo y replanteo inicial.
- Autorización del inicio de los trabajos de construcción de las obras hidráulicas
- Aprobación del montaje de equipamiento hidráulico.
- Aprobación de pruebas de hermeticidad.
- Autorización de ejecución de soportes de concreto y soportes metálicos conforme a planos.

Control de calidad en la ejecución de la obra

El Contratista deberá efectuar los controles de calidad correspondiente, tales como: calidad de los materiales suministrados en cumplimiento a la normativa vigente de Sedapal y cumplimiento con los procedimientos establecidos en el portal: CTPS Sedapal, entre otros, siendo verificados por la Supervisión de la obra.

El Especialista en Calidad del Contratista deberá custodiar los certificados y/o informes emitidos por los diferentes proveedores, así como las fichas técnicas de cumplimiento de especificaciones, los cuales formarán parte del Dossier de Calidad a entregarse en la etapa de recepción de obra.

1.2.3.7 Equipamiento de automatización, comunicación e integración SCADA

El Contratista deberá ejecutar la implementación del sistema de automatización, comunicación y SCADA de conformidad a lo establecido en el Expediente Técnico del Saldo de Obra, previamente aprobado por el PASLC, cumpliendo la normativa vigente correspondiente y los requisitos de alcance, costo, cronograma y calidad.

- a) Desarrollar el planteamiento de las direcciones IP con la finalidad de poder evaluar si el segmento de red otorgado por el ETIC al anterior contratista será suficiente para la implementación del sistema de automatización y comunicación. Como parte del planeamiento de conexión de equipos, debe ir acompañado de un esquema de conexión de la red en cada una de las estaciones ya que para una mejor gestión de la red Ethernet se deberá considerar el Subneteo por estación.
- b) El Contratista asumirá el pago de la autorización del uso de la frecuencia hasta la entrega del proyecto, debiendo considerar el pago del uso de frecuencias licenciadas ante el MTC (CANON) hasta 24 meses después de la entrega final del proyecto.
- c) El Contratista realizará la programación de los PLC de acuerdo con las características de operación de cada Estación Remota dentro de los esquemas hidráulicos (reservorios, pozos, cisternas, cámara de bombeo, cámaras de macro medición o reductoras de presión).
- d) El Contratista deberá considerar la ampliación de las licencias para los Switch capa 2 y capa 3 ya que cuentan con una fecha de vencimiento hasta finales del año 2024.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- e) El Contratista deberá de considerar la instalación de todo el equipamiento de automatización y comunicación que se encuentra reservado en los almacenes del PASLC.
- f) El Contratista deberá considerar para los esquemas hidráulicos, el protocolo de comunicación entre PLCs será en Modbus TCP/IP, no se admitirán interfaces y/o acopladores y/o Gateway y/o emuladores. La integración con el Software SCADA será por estación remota y NO por una estación concentradora de data.
- g) Para el presente proyecto se tienen estaciones que se integrarán al SCADA de Equipo de Distribución Primaria (EDP) por ser Estación Remota (ER) que se abastecen por matriz; al SCADA de EOMASBA por ser ER por impulsión, y las estaciones que tengan ambas configuraciones a ambos SCADA.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

2. PM-2 CALIDAD DEL PRODUCTO E INSUMO

El Contratista deberá garantizar el cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos en los presentes Términos de Referencia, Reglamentos y Normas vigentes, para el producto, tales como el Informe Técnico Financiero, el Expediente Técnico y la ejecución de la obra, y los procesos de gestión; para lo cual deberá planificar el seguimiento colaborativo, inspecciones y auditorías periódicas, según corresponda, para cada etapa del proyecto.

1.3. PROCESOS DE CALIDAD EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL SALDO DE OBRA

2.1.1 Procesos de Calidad en la elaboración del Informe Técnico Financiero

El Contratista deberá garantizar la calidad en la elaboración del Informe Técnico Financiero, cuyas actividades son evaluación de la documentación, de campo y gabinete.

2.1.1.1 Evaluación de la Documentación

El Contratista deberá revisar y evaluar la documentación originada durante el desarrollo del contrato resuelto (incluye sus modificaciones) y toda la información proporcionada por la Entidad, de manera minuciosa y escrupulosa; debiendo elaborar el Informe de Evaluación de la documentación y presentarlo a la Supervisión para su aprobación y posterior aprobación del PASLC.

2.1.1.2 De la Evaluación de Campo

El Contratista emitirá su **Informe de Evaluación de Campo** en estricto cumplimiento de la normativa técnica vigente y en concordancia con lo dispuesto en los párrafos posteriores. El Contratista deberá refrendar los documentos que conformen el Informe de Evaluación de Campo según lo requerido en los presentes términos de referencia.

El Contratista revisará los protocolos de las pruebas realizadas durante la ejecución de la obra, en función de los cuales se verificarán las pruebas y/o ensayos.

Las pruebas y/o ensayos a realizarse durante la evaluación de campo deberán cumplir con las especificaciones técnicas del Expediente Técnico original, las especificaciones técnicas de SEDAPAL el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) conforme a las Normas Técnicas Peruanas (NTP).

Los resultados de los ensayos y/o pruebas serán admitidos siempre y cuando provengan de laboratorios que cuenten con equipos calibrados por entidades acreditadas por INACAL; los mismos que serán sellados y firmados por el profesional responsable del laboratorio, personal clave del Contratista supervisor y coordinador de obra, y personal no clave, este último según corresponda.

Asimismo, se deberán elaborar los protocolos de pruebas y/o ensayos, usando los formatos estandarizados por SEDAPAL en caso no hubieran protocolos estandarizados para determinadas pruebas, el Contratista podrá proponer modelos que deberán ser aprobados por la Supervisión y el PASLC.

2.1.1.2.1 Notificación de pruebas a realizar

El Contratista deberá comunicar al Coordinador del Proyecto (personal designado por el PASLC), las fechas de realización de las pruebas y/o ensayos, a fin de que el PASLC notifique y solicite la presencia de los responsables de la ejecución y supervisión del contrato resuelto,



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

durante la realización de cada prueba y/o ensayo de calidad; se entiende por responsables: al personal clave y los representantes legales respectivos.

Asimismo, durante la realización de las pruebas deberán estar presentes el Supervisor y el Coordinador de Obra de la Unidad de Obras del PASLC.

Cabe mencionar, que el Contratista es responsable de comunicar la ejecución de pruebas, debiendo cumplir con ello hasta tres (3) días anteriores a la fecha de la prueba establecida en el Cronograma de Actividades y/o Plan de Trabajo. De no haber realizado la comunicación, no se procederá a la realización de la prueba de campo programada, teniendo a consideración que dicha demora será atribuible al Contratista.

La ausencia de los responsables de la ejecución o supervisión del contrato resuelto no es impedimento para la realización de la prueba de calidad programada.

2.1.1.2.2 Materiales, insumos y equipamiento existentes en almacén

Se efectuó la constatación física e inventario de materiales, insumos y equipamiento como parte del procedimiento dispuesto en el RLCE y que se encuentran en el almacén de materiales, custodiados por el PASLC, los mismos que serán entregados al contratista; una vez iniciado el plazo contractual el contratista será responsable de su custodia.

En tal sentido, el Contratista deberá realizar inspecciones y de ser necesario pruebas y/o ensayos de verificación del estado de conservación, funcionamiento y/u operatividad, según corresponda, de los materiales, insumos y equipamiento, y determinar si cumplen con las especificaciones técnicas del expediente técnico original, cuentan con los certificados de calidad y garantía y en consecuencia, ser usados en la ejecución del saldo de obra.

Para el caso de materiales y equipos que cuenten con garantías extintas o por extinguirse durante la ejecución del saldo de obra, se deberá prever su vigencia hasta la entrega - transferencia de obra.

2.1.1.2.3 Pruebas y ensayos

El contratista deberá seguir y realizar las pruebas y/o ensayos, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

1.3.2.2.7.1. Agua Potable

Líneas de conducción, impulsión y troncales

Se realizarán pruebas hidráulicas a zanja tapada con relleno compactado y desinfección para toda la longitud de la línea de conducción, impulsión y troncales instaladas, siguiendo las especificaciones técnicas de SEDAPAL.

Redes y conexiones domiciliarias de agua potable

Pruebas hidráulicas a zanja tapada con relleno compactado y desinfección para las redes de agua potable con conexiones domiciliarias, por circuito (los mismos circuitos establecidos durante la ejecución de la obra) para las redes de agua potable instaladas ejecutadas y que se encuentran sin funcionamiento.

1.3.2.2.7.2. Alcantarillado

Líneas Principales

Se realizarán inspecciones televisivas en los colectores primarios, línea de impulsión y reboses, siguiendo las especificaciones técnicas de SEDAPAL si en dichas inspecciones se identificara algún indicio razonable que amerite efectuar pruebas hidráulicas, estas se realizarán siguiendo los procedimientos y especificaciones técnicas de SEDAPAL.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Además, se deberá realizar la verificación de nivelación y alineamiento, a través de métodos que no requieran apertura de zanjas.

Redes y conexiones domiciliarias de alcantarillado

Se realizarán pruebas hidráulicas a muestras representativas (que presenten indicios razonables que así lo ameriten) en las redes secundarias que no se encuentren en funcionamiento, estas se realizarán siguiendo los procedimientos y especificaciones técnicas de Sedapal.

Asimismo, se realizarán pruebas de escorrentía en todas las redes secundarias que no se encuentren en funcionamiento.

Además, se deberá realizar la verificación de nivelación y alineamiento, a través de métodos que no requieran apertura de zanjas.

2.1.1.3 Equipamiento Eléctrico y Electromecánico

El contratista debe de considerar la siguiente normativa de referencia para las consideraciones técnicas y de calidad.

NORMA	DESCRIPCIÓN
CNE	Código Nacional de Electricidad del Perú.
ANSI/AWS D1.1	Soldadura por arco eléctrico para metales.
IEC 34-1	Máquinas eléctricas rotatorias: capacidad nominal y rendimiento.
IEC 34-5	Máquinas eléctricas rotatorias Parte 5. Clasificación de grados de protección provistos por las cubiertas de las máquinas rotatorias.
IEC 144	Grados de protección de las cubiertas de los anunciadores para los equipos de maniobra y control a baja tensión.
IEC 309	Tomacorrientes, enchufes y acoplamientos para propósitos industriales.
ISO 2141	Ganchos de izaje- Características generales.
NEMA	Asociación Nacional de Fabricantes (National Electrical Manufacturer's Association)
GPDA036	Consideraciones técnicas de SEDAPAL

Sin ser limitativo, se listan las siguientes consideraciones:

- Aspiración de polvo y otros signos de suciedad y humedad.
- Verificación de continuidad de los componentes internos de Tablero de Distribución, tales como termomagnético, diferenciales, relé de horario digital.
- Pruebas de llaves termomagnéticas, relés de máxima y mínima tensión.
- Pruebas de HMI.
- Verificación de sensor de temperatura, termostato, pulsador de emergencia, cableado interno y fusibles transformador de tensión en baja tensión.
- Verificación de continuidad de los componentes internos de Tableros de Fuerza.
- Verificación de arrancador de estado sólido de los componentes electrónicos y otras pruebas según las recomendaciones del fabricante y la comunicación de Profibus.
- Pruebas de llaves termomagnéticas y la bobina de disparo, verificación de contactores con tensión, relés de máxima y mínima tensión, relé de entrada y salidas de señales discretas y analógicas.
- Pruebas de sensor de temperatura, termostato, pulsador de emergencia, botoneras de arranque y parada y de emergencia cableado interno fusibles transformadores de tensión en baja tensión.
- Verificación de continuidad de componentes internos del Tablero de Bombas de Control.
- Pruebas de aislamiento de bobinado del motor.
- Verificación de componentes rotativos como rodamientos.
- Verificación de signos de atascamiento de ejes e impulsores de bombas.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Verificación de continuidad de los cables eléctricos.

2.1.1.3.1 Automatización, Comunicación e Integración SCADA

El Contratista deberá realizar lo siguiente:

- Precomisionamiento de tableros de automatización, rectificador, baterías y telemetría.
- Precomisionamiento de instrumentación.
- Precomisionamiento de cables.
- Pruebas SAT de aceptación de radioenlace.
- Prueba de programa para PLC y HMI del tablero de automatización y control (TAC) y puesta en funcionamiento de la estación en modo local (manual y automático).
- Prueba de funcionamiento de la estación en modo local (manual y automático) de manera aislada al grupo hídrico.

Pruebas y configuración de operatividad de los sistemas de agua y desagüe previo a la recepción de las obras.

2.1.1.3.2 Revisión de Telecomunicaciones

- Verificación de versión de firmware y actualización para cada radio y switch a la última versión vigente para el equipamiento.
- Pruebas de operación de radios (potencia de transmisión, sensibilidad de receptor) para verificar la operación correcta.
- Prueba de enlace de radios 400 MHz mediante conexión física por cable y uso de atenuador.
- Pruebas de ancho de banda y velocidad tráfico de datos, uso de laptops con generador de tráfico de datos (JPERF o similar) y analizador de protocolos (WIRESHARK o similar) para equipos de radio.
- Las pruebas mencionadas se realizarán en laboratorio.

2.1.1.3.3 Evaluación de Gabinete

Estructura del Informe de la Evaluación de Gabinete

El Contratista se encuentra obligado a respetar la estructura del Informe de Gabinete propuesto en los anexos de los presentes términos de referencia.

2.1.2 Procesos de Calidad en la elaboración del Expediente Técnico del Saldo de Obra

2.1.2.1 Reglamento y Normativa para el Estudio

Los criterios para el diseño (expediente técnico de obra) deben tener en cuenta los lineamientos técnicos establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones y normas complementarias establecidas por SEDAPAL

Los diseños deben considerar todos los requerimientos técnicos (especificaciones, tipo de material a emplear, metrados.) que garanticen la correcta ejecución de la infraestructura proyectada.

Para la elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra, se realizarán estudios especializados que permitan evaluar y definir los trabajos necesarios para culminar la obra; por lo tanto, la elaboración del estudio implica efectuar una verificación del replanteo anterior y complementación del mismo en caso de requerirse, lo cual no implica, en ningún caso, presupuesto adicional, ya que esta actividad forma parte del presente servicio.

El Contratista debe tener en cuenta los procedimientos actualizados y cambios establecidos en el Sistema de Gestión Integrada ISO 9001 durante la elaboración del estudio.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

2.1.2.2 Indagación de Mercado

El Contratista deberá realizar las indagaciones de mercado para todos los equipos, materiales, mano de obra, personal administrativo, personal técnico y personal profesional, siendo estos estratégicos a suministrar en la obra, sobre los cuales se deberá verificar que las cotizaciones cumplan con las especificaciones técnicas indicadas en el expediente técnico de obra y sean concordantes con las de SEDAPAL.

2.1.2.3 Planeamiento y Seguimiento Colaborativo

El planeamiento colaborativo para la elaboración del expediente técnico de saldo de obra, seguirá las mejores prácticas de las metodologías ágiles actuales. El equipo del Contratista supervisor y entidad deberán estar comprometidos, enfocados y con una mentalidad abierta a adoptar las nuevas y mejores prácticas, con el principal objetivo de conseguir el éxito del proyecto.

Este planteamiento está apoyado en dos pilares: en la optimización de los procesos de producción del expediente técnico de saldo y la gestión adecuada de la información del proyecto. En tal sentido, se realizarán sesiones de trabajo y responsabilidades de los diferentes actores del proyecto, registrándose en un Acta de reunión, todas las coordinaciones y acuerdos.

A continuación, se describirán las sesiones de trabajo y responsabilidades de los diferentes actores del proyecto para tener un proceso óptimo en la producción del expediente técnico:

2.1.2.3.1 Sesión para el Planeamiento General del Proyecto

Esta reunión se llevará a cabo al inicio del proyecto y servirá para un entendimiento común de los objetivos de la entidad, las métricas de producción y factores controlables que se requieren para alcanzar los objetivos del proyecto. La sesión será convocada por el Coordinador del Proyecto de la entidad como máximo a una semana de la firma del contrato.

En dicha reunión el Coordinador del Proyecto de la entidad explicará los principales objetivos de la entidad y de SEDAPAL en términos de cierre de brechas sociales, usabilidad y operatividad de la infraestructura a construir.

Posterior a ello, el Jefe de Proyecto del contratista deberá plantear los principales objetivos e hitos del proyecto, así como métricas de producción y factores controlables que ayuden a alcanzar el éxito del proyecto. Los factores controlables son acciones que el Contratista llevará a cabo para optimizar la producción del expediente técnico de saldo y las métricas de producción son los indicadores que miden diferentes aspectos que promueven la producción efectiva del estudio.

Los demás participantes podrían proponer mejoras al planteamiento inicial, el fin es lograr un planeamiento colaborativo.

En esta reunión deberán participar obligatoriamente, el coordinador del proyecto, jefe de proyecto del contratista, jefe de supervisión y especialistas según corresponda.

El jefe de proyecto deberá documentar los hechos importantes de la reunión, los impedimentos, riesgos identificados y los compromisos adquiridos, debiendo suscribir dicho documento junto a sus especialistas. Este documento deberá ser revisado y firmado por el jefe de supervisión y deberá subirse al drive del proyecto.

2.1.2.3.2 Sesión para el Planeamiento del entregable parcial

Esta sesión se hará al inicio de desarrollo de cada entregable parcial (se considera entregable los Informes de Avance) y en ella participarán obligatoriamente los diferentes especialistas del contratista y la supervisión, quienes están involucrados en el desarrollo del presente



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

entregable. Los especialistas de la entidad podrían participar opcionalmente, excepto si el Jefe de Proyecto lo requiera, para lo cual deberá comunicar con 4 días de anticipación acerca de la participación obligatoria de alguno de los especialistas de la entidad.

Durante la sesión, los especialistas harán un planeamiento colaborativo, para lo cual usarán notas adhesivas (post-its) donde especificarán las tareas que realizarán para producir el entregable y las pegarán en un tablero. En dicho tablero podrán verificar las dependencias con otras especialidades y de esa manera planificar de manera coordinada las tareas que les corresponda.

Al final del planeamiento colaborativo el Jefe de Proyecto documentará el tablero creado, en un Excel y con fotos que sustenten dicha planificación.

En esta reunión deben participar obligatoriamente y sin ser limitante; el jefe de proyecto del contratista jefe de supervisión, especialistas del contratista Supervisión y Entidad involucrados en el desarrollo del entregable, según corresponda.

El jefe del proyecto enviará la documentación de la planificación al coordinador del proyecto de la entidad; también deberá subirla al drive, para poder ser visualizada por los interesados del proyecto. Este documento deberá ser firmado también por el jefe de supervisión, antes del envío a la Entidad.

2.1.2.3.3 Sesión para el seguimiento semanal

Esta sesión permitirá hacer el seguimiento de la elaboración del entregable y deberá realizarse con periodicidad semanal como mínimo. En dicha sesión el jefe de proyecto y el jefe de la supervisión explicarán de manera resumida los avances realizados hasta el momento.

Luego cada uno de los especialistas del contratista y la supervisión explicará las tareas que han realizado, los inconvenientes que han tenido y los impedimentos que tendrán para realizar las siguientes tareas que harán durante la próxima semana. Estos inconvenientes o impedimentos deberán ser superados diligentemente, durante los primeros días de la semana siguiente, por el Jefe de Proyecto, jefe de supervisión o en última instancia por el Coordinador del Proyecto de la entidad.

En esta reunión deben participar obligatoriamente y sin ser limitante; Coordinador del proyecto de la entidad, Jefe de Proyecto del contratista Jefe de Supervisión, especialistas del contratista supervisión y Entidad involucrados en el desarrollo del entregable, según corresponda

El Jefe de Proyecto deberá documentar los hechos importantes de la reunión, en un Acta de Reunión, los impedimentos, riesgos identificados y los compromisos adquiridos. Este documento debe ser revisado y firmado por el Jefe de Proyecto del Contratista el Jefe de Supervisión, los especialistas que participen en la reunión y de corresponder el Coordinador del Proyecto del PASLC o a quien se le haya delegado asistir a la sesión, y una copia que deberá subirse al drive del proyecto.

2.1.2.3.4 Sesión para la revisión del entregable

Esta sesión se deberá realizar al final de cada entregable y ella revisará el entregable terminado y el informe acumulado hasta el momento, para lo cual el jefe de proyecto y el jefe de supervisión explicarán los contenidos principales de dichos documentos. Luego se abrirá la ronda de consultas de todos los presentes y estas deberán ser absueltas por el Jefe de Proyecto o alguno de sus especialistas. Si hay consultas que no fueron absueltas se deberá asignar un responsable para dar respuesta en los primeros días de la siguiente semana. Cuando las consultas obligan a absoluciones con cambio de las condiciones contractuales



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

iniciales se optará en formalizar la "consulta" y esta formalidad está desarrollada en "consultas sobre ocurrencias en el diseño con Estudio Básico de Ingeniería"

En esta reunión deben participar y sin ser limitante; Coordinador del Proyecto de la entidad, representante de SEDAPAL jefe de proyecto del Contratista jefe de supervisión, especialistas del Contratista y supervisión involucrados en el desarrollo del entregable, según corresponda.

El jefe del proyecto deberá documentar las observaciones y ocurrencias realizadas durante la reunión, en el Acta de Reunión correspondiente. Este documento debe ser revisado y firmado por los asistentes y deberá subirse al drive del proyecto.

2.1.2.3.5 Sesión para la identificación de oportunidad de mejora

El principal objetivo de esta reunión es revisar y mejorar el plan general del proyecto, basado en lo que funcionó, no funcionó y las nuevas tareas que serán desarrolladas para el siguiente entregable. Se deberían identificar nuevas herramientas, procesos más óptimos, colaboración más efectiva, los cuales deberían ser plasmados en un plan general actualizado que tomará en cuenta algunas de estas mejoras.

Tener en cuenta que algunos objetivos, métricas de producción y factores controlables podrían dejar de tener sentido en el Plan de Trabajo General, después de culminado un entregable. Esta sesión se deberá llevar a cabo un día después de la revisión del entregable.

En esta reunión deben participar obligatoriamente; jefe de proyecto del Contratista jefe de supervisión, especialistas del Contratista y supervisión involucrados en el desarrollo del entregable, según corresponda.

El Jefe de Proyecto deberá documentar las propuestas de mejoras y cuáles de ellas han pasado a ser parte del Plan de Trabajo General. Asimismo, deberá actualizar el Plan de Trabajo General si es que fuera necesario, siempre que no se modifique el Programa de Elaboración del Expediente Técnico, ni el Calendario Valorizado de Avance. Además, debe enviarlo al Coordinador del Proyecto de la entidad y subirlo al drive del proyecto. Este documento debe ser revisado y firmado por el jefe de supervisión.

2.1.2.3.6 Sesión extraordinaria

De manera extraordinaria se podrá convocar a una reunión para tratar temas urgentes del proyecto. Esta reunión la podrá convocar el jefe del proyecto, el jefe de supervisión o el Coordinador del proyecto de la Entidad. El que convoca a la reunión deberá definir la agenda y los participantes a dicha sesión de trabajo.

Al igual que las otras reuniones esta debe quedar documentada en el Acta de Reunión correspondiente y debe describir si se cumplieron los objetivos de la reunión, las soluciones propuestas y los compromisos adquiridos.

Este documento deberá ser enviado al Jefe de Proyecto, Jefe de Supervisión y Coordinador del Proyecto de la Entidad. Además, deberá ser subido al drive del proyecto.

2.1.2.3.7 Acondicionamiento de la Sala Colaborativa

Las diferentes sesiones colaborativas se llevarán a cabo en la oficina del Contratista y/o Entidad, en un ambiente donde se pueda visualizar la información del proyecto. Dicha información puede estar impresa y pegada en la sala de reunión y/o también en formato digital. Se recomienda hacer las sesiones colaborativas usando un formato digital que pueda ser visualizado a través de cualquier equipo, sea un monitor o proyector de cualquier característica. La idea es tomar las decisiones con la información actualizada del proyecto.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

1.4. PROCESOS DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN DE OBRA

El contratista deberá elaborar un **Plan de Aseguramiento y Control de Calidad (PACC)**, el cuál será compatible e integrado al Plan de Trabajo General, ello aplicable a la calidad de los insumos, los procesos intermedios y finales, definiendo los diferentes ensayos y pruebas; de acuerdo a, la normatividad vigente y especificaciones técnicas de las diferentes especialidades que componen el expediente técnico de saldo. Así mismo también, el control de las obligaciones contractuales de las personas naturales o jurídicas que tendrán participación en el desarrollo de la obra (proveedores de materiales y equipos, etc.).

También deberá establecer los requerimientos mínimos sobre la evidencia objetiva y documentada de todos los protocolos de calidad al término de la construcción. Esta documentación deberá versar sobre decisiones, pruebas, controles, protocolo y/o criterios de aceptación aplicados en cada etapa del proceso constructivo.

Luego de recepcionada la obra, el Contratista deberá presentar un **dossier de calidad** con toda la documentación en la cual se ha registrado el cumplimiento de los requisitos de calidad de la obra, tales como protocolos de pruebas, certificados de calidad y garantía, entre otros.

Con el fin de realizar un adecuado y eficiente PACC, se sugiere considerar los lineamientos de la Norma Internacional ISO 9001, en su versión actual y vigente.

Además, para la ejecución de la obra, como parte de los procedimientos constructivos, el Contratista a cargo deberá considerar, como mínimo, lo siguiente:

0.2.1 Especificaciones Técnicas y Procedimiento Constructivo

El Contratista deberá cumplir con las Especificaciones Técnicas y los Procedimientos Constructivos establecidos en el Expediente Técnico parcial aprobado, de la SECCIÓN correspondiente, los cuales serán verificados por la Supervisión.

0.2.2 Pruebas y/o Ensayos

El Contratista deberá realizar las pruebas y/o ensayos, según lo contemplado en las Especificaciones Técnicas del Expediente Técnico aprobado.

0.2.3 Materiales, insumos y equipamiento

El Contratista deberá suministrar a la obra, los materiales, insumos y equipamiento que cumpla con los requisitos establecidos en las Especificaciones Técnicas del Expediente Técnico aprobado; pero además, deberán contar con los certificados de calidad, certificados de garantía, funcionamiento y/u operatividad, según corresponda.

0.2.4 Planos Post – Construcción

Los planos de POST- CONSTRUCCIÓN de las redes de tuberías de agua potable y/o alcantarillado se entregarán en cantidad y forma que el PASLC indique, previo a la suscripción de la Recepción de la Obra (no menos de 5 copias impresas y en medios digitales). Los formatos para la elaboración de los planos seguirán los procedimientos establecidos en el PASLC en concordancia a lo establecido por SEDAPAL.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

3. PM-3 ESTUDIO DE MANEJO AMBIENTAL

1.5. PROCESOS AMBIENTALES EN EL EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO

El Contratista deberá considerar las obligaciones ambientales de la DIA e ITS como mínimo en la elaboración del Expediente Técnico del Saldo de Obra, las mismas que deberán cumplirse en la ejecución física del saldo de obra.

El Contratista deberá cumplir con las obligaciones indicadas por SERNANP, a través del Oficio N°0051-2021-SERNANP-DGANP de 08.01.2021, SERNANP; en el cual emite Opinión Técnica Previa Favorable al ITS del proyecto "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos matriz Próceres – Chorrillos", de acuerdo con las actividades que corresponden al Saldo de obra, doce (12) obligaciones.

De acuerdo a la evaluación del DIA e ITS, no se han considerado medidas ambientales, por lo tanto implementar las necesarias.

De ser necesario la reubicación de componentes, infraestructura y/o proceso constructivo en el Expediente Técnico del Saldo de Obra, entonces el Contratista deberá evaluar las gestiones y trámites que correspondan con las entidades competentes. En caso se considere necesario cambiar el tipo de proceso constructivo de la CBDP-01, deberá evaluar la necesidad de gestionar un nuevo ITS.

En caso se elabore un nuevo ITS, el Contratista deberá evaluar si es necesario considerar estaciones de monitoreo para la etapa del proceso constructivo. Así mismo, deberá establecer medidas ambientales, siendo una de ellas, la alternativa viable para la disposición del agua proveniente de la excavación de zanjas.

El Contratista deberá realizar las gestiones con SERNANP, PROHVILLA, ANA, entre otras entidades, para obtener los permisos y/o autorizaciones para las acciones correspondientes de las actividades de saneamiento básico en la zona de Refugio de Vida Silvestre Los Pantanos de Villa y su Zona de Amortiguamiento.

El Contratista deberá realizar los trámites y gestiones necesarias con la DGAA-MVCS y el EGASE de SEDAPAL (titular de la Certificación Ambiental), a fin de obtener la aprobación de los Instrumentos complementarios y/o modificaciones, de corresponder.

Las actividades indicadas no son limitativas y es responsabilidad del Contratista la determinación de todas las medidas ambientales.

1.6. PROCESOS AMBIENTALES EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Contratista deberá cumplir en su integridad con lo dispuesto en el Instrumento de Gestión Ambiental, con el fin de cumplir con la normatividad ambiental que involucran los procesos constructivos.

El Contratista deberá cumplir con las obligaciones que correspondan, establecidas por SERNANP, a través del Oficio N°0051-2021-SERNANP-DGANP del 08.01.2021 en el cual emite la Opinión Técnica Previa Favorable.

El Contratista deberá considerar sin ser limitativo lo siguiente:

- Anexado a la valorización mensual deberá presentar un informe de gestión ambiental mensual del componente ambiental, el cual deberá contener como mínimo y sin ser limitativo, la estructura del Anexo N°02: Contenido mínimo del informe ambiental de avance de obra del EGASE de SEDAPAL por ser el titular de la certificación Ambiental.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Previo al inicio de obra, el Contratista deberá presentar al PASLC, como máximo al tercer día útil el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, el mismo que debe guardar coherencia con el Plan de Manejo Ambiental del Instrumento de Gestión Ambiental.
- El Contratista deberá remitir mensualmente, al tercer día útil de cada mes, a través de correo electrónico al PASLC el formato de Manejo de residuos Sólidos generados en obra -MAMFO 101 del EGASE de SEDAPAL para su conformidad y posterior a ello deberá remitir al SIGERSOL de SEDAPAL.
- El Contratista deberá remitir mensualmente, al tercer día útil de cada mes, a través de correo electrónico al PASLC los manifiestos de manejo de residuos sólidos peligrosos, para su conformidad y posterior a ello deberá remitir al SIGERSOL de SEDAPAL
- El Contratista deberá remitir el Reporte de Cumplimiento de Compromisos Ambientales, según la frecuencia establecida en los Instrumentos de Gestión Ambiental y de acuerdo con el formato de las normativas ambientales vigentes.
- En caso no corresponda efectuar los monitoreos establecidos en la DIA e ITS de la ZRVSPV, el Contratista deberá sustentarlo en los informes mensuales de gestión ambiental (avance de obra) e informes de reportes de cumplimiento de compromisos ambientales.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

4. PM-4 SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

1.7. CONSIDERACIONES GENERALES

El Contratista debe considerar las exigencias relacionadas a la aplicación del Sistema Internacional de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001, el marco legal vigente de seguridad y salud en el sector de la construcción.

Respecto a la documentación a utilizar en el ITF, elaboración de expediente técnico y ejecución de saldo de obra; es el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus complementos como son: Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos de Control (IPERC), Plan de Emergencias y Contingencias, Análisis de Trabajo Seguro (ATS), procedimientos de trabajo, estándares de seguridad, Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo (RISST), Políticas de Seguridad, permisos de trabajo, instructivos, programa de capacitación, programa de simulacros.

La aplicación de Seguridad y Salud Ocupacional, no interfiere con disposiciones establecidas así como otras normas que se encuentren vigentes y que se aplican en la elaboración de un expediente técnico y su ejecución. Por lo que para el desarrollo de las actividades del saldo de obra (expediente técnico y ejecución), se debe considerar en:

1.8. EXPEDIENTE TÉCNICO DEL SALDO DE OBRA.

El Contratista debe cumplir con todos los principios de los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo señalados en el artículo 18° de la Ley 29783 y garantizar que la seguridad y salud en el trabajo sea una responsabilidad conocida y aceptada en todos los niveles de la organización. En tal sentido debe contar y dar cumplimiento a su Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.

El Contratista es el responsable de la contratación de todos los ingenieros de obra, incluido el ingeniero encargado del sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo; asimismo responsable de proveer a todo el personal la póliza SCTR y el Seguro de Vida Ley, este último respaldado en la normativa Decreto Legislativo N° 688 Ley de Consolidación de Beneficios Sociales.

Adoptar disposiciones efectivas para identificar y eliminar los peligros y los riesgos relacionados con el trabajo y promover la seguridad y salud en el trabajo; para ello debe elaborar la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos de Control (IPERC), además de utilizar los documentos de apoyo como los Análisis de Trabajo Seguro (ATS), permisos de Trabajo, aplicando los procedimientos y estándares con la finalidad de tener identificado la actividad que va a realizar durante el proceso de trabajos.

Por tratarse de una obra inconclusa, para la ejecución del saldo de obra, el Contratista deberá realizar el diagnóstico de la obra y luego elaborar el Expediente Técnico correspondiente.

A) Informe Técnico Financiero - ITF

El Contratista durante la verificación y evaluación en campo para actualizar el estado situacional de obra, a través del especialista en seguridad y salud, será el responsable del cumplimiento de lo estipulado en las normas vigentes: Ley 29783 - Ley General de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo - D.S. 005-2012-TR.; así como D.S.011-2019 – TR, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción, a favor del personal que realice las diferentes actividades.

El Contratista debe aplicar las medidas de prevención y control de los riesgos identificados en la ejecución de las diferentes actividades. El personal encargado de la ejecución de los trabajos de campo deberá tener los implementos de seguridad adecuados y los seguros



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

SCTR, los cuales deberán ser entregados antes de su ejecución, según las medidas de seguridad de acuerdo a la Norma G050 "Seguridad durante la construcción".

El Contratista debe establecer y mantener disposiciones y procedimientos para los trabajos puntuales de campo (ensayos, muestreos, calicatas, etc), cumpliendo las normas de seguridad, asimismo estos trabajos deberán de contar con lo mínimo y necesario de los dispositivos de Seguridad (señales, postes de seguridad, cintas de señalización, mallas de seguridad, etc.).

Tomar en consideración la evaluación realizada (CUADRO N° 01: ANÁLISIS DEL ESTADO SITUACIONAL DE LOS DIFERENTES FRENTES INTERVENIDOS), donde se evidencia que hay la necesidad de aplicar prevención o intervención, en seguridad como es:

Trabajos en altura: de acuerdo al saldo de obra hay varios frentes que requieren de atención y va ser necesario el uso de Equipos de Protección Personal (EPP) adicional al básico (arnés de seguridad, línea de anclaje ó línea de posicionamiento, etc.); así mismo el uso de equipos de protección colectiva (EPC) como son andamios, sistema anticaídas, equipo retráctil, sistema de anclaje, etc.

Trabajos en espacio cerrados o confinados: de igual forma es importante el uso de EPP adicional al básico como: traje tiveck, mascarilla de media cara con filtro para polvo y EPC que va ser necesario como es el uso de ventiladores forzados en algunos casos, escaleras, etc.

Trabajos eléctricos: al realizar las conexiones con el sistema SCADA, va requerir el uso de EPP como guantes dieléctricos, zapatos dieléctricos y EPC como candado eléctrico.

Todos estos trabajos deberán estar bien detallados en el registro de Identificación de Peligros y Evaluación de riesgos de Control - IPERC, con la finalidad de establecer las medidas preventivas de seguridad y establecer procedimientos de trabajo.

De acuerdo a las normas vigentes el Contratista debe de elaborar como primer producto el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.

Emitir el informe con los sellos y firmas del profesional respectivo e incorporar dicha información en el Informe Técnico Financiero del proyecto.

B) Elaboración del Expediente Técnico del Saldo de Obra

El Contratista al realizar los trabajos de gabinete y campo durante la elaboración del expediente técnico del saldo de obra, será el responsable del cumplimiento de lo estipulado en la Ley 29783 - Ley General de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo - D.S. 005-2012-TR.; así como D.S.011-2019 – TR, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción.

De acuerdo a las normas vigentes el Contratista debe de elaborar como primer entregable el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional. Según el D.S. 011-2019 – TR que establece el contenido del Plan SST,

Durante la elaboración del expediente técnico el especialista en Seguridad é Higiene Ocupacional contribuirá a implementar disposiciones efectivas para identificar y eliminar los peligros y los riesgos relacionados con el trabajo y promover la seguridad y salud en el trabajo; para ello debe elaborar su Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y de Control (IPERC), además de utilizar los documentos de apoyo como los Análisis de Trabajo Seguro (ATS), instructivos, permisos de Trabajo, elaborar procedimientos, estándares y complementar toda la documentación del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional con la finalidad de tener identificado la actividad que va a realizar respecto al saldo de obra.

Contar con los formatos necesarios a que refiere la RM – 050 – 2013 – TR, con la finalidad



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

de integrarlos a su sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo; según la ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

1.9. Plan de seguridad y salud ocupacional - PSSO

El Contratista deberá revisar, actualizar y/o corregir de corresponder, el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional específico de las actividades a ejecutar, acorde al procedimiento constructivo, que será implementado en la ejecución del saldo de obra, a fin de garantizar la integridad física y salud de los trabajadores. Debiendo contener sin ser limitativo como se indica en el Cuadro N° 03:

CUADRO N° 03: CONTENIDO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

- Objetivos
- Alcance
- Descripción Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Elaboración de Línea Base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
- Política de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Base legal del Plan anual de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Organigrama de Funciones- estructurado las funciones y orden jerárquico de responsabilidades
- Descripción breve del proyecto y actividades
- Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos Laborales y Control del Riesgo (IPERC y Mapa de Riesgos)
- Programa de capacitación, inducción, y entrenamiento en Seguridad y Salud en el Trabajo
- Procedimientos de trabajo para las actividades de alto riesgo
- Programa de inspecciones
- Salud Ocupacional
- Plan de reparación y respuestas ante emergencias
- Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales
- Equipos de protección personal
- Implementación del Plan (Presupuesto)
- Estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Acciones correctivas / preventivas o de mejora continua
- Auditorías

0.2.5 Presupuesto del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

En el expediente técnico, las partidas para obras provisionales y trabajos preliminares deberán contener los requerimientos para la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo; como es las capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo, control operacional. Sobre el particular, sin ser limitativos, se debe incluir los equipos de protección colectiva (barandas, los cercos, entre otros), señalización temporal de seguridad, equipos de protección personal con sus certificaciones nacionales y/o internacionales; recursos para respuesta ante emergencias en aspectos de seguridad y salud, exámenes médicos de los trabajadores, programas, procedimientos y estándares de seguridad y salud en el trabajo, personal especializado de la elaboración y ejecución del plan de seguridad y salud en el trabajo, entre otros.

El Contratista deberá considerar la cobertura de las pólizas del seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR) tanto de pensión como de salud vigentes y que incluya a todos los



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

empleados, trabajadores, sub-contratistas y visitantes de obra, en cumplimiento al Decreto Supremo N° 003-98-TR.

El presupuesto que demande el plan deberá de ser incorporado en el presupuesto del expediente técnico de saldo de obra.

El Contratista, para la elaboración del presupuesto de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, deberá contemplar lo dispuesto en la Resolución Ministerial N° 022-2024-MINSA, que aprueba la "Directiva Administrativa 349-MINSA/DGIESP-2024 - Directiva administrativa que establece las disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a Sars-Cov-2".

1.10. EJECUCIÓN DEL SALDO DE OBRA.

El Contratista durante su ejecución del saldo de obra, será el responsable del cumplimiento de lo estipulado en la Ley 29783 - Ley General de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo - D.S. 005-2012-TR.; así como D.S. N°011-2019-TR, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción.

El Contratista es el responsable de la contratación de todos los ingenieros de obra, incluido el ingeniero encargado del sistema de gestión de la Seguridad e Higiene Ocupacional; para la etapa de ejecución se requiere a un personal clave: un Especialista en Seguridad e Higiene Ocupacional; además deberá de contar con un prevencionista de apoyo para la asistencia de los trabajos de campo; además de un personal de salud, asimismo todo el personal debe de contar con las póliza SCTR y el seguro de vida ley, este último respaldado en la normativa decreto legislativo N° 688 Ley de Consolidación de Beneficios Sociales.

Durante la ejecución del saldo de obra el especialista en Seguridad e Higiene Ocupacional contribuirá a implementar disposiciones efectivas para identificar y eliminar los peligros y los riesgos relacionados con el trabajo y promover la seguridad y salud en el trabajo; para ello el IPERC, ya elaborado será exhibido en todos los frentes de trabajo, para su difusión así como aplicar los estándares para los trabajos críticos y procedimientos de seguridad en las actividades a realizar; los ATS, instructivos, permisos de Trabajo, serán emitidos antes de iniciar cualquier actividad de trabajo y complementar toda la documentación del sistema de gestión de seguridad y Salud Ocupacional con la finalidad de tener identificado la actividad que va a realizar respecto al saldo de obra. Contar con los formatos necesarios y que refiere la RM – 050 – 2013 – TR, asimismo deben de implementar el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, con la finalidad de efectivizar e integrarlos a su sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo; según la ley 29783 ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización, realizar las coordinaciones con las entidades para obtener los permisos y documentos se deben de contar cuando se realice un trabajo de campo; realizar las reuniones de coordinación entre supervisión y la Entidad PASLC

El Contratista debe considerar que en cada punto de trabajo o frente de trabajo, debe de evidenciarse una copia en físico con los documentos exigidos por la Ley 29783 ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, como son:

- Plan de SST
- Estándares
- Procedimientos
- RISST
- ATS
- IPERC
- Permisos de Trabajo / Procedimientos escritos de Trabajos riesgoso
- Copia de póliza SCTR con la relación del personal que realiza la actividad de trabajo
- Permisos Municipales ó de otras entidades.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Contemplar un Programa de mantenimiento preventivo para los equipos de línea amarilla y que las unidades deben estar identificadas con su póliza TREC; asimismo con su check list respectivo y equipado con material y dispositivos de seguridad.

En cada punto de trabajo dependiendo de la cantidad de personal deberá incluir materiales y dispositivos de seguridad como estación de emergencia con elementos y botiquín según la norma G-50.

Deberá aplicar el programa de capacitaciones, tanto generales como específicas con la finalidad de sensibilizar al personal durante la jornada de trabajo.

Deberá aplicar el programa de inspecciones en conjunto con personal de la línea de mando y los miembros del comité SST.

Implementar un programa para la dotación e inspección de los equipos de protección personal – EPP, asimismo implementar en campo los materiales y recursos necesarios como los equipos de protección colectiva – EPC en cada punto de trabajo crítico.

Durante los trabajos en campo el área deberá estar señalizada con los dispositivos de seguridad, así como personal vigía de ser necesario cuando se cuente con maquinaria pesada.

Elaborar un Plan de contingencia y/o emergencias que sea viable y que se cuente con el personal y los recursos necesarios para que puedan estar preparados ante un evento.

Consideraciones generales

El Contratista de acuerdo con la normativa vigente se encuentra obligado a:

- Garantizar que la seguridad y salud en el trabajo sea una responsabilidad conocida y aceptada en todos los niveles de la organización.
- Definir y comunicar a todos los trabajadores, cuál es el departamento o área que identifica, evalúa o controla los peligros y riesgos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
- Disponer de una supervisión efectiva, según sea necesario, para asegurar la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Promover la cooperación y la comunicación entre el personal, incluidos los trabajadores, sus representantes y las organizaciones sindicales, a fin de aplicar los elementos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización en forma eficiente.
- Cumplir los principios de los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo señalados en el artículo 18° de la Ley y en los programas voluntarios sobre seguridad y salud en el trabajo que adopte el empleador.
- Establecer, aplicar y evaluar una política y un programa en materia de seguridad y salud en el trabajo con objetivos medibles y trazables.
- Adoptar disposiciones efectivas para identificar y eliminar los peligros y los riesgos relacionados con el trabajo y promover la seguridad y salud en el trabajo.
- Establecer los programas de prevención y promoción de la salud y el sistema de monitoreo de su cumplimiento.
- Asegurar la adopción de medidas efectivas que garanticen la plena participación de los trabajadores y de sus representantes en la ejecución de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo y en los Comités de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Proporcionar los recursos adecuados para garantizar que las personas responsables de la seguridad y salud en el trabajo, incluido el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, puedan cumplir los planes y programas preventivos establecidos.
- El empleador debe establecer y mantener disposiciones y procedimientos para:
 - a) Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- b) Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización.
- c) Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada.
- El empleador debe asegurar, cuando corresponda, el establecimiento y el funcionamiento efectivo de un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, el reconocimiento de los representantes de los trabajadores y facilitar su participación.
- Presentar anexo a la valorización mensual, el Informe Situacional del PSSO, el cual deberá contener como mínimo y sin ser limitativo, lo dispuesto en los anexos de los presentes términos de referencia.

Recomendaciones Generales

- Revisar la Matriz de Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER) e identificar los peligros asociados a sus tareas.
- Revisar el Mapa de Riesgos ubicado en un lugar visible.
- Revisar, leer y cumplir el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST).
- Tomar conocimiento del Plan de Seguridad y tenerlo a la mano
- Cumplir las normas de seguridad, avisos y señales de seguridad.
- Revisar el área de trabajo, asegurando el orden y limpieza; los equipos menores deben contar con enchufes industriales (conexión de 3 puntos).
- Evite exposiciones prolongadas a la radiación solar, utilice implementos complementarios como cortaviento, cubre nuca y bloqueador solar.
- Si es víctima de algún daño psicológico, comunique inmediatamente a su jefe directo o algún representante de SST a través de los mecanismos adecuados.
- En caso de identificar un equipo, mobiliario o herramienta en mal estado; esto debe ser comunicado al responsable para su reparación.
- En caso de identificar una situación de peligro inminente, detener las tareas y comunicarlo al responsable de seguridad o su jefe directo.
- No manipular equipos, dispositivos de emergencia, tableros u otros para los que no ha sido autorizado o capacitado.
- Participar activamente en las capacitaciones y entrenamientos, así como en los exámenes médicos y campañas definidas por el área de salud.
- Informar de manera inmediata la ocurrencia de un accidente o incidente; según su plan de emergencias. Mantener una iluminación adecuada.
- Utilice escalas seguras.
- Cuando suba o baje una escalera.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

5. PM-5 PROCESOS ARQUEOLÓGICOS

1.11. PROCESOS DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO EN LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

0.2.6 Estudio de Arqueología - Elaboración del Expediente Técnico de Saldo

El Contratista deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico (incluye cronograma de actividades de campo, el cual considere las actividades de obtención de documentación y/o consultas al Ministerio de Cultura), el cual deberá ser firmado por el Especialista en Arqueología y el Jefe de Proyecto del Contratista el mismo, deberá contar con la conformidad del Supervisor y/o Inspector del estudio, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades del estudio; asimismo, deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General.

Por tratarse de una obra inconclusa, para la ejecución del saldo de obra, el Contratista deberá realizar un nuevo Estudio Arqueológico, teniendo en cuenta la aplicación de la normativa vigente que se indica en el apartado "Base Legal", no siendo estas limitativas.

0.2.7 Informe de Diagnóstico Arqueológico para el Saldo de Obra

El Contratista deberá realizar un informe de diagnóstico arqueológico para el saldo de obra que comprende el estudio superficial de campo de la zona y/o área del saldo de obra proyecto, identificando la existencia o inexistencia de evidencias arqueológicas y/o históricas, así como posibles restricciones para la ejecución del saldo de obra. En dicho informe se deberá adjuntar las respectivas fotos fechadas y rotuladas, que evidencien el trabajo del Especialista en Arqueología del Contratista durante el trabajo de campo de diagnóstico.

Documentación expedida por el Ministerio de Cultura y obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficie (CIRAS)

El Contratista deberá formalizar las consultas necesarias ante la Dirección de Catastro y Saneamiento Físico Legal del Ministerio de Cultura (MC) y Dirección de Patrimonio Histórico (DPHI); de ser necesario en otras áreas del Ministerio de Cultura.

El Contratista deberá solicitar y obtener el CIRAS, tanto para zonas con infraestructura preexistente como de zonas nuevas a intervenir (cerros, descampados, arenales, etc.) y sobre áreas que no hayan sido alteradas por las poblaciones modernas, a fin que el presente estudio deje expedito las áreas para la ejecución de obra a partir del pronunciamiento, de manera expresa, del Ministerio de Cultura sobre la existencia o no de restos arqueológicos dentro de la zona del proyecto.

Como parte del mismo, el Contratista deberá cumplir de manera estricta con los procedimientos administrativos y técnicos ante el Ministerio de Cultura, los cuales deberán realizarse con la debida anticipación, a fin de obtener la certificación correspondiente antes de la presentación del último entregable del Estudio.

Asimismo, el Especialista en Arqueología del Contratista deberá coordinar permanentemente la elaboración, presentación, seguimiento y obtención del CIRAS con la Supervisión y el PASLC. El Contratista deberá presentar al Supervisor y/o Inspector del estudio una copia de toda la documentación que ha sido presentada al Ministerio de Cultura en relación con el trámite del CIRAS en un plazo no mayor a cinco (05) días de la fecha remitida o derivada por el Ministerio de Cultura.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Además, deberá existir una comunicación integral con los especialistas del Contratista tales como el especialista en topografía, el especialista en diseño de redes y los especialistas sociales; puesto que para la solicitud de CIRAS se necesitan los datos de ubicación y/o proyección de las redes y su infraestructura complementaria como lo son reservorios, cisternas, cámaras de rebombeo, etc.

El retraso en la obtención del CIRAS generadas por reiteradas observaciones formuladas por el Ministerio de la Cultura, o por la no efectiva subsanación de observaciones de parte del Contratista no serán causales para la ampliación de plazo del servicio y serán materia de multa por el retraso generado.

El Contratista en el Informe de Diagnóstico Arqueológico, deberá indicar si en el área de influencia directa existen o no sitios arqueológicos. Además, deberá indicar si éstos se encuentran impactados, ya sea por el diseño de redes, ingeniería proyectada o porque las habilitaciones que deben ser beneficiadas se encuentran superpuestas a las zonas intangibles.

Si se diera el último caso, donde las habilitaciones se superpongan a sitios arqueológicos, el contratista debe informar a dichas poblaciones sobre el Decreto Supremo que dispone medidas excepcionales que permitan evaluar la procedencia de ejecutar intervenciones arqueológicas, sobre áreas ocupadas por poblaciones informales, con fines de actualización de información catastral (D. S. No 009-2022-MC), la Guía para la delimitación y monumentación de los bienes inmuebles prehispánicos integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación (RVM No 0015-2023-VMPCIC) y lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA, 2022) u otra norma vigente durante el periodo de trabajo del Contratista que establezca la procedencia para que puedan ser admitidos como beneficiarios al proyecto una vez que el MINCUL emita la documentación necesaria.

Si por cuestiones técnicas e ineludibles resultase imposible un replanteo de alguna infraestructura el Contratista deberá plantear la ejecución de un Proyecto de Evaluación Arqueológica y su subsecuente Proyecto de Rescate Arqueológico, esta deberá realizarse durante la etapa del presente estudio. El Contratista en este caso, estará en la obligación de elaborar, tramitar y ejecutar el Proyecto de Rescate Arqueológico, y consecuente efectuar el trámite de CIRAS, a fin de dejar expedita las áreas para la etapa de ejecución de obra.

En caso de existir evidencia arqueológica en las zonas del proyecto

En caso se identifique sitios o monumentos arqueológicos en el área de influencia directa del estudio y solo en el extremo en que por cuestiones técnicas no puedan ser replanteadas las líneas de agua potable, colectores, redes de agua potable y alcantarillado, o reubicados los reservorios u otros componentes, y no se pueda obtener el CIRAS de manera directa, el Contratista deberá ejecutar un Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones (PEA) con fines de potencialidad y su subsecuente Proyecto de Rescate Arqueológico (PRA) conforme a lo normado por el actual Reglamento de Intervenciones Arqueológicas - RIA (Decreto Supremo No 0011-2022-MC), a fin de dejar saneado el área donde se ejecutará la ingeniería y conexión de toda observación a posteriori y sin contratiempos para la eficaz obtención del CIRAS y/o inicio de trámite para el retiro de la condición cultural para la obtención de las autorizaciones ante el Ministerio de Cultura del Plan de Monitoreo Arqueológico durante la ejecución de la Obra.

- **Proyecto de Evaluación Arqueológica (PEA)**

En caso la ejecución de obras deba realizarse en un área del proyecto con evidencias y/o monumentos arqueológicos, se deberá efectuar las consultas respectivas y oportuna ante el Ministerio de Cultura, a fin de obtener la viabilidad de un Proyecto de Evaluación Arqueológica (para pedir permiso y evaluar arqueológicamente un área determinada e identificar, registrar,



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

definir, medir, delimitar, prevenir y proponer acciones para proteger el patrimonio cultural que pudiera hallarse), u otro procedimiento que dicha entidad estime correspondiente.

Se debe incluir cronograma con estimación de tiempos y presupuesto para intervención de áreas y pronunciamientos del MINCUL para poder estimar sus tiempos y cumplir los plazos requeridos.

El Contratista deberá presentar una copia de toda la documentación que ha sido presentada al Ministerio de Cultura (MC) en relación al Proyecto de Evaluación Arqueológica, en un plazo no mayor a 5 días de la fecha remitida al MC.

El Contratista deberá hacer seguimiento a los plazos tomados por el Ministerio de Cultura para la aprobación, supervisión y/o inspección del Proyecto de Evaluación arqueológica (en base al TUPA del Ministerio de Cultura) e informar a la Supervisión y al PASLC en caso de retrasos.

El retraso en la aprobación y la ejecución del Proyecto de Evaluación Arqueológica generadas por reiteradas observaciones formuladas por el Ministerio de la Cultura, o por la no efectiva subsanación de observaciones de parte del Contratista no serán causales para la ampliación de plazo del servicio y serán materia de multa por el retraso generado.

El Contratista deberá entregar el Informe Final con la respectiva Resolución de Aprobación del mencionado Informe Final; así como iniciar la elaboración y trámite del respectivo Proyecto de rescate Arqueológico u otro estudio que determine el Ministerio de Cultura.

- **Proyecto de Rescate Arqueológico (PRA).** En caso de que la superposición de ingeniería proyectadas y/o mejoramiento donde por razones ineludibles e inevitables para el proyecto se deba realizar en un área con evidencias y/o monumentos arqueológicos, deberá efectuar las consultas respectivas y de manera oportuna ante el MINCUL a fin de obtener la viabilidad primero de un Proyecto de Evaluación Arqueológica - PEA y su consecuente Proyecto de Rescate Arqueológico – PRA (para pedir permiso para hacer excavaciones arqueológicas en toda la extensión o parte de un monumento arqueológico con el objetivo de registrar y recuperar todas las evidencias culturales materiales) u otro procedimiento que dicha entidad estime correspondiente. Se debe incluir cronograma con estimación de tiempos y presupuesto para intervención de áreas y pronunciamientos del MINCUL para poder estimar sus tiempos y cumplir los plazos requeridos.

El Contratista deberá presentar una copia de toda la documentación que ha sido presentada al Ministerio de Cultura en relación al PRA, en un plazo no mayor a 5 días de la fecha remitida al MC.

El Contratista deberá hacer seguimiento a los plazos tomados por el Ministerio de Cultura para la aprobación, supervisión y/o inspección del PRA (en base al TUPA del Ministerio de Cultura) e informar a la Supervisión y al PASLC en caso de retrasos.

El retraso en la ejecución y aprobación del PRA generadas por reiteradas observaciones formuladas por el Ministerio de la Cultura, o por la no efectiva subsanación de observaciones de parte del Contratista no serán causales para la ampliación de plazo del servicio y serán materia de multa por el retraso generado.

El Contratista deberá entregar el Informe Final del PRA con la respectiva Resolución de Aprobación del mencionado Informe Final; así como efectuar la tramitación y entrega de toda la documentación a fin de dejar expedita las áreas para la etapa de ejecución de obra



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

0.2.7.1 Plan de Monitoreo Arqueológico (PMAR) para el Saldo de Obra

El Contratista deberá elaborar el PMAR que debe implementarse en la ejecución del saldo de obra, indicando además el personal mínimo a requerirse durante la ejecución de obra, el cual debe ajustarse a los lineamientos del Ministerio de Cultura (Decreto Supremo No 011-2022-MC y Resolución Directoral No 564-2014-DGPA-VMPACIC/MC); asimismo, deberá establecer las acciones para prevenir, evitar, controlar, reducir y mitigar los posibles impactos negativos, antes y durante la fase de ejecución de obras que podrían afectar los bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación. Asimismo, debe señalar las acciones a adoptar o implementar en caso de encontrarse bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación bajo superficie en el área de intervención. Se debe considerar en los planes de mitigación incluyendo remoción de terreno, acarreo de materiales, movimiento de maquinaria, áreas de campamento o depósitos temporales, entre otras actividades que se ejecutarán durante la etapa de obras y que puedan causar algún tipo de afectación al patrimonio cultural.

Asimismo, el consultor deberá desarrollar el presupuesto detallado del PAMR (estructura de costos) el cual debe guardar relación con el cronograma de ejecución de obra que debe ser igual al plan de monitoreo arqueológico, cronograma estimado de pagos, entre otros que considere necesarios.

Sin ser limitativo, el precitado informe deberá contener lo dispuesto en los anexos del informe de la especialidad, adjunto al presente documento, según corresponda.

Estudio de Arqueología

Sin ser limitativo deberá contener:

1. Generalidades
2. Antecedentes del proyecto
3. Objetivos del estudio arqueológico
4. Ubicación del proyecto
5. Accesos al proyecto
6. Resumen ejecutivo del proyecto
7. Área y perímetro y/o longitud y servidumbre del proyecto
8. Datos técnicos del proyecto: cuadros de coordenadas del área/longitud.
9. Antecedentes y análisis de la información arqueológica (prehispánica, virreinal y republicana) del área del proyecto.
10. Diagnóstico Arqueológico
 - 10.1. Análisis inicial de identificación de superposición de áreas arqueológicas (prehispánica, virreinal y republicana), incluye planos de zonas arqueológicas.
 - 10.2. Diagnóstico y análisis de la información arqueológica (prehispánica, virreinal y republicana) recopilada del área de estudio y su viabilidad con las obras del proyecto.
 - 10.3. Diagnóstico y análisis de la información arqueológica gráfica recopilada del área de estudio y del área de intervención del proyecto.
11. Acciones arqueológicas complementarias a efectuarse dado el impacto de componentes de ingeniería proyectada en monumentos arqueológicos ubicados en el área de intervención del proyecto.
12. Plan de Monitoreo Arqueológico (PMAR) que contemple lo establecido en el formato del MINCUL, enfatizando en:
 - 12.1. Actividades y tiempo requerido (cronograma con fechas calendario) en la fase de obras, de acuerdo con los movimientos de tierras.
 - 12.2. Propuesta de presupuesto de la actividad del Plan de Monitoreo Arqueológico en la fase de obras, que serán revisados por el especialista de costos y el especialista arqueólogo del PASLC.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

13. Conclusiones.
14. Recomendaciones.
15. Anexos.

1.12. PROCESOS DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO EN LA EJECUCIÓN DE OBRA

El Contratista de acuerdo a la normativa vigente se encuentra obligado a realizar lo siguiente:

- Gestionar ante el Ministerio de Cultura la obtención de la resolución de autorización de ejecución del Plan de Monitoreo Arqueológico (PMAR) según los requerimientos del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas vigente, que incluya todas las áreas programadas de intervención del Proyecto de Saldo de Obra; dicha autorización tiene que estar vigente antes del inicio de la actividad de movimiento de tierras o excavación en el área.
- Coordinación permanente con el Ministerio de Cultura, según lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA - 2022) y Resolución Directoral de aprobación del Plan de Monitoreo Arqueológico.
- El Contratista deberá contar con el personal propuesto en su presupuesto, para el inicio según cronograma aprobado por el MINCUL, y acorde con el inicio de los movimientos de tierra, aprobados por la Supervisión y el PASLC.
- Los trabajos de excavación serán monitoreados permanentemente por el/los arqueólogo (s); así mismo, se monitoreará las labores de ejecución de la obra y áreas auxiliares según el Plan de Monitoreo Arqueológico autorizado, en cada frente de trabajo según Cronograma de obra.
- El Contratista deberá tener en cuenta y cumplir los procedimientos que establezca el MINCUL sobre las obras que se ejecuten dentro de áreas declaradas patrimonio cultural, por ejemplo, la Zona Arqueológica Monumental Armatambo Morro Solar - Parcela A.
- El Especialista en Arqueología del Contratista director del Plan de Monitoreo Arqueológico, deberá programar charlas de inducción arqueológica al personal profesional, técnico y obrero del Contratista y Supervisor responsable de la ejecución de la obra, con relación a la conservación y protección del patrimonio cultural involucrado de las obras. Se elaborará para ello, las fichas de inducción arqueológica y asistencia, y demás documentos contemplados en la resolución de aprobación del PMAR, las que deberán ser firmadas por el Especialista en Arqueología y el Residente de Obra del contratista; siendo, además, revisados por el Supervisor de la obra.
- El Contratista deberá presentar a la Supervisión, un informe mensual detallando las actividades y ocurrencias del PMAR, anexando a su contenido: el registro escrito (fichas de monitoreo diario formato MINCUL firmadas por el director de la intervención), las fichas de charlas de inducción (firmada por los trabajadores, Residente de obra y Director de la Intervención), las fichas de control gráfico, dibujo de planta, perfiles (de ser el caso), plano de avance de obra, fotografías georreferenciadas y fechadas de las actividades desarrolladas durante la obra ante el PASLC.
- El Contratista ante caso de hallazgo de vestigios arqueológicos (prehispánicos o históricos o paleontológicos) subyacentes durante la ejecución del PMAR, deberá contar con un protocolo de mitigación, que deberá ser presentado ante el PASLC al inicio de la ejecución del PMAR. Mínimamente deberá contemplar suspender las obras, comunicación inmediata al MINCUL, al PASLC y alguna Dirección involucrada. Los protocolos que aplique el director del PMAR deberán proceder de acuerdo con lo establecido en el Artículo 28° del RIA, 2022.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Los materiales recuperados durante los trabajos de monitoreo arqueológico serán llevados a gabinete para su respectivo análisis y embalaje, hasta su entrega al Ministerio de Cultura.
- El Contratista realizará la elaboración, presentación y entrega de material cultural (de ser el caso) y del Informe de resultados (informe final) del PMAR ante el MINCUL como se indica en el artículo 29 del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA, 2022), dicho informe formará parte de los entregables ante el PASLC, debiendo el Contratista como entregable final, presentar a el PASLC la resolución directoral de aprobación de todo el PMAR.
- Elaboración y presentación para su aprobación del Informe Final del Plan de Monitoreo Arqueológico para el Saldo de Obra del Proyecto, ante el Ministerio de Cultura como se indica en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA) y TUPA vigente. Además de Presentar a la Entidad la Resolución Directoral de aprobación del Informe final del Plan de Monitoreo arqueológico para el proyecto como se indica en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA) y TUPA vigente, de corresponder, en concordancia a lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (Decreto Supremo No 011-2022-MC), gestionar su aprobación ante el MC y presentar a la Entidad.

El Contratista deberá desarrollar en su integridad lo dispuesto en el Estudio de Arqueología del Expediente Técnico del Saldo de Obra del proyecto.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

6. PM-6 GESTIÓN DE RIESGOS

1.13. GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL SALDO DE OBRA

Al amparo del **artículo 213. Requisitos**, dispuesto en el RLCE vigente, se evidencian requisitos que deben ser incluidos en el expediente de contratación, por ello, en atención al reglamento se presenta la Asignación de Riesgos, la cual deberá ser ratificada, modificada o reformulada, según corresponda, por el Contratista durante la elaboración del Expediente Técnico de Saldo.

En cumplimiento a ello, considerando que el saldo de la obra se ejecutará bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería, y en base a la información del saldo de obra del proyecto y a las inspecciones de campo realizadas, se ha identificado y asignado riesgos previsibles de ocurrir durante la ejecución del saldo de obra, los cuales se consignan en el siguiente Cuadro:

Cuadro N°17

Etapa del Proyecto	Código del Riesgo	Descripción del Riesgo	Riesgo Asignado A	
			Entidad	Contratista
Diseño (Expediente Técnico)	RD01	Debido a la falta de personal de la entidad y/o supervisión, podría ocurrir demoras en la aprobación de entregables, lo que conlleva a sobre plazos del proyecto.	X	
	RD02	Debido a la falta de personal de la entidad prestadora de servicios, SEDAPAL podría demorar para dar respuesta a consultas de diseño, lo que conlleva a sobre plazos del proyecto.	X	
	RD03	Debido al error de presupuesto destinado para el diseño por parte del Contratista podría causar menor participación de los especialistas a cargo del diseño, generando atrasos en el cronograma		X
	RD04	Debido a la falta de pago al personal por parte del Contratista podría causar el abandono de los especialistas, generando atrasos en las aprobaciones y plazos.		X
	RD05	Debido a la falta de seguimiento anticipado de cambio de personal especializado del Contratista podría causar demoras en la aprobación del especialista, generando atrasos en el cronograma.		X
	RD06	Debido a la demora en la gestión de permisos y/o autorizaciones con entidades públicas o privadas para realizar estudios de ingeniería para el diseño, puede demorar los ensayos y resultados, generando atraso del cronograma.		X
	RD07	Debido a la falta de medidas de control SSOMA durante la realización de estudios, podría causar accidentes al personal de campo y/o población, causando atrasos.		X
	RD08	Debido a la demora en la gestión de requerimientos de información a entidades relacionadas con el proyecto, pueden ocurrir demoras en el diseño, generando atrasos.		X
	RD09	Debido a la falta de seguimiento anticipado de futuras actualizaciones normativas por parte del Contratista podría causar retrabajos de diseño, generando atrasos y/o sobrecostos.		X
	RD10	Debido a la falta de mantenimiento y/o uso, podrían existir piezas que requieran reemplazo o tratamiento especial, generando sobrecostos en el valor referencial y sobre plazos en el diseño o especificaciones técnicas.	X	
	RD11	Debido a la falta de exploración de alternativas viables con menor interferencias, podría causar mayores actividades de identificación de interferencias o servicios afectados, generando sobrecostos y/o sobre plazos.		X
	RD12	Debido a la falta de medidas de control ambiental durante la etapa de estudios, podría causar impacto ambiental y social, generando negativa por la población y atrasos en el diseño.		X
	RD13	Debido a las complicaciones constructivas de componentes del Saldo de Obra identificados en el Informe Técnico Financiero, podría requerir mayor detalle de ingeniería, generando sobre plazos.		X
	RD14	Debido a la insuficiencia de detalle del Informe Técnico Financiero, pueden ocurrir errores de diseño por falta de información, generando atrasos en el cronograma.		X
	RD15	Debido a la falta de revisión detallada del Informe Técnico Financiero en zonas afectadas o con evidencias de fallas producto de la ejecución anterior, podría		X



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

		causar la modificación del expediente técnico, generando atrasos.		
	RD16	Debido a la falta de comunicación interna del equipo de diseño del Contratista podrían no ser consideradas las recomendaciones de las especialidades que impliquen un posible Riesgos en el proceso constructivo y diseños de componentes, generando atrasos.		X
	RD17	Debido a la falta de identificación de problemas sociales de las zonas del proyecto, podría causar restricciones de pase o disposición de espacios para el proyecto, generando atrasos y sobrecostos.		X
	RD18	Debido a la falta de libre disposición de terrenos con saneamiento físico legal, puede ocurrir la necesidad de expropiación de terrenos, generando sobre plazos del proyecto	X	
	RD19	Debido a la falta de libre disposición de terrenos con saneamiento físico legal, puede ocurrir cambios en el diseño, generando atraso del cronograma	X	
	RD20	Debido a la falta de seguimiento y/o gestión del contratista con respecto al saneamiento físico legal de terrenos, puede ocurrir cambios o demoras en el diseño, generando atraso del cronograma		X
	RD21	Debido a la falta de diseño del proceso constructivo de componentes del proyecto, podría causar la no viabilidad del diseño, generando retrabajos y atrasos.		X
	RD22	Debido a la inconsistencia de la programación de tipo y profundidad de exploraciones geotécnicas no compatible con los tipos de elementos proyectados, podría causar modificación del diseño y retrabajos de estudios, generando atrasos.		X
	RD23	Debido a la falta de organización y programación de pago de la entidad al Contratista podría causar dificultades financieras al Contratista generando sobrecostos y atrasos.	X	

NOTA.- El Contratista en la elaboración del Expediente Técnico deberá determinar los riesgos para su mitigación/eliminación durante la Ejecución de Obra.

1.14. GESTIÓN DE RIESGOS EN LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

El Contratista deberá desarrollar el Estudio de Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución del Saldo de Obra (incluye Expediente Técnico y Ejecución de Obra) conforme a la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD y sus modificatorias, que incluya un enfoque integral de la gestión de riesgos previsible de ocurrir durante la construcción, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución. Los riesgos que potencialmente pudieran ocurrir durante la ejecución de la obra, se presentan en el Cuadro N°01 del informe del Especialista, adjunto al presente documento; sin embargo, dicho listado debe ser actualizado y complementado por el Contratista durante la elaboración del Expediente Técnico del Saldo de Obra, cumpliendo la Directiva referida y sus modificatorias

El especialista debe realizar varias inspecciones de campo en donde se ubica la infraestructura proyectada (reservorios, cisternas, estaciones de bombeos, líneas de impulsión, líneas de aducción, colectores, redes secundarias y elementos complementarios como muros de contención u otros) en compañía de los especialistas del equipo de diseño (geotecnia, arqueología, sanitario y otros) y de manera obligatoria con el especialista de intervención social y vulnerabilidad y riesgos. Las inspecciones a campo serán informadas a la supervisión antes de su ejecución para el acompañamiento. En dicha inspección deberá recolectar la información necesaria para caracterizar las condiciones en la que se encuentra el entorno físico, social y ambiental; además se deberán registrar posibles riesgos y recomendaciones de los especialistas involucrados.

El estudio deberá identificar los riesgos previsible durante la construcción para asignarlos, y establecer procesos de planeamiento para el control, reducción o eliminación del riesgo durante la ejecución de la obra.

El valor meta del 80% de mitigación de riesgos es planteado de manera general para los diferentes tipos de riesgos del proyecto. Sin embargo, estos valores pueden ser mayores o menores dependiendo del tipo de riesgo, los que serán definidos durante la sesión del planeamiento inicial y/o actualización de dicho planeamiento. En otras palabras, todos los riesgos



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

tendrán como valor meta la mitigación del 80% o más excepto los tipos riesgos que fueron definidos de diferente forma en las sesiones de planeamiento del proyecto.

Así mismo, con el fin de mitigar riesgos en la gestión colaborativa del proyecto se requiere gestionar adecuadamente la información. Dicha información debe estar centralizada en una plataforma digital, debe ser válida, consistente e íntegra, es decir se debe tener calidad de información. Esto permitirá que todos los interesados del proyecto trabajen colaborativamente, registrando, consultando y tomando decisiones sobre la misma fuente de datos.

Para ello en el acápite de gestión de información georreferenciada se detallarán todos los requerimientos que el Contratista deberá tomar en cuenta durante la elaboración del expediente técnico de saldo.

0.2.8 Plan de Trabajo

Debe presentar de manera resumida el proceso de trabajo para el desarrollo del Estudio, las inspecciones de campo y el desarrollo en gabinete del manejo del Riesgo. Además, se debe precisar que los riesgos serán tratados de manera adecuada de tal forma que se eliminen durante el desarrollo del diseño con anticipación para no comprometer el plazo contractual.

El plan de trabajo puede estar compuesto por los siguientes capítulos:

1. Objetivos
2. Marco normativo
3. Metodología
4. Recursos humanos
5. Cronograma de actividades

0.2.9 Contenido mínimo del estudio

El Estudio debe tener el siguiente contenido mínimo, y adicionalmente el consultor podrá proponer mejoras y adiciones al contenido final de acuerdo a las características del proyecto y con aprobación del especialista de Riesgos de la supervisión.

1. Resumen
2. Índice de Contenido
3. Índice de Figuras
4. Índice de Tablas
5. Introducción
 - 5.1. Descriptiva del Proyecto
 - 5.2. Ubicación Geográfica Área del Proyecto
6. Objetivos
 - 6.1. Objetivo General
 - 6.2. Objetivos Específicos
7. Antecedentes (recopilación de eventos pasados (naturales o antrópicos) y evidencias de los cambios climáticos que eventualmente podrían poner en riesgo a la ejecución de obra)
8. Marco Normativo
9. Situación General
 - 9.1. Características del Entorno Existente (geografía, clima, relieve, altitud, hidrología, hidráulica, geología, geotecnia, arqueología, telecomunicaciones, accesos, problemas ambiental, etc)
- Infraestructura Proyectada
10. Marco Teórico
11. Niveles de aceptabilidad o tolerancia del riesgo para el proyecto
12. Identificación, clasificación y ubicación de los riesgos
13. Análisis y determinación de los riesgos
14. Determinación de acciones o planes de intervención.
15. Asignación de responsables para la administración de los riesgos identificados
16. Determinación de partidas de contingencia que financiarán la administración del riesgo cuando deba ser asumida por la Entidad



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

19. Conclusiones

20. Recomendaciones

21. Referencias

22. Anexos

Anexo 1 – Planillas de Identificación, Análisis y Respuesta a Riesgos

Anexo 2 – Matriz de Probabilidad e Impacto de Riesgos y sustento

Anexo 3 – Planillas de Asignación de Riesgos

1.15. GESTIÓN DE RIESGOS EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Contratista deberá desarrollar en su integridad el Estudio de Gestión de Riesgo por sección, las cuales serán definidas en el Expediente Técnico de Saldo aprobado.

De acuerdo a la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD y sus modificatorias, al elaborar el expediente técnico, el consultor presentará un enfoque integral de la gestión de los riesgos previsibles de ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución.

Para tal efecto se debe usar los formatos incluidos como anexo 1 y 3 de la directiva antes señalada, los cuales contienen información mínima que puede ser enriquecida por el consultor según la complejidad de la obra.

El enfoque integral de gestión de riesgo debe contemplar, por lo menos, los siguientes procesos:



Asimismo, presentará un proyecto de contrato con cláusulas que identifiquen los riesgos a ser asumidos durante la ejecución de la obra y la determinación de la parte que debe asumirlos.

Nota:

El Contratista deberá desarrollar y cumplir en su integridad lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Riesgos, adjunto al presente documento.

PÓLIZA CAR

Deberá ser presentado previo al inicio de la ejecución de la obra: Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

7. PS-7 INTERFERENCIAS

El Contratista deberá identificar las interferencias entre los diseños propuestos con los servicios básicos, tales como: postes de tendido eléctrico, canales de regadío, instalaciones enterradas de gas, eléctricas, redes de agua potable y alcantarillado, estructuras u otros y, afectaciones prediales de infraestructura privada ubicadas en el área de estudio, y con las interferencias futuras de los servicios previstos por las empresas concesionarias (gas, comunicaciones, eléctrica, etc.) para no ser afectados durante la etapa de ejecución.

Asimismo, cada interferencia será ubicada geográficamente y dibujada en detalle (cortes transversales, profundidad, etc.), en concordancia a la progresiva y lado de la vía, y metrados, según sea el caso.

Las afectaciones y/o interferencias antes mencionadas se deben presentar en planos con coordenadas UTM y WGS-84 donde se pueda identificar y apreciar dichas afectaciones.

En caso de presentarse interferencias no evitables, el Contratista presentará los planos con la propuesta de solución. Esta propuesta deberá contar con la aprobación de la entidad prestadora del servicio y su cotización correspondiente, el cual será incluido en el presupuesto de obra.

Los procedimientos a usar para la detección de interferencias podrán ser: servicio de georradar y scanner complementado con calicatas o piques exploratorios u otros, en las siguientes cantidades sin ser limitativos:

Piques exploratorios

Las excavaciones deben realizarse en puntos claves, que servirá para verificar de forma directa los resultados obtenidos por los métodos anteriores, con ello se estaría asegurando el nivel de fiabilidad de la detección de interferencias.

Se considerará las calicatas o piques exploratorios necesarios, sin ser limitativo, en caso que producto de la inspección de campo el especialista considere la necesidad de mayores cantidades de piques, el Contratista deberá de realizarlos a fin de garantizar la viabilidad del diseño propuesto, teniendo en cuenta que el sistema de contratación es de suma alzada. Estos piques exploratorios también servirán para determinar el espesor del pavimento existente en las calles y/o avenidas a intervenir.

En el caso de ejecución de piques exploratorios que afecten cualquier pavimento, se debe requerir la autorización de dicha ejecución ante la Municipalidad Distrital o Municipalidad Metropolitana, según corresponda, teniendo en cuenta lo indicado en el "Capítulo 5 Rotura y reposición de pavimentos para instalación de Servicios Públicos" de la norma "CE.010 Pavimentos Urbanos" del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Asimismo, el corte parcial de pavimentos debe hacerse adoptando formas geométricas regulares con ángulos rectos y bordes perpendiculares a la superficie. Para el corte se debe emplear disco diamantado. Además, la reposición de los pavimentos afectados debe efectuarse con materiales de las mismas características que el pavimento original, excepto en el caso de los pavimentos de concreto hidráulico rehabilitados con una sobre capa asfáltica de superficie, los cuales se podrán hacer la reposición con un pavimento de concreto asfáltico.

Las mezclas asfálticas para reposiciones deberán ser preferentemente en caliente.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

El contratista debe realizar las coordinaciones necesarias con Instituciones Públicas, para el mejor cometido en la elaboración del Expediente Técnico de Saldo, comunicando dichas coordinaciones al Supervisor y/o Inspector y/o Coordinador de Proyecto del Estudio.

El contratista se encuentra obligado a realizar las siguientes gestiones que requiere el proyecto (no limitativo):

- El contratista deberá revisar la información entregada por la Entidad referente a gestiones y trámites realizados ante entidades externas, para actualizarlos y/o gestionarlos nuevamente de ser necesario.
- El contratista deberá obtener, oportunamente y según el cronograma de elaboración del estudio, la información oficial de las redes existentes, de las empresas de servicio como son Redes eléctricas, redes de telefonía, redes de gas, redes de agua potable y alcantarillado, Ministerio de Agricultura, etc., a fin de evitar y/o solucionar posibles interferencias. De ser necesario, deberá diseñar la modificación de las redes existentes, drenajes o canales.
- Coordinará con las entidades públicas o privadas, para contar con la autorización de interferencia de vías y ejecución de obras en las que resulten necesarios los permisos.
- Coordinará con las Municipalidades competentes y otras entidades cuyas instalaciones puedan verse afectadas con las obras propuestas.
- Es obligación del contratista realizar piques exploratorios para verificar los empalmes a proyectar, así como de las interferencias con los servicios existentes tales como redes de agua, desagüe, eléctricas, telefónicas, canales de riego, drenajes y otros, en los cruces de calles, avenidas y en lugares donde no se tenga información actualizada de redes de otros servicios, los cuales deberán ser informados al PASLC a través del supervisor.
- Realizar las coordinaciones necesarias ante SEDAPAL con la finalidad de gestionar y presupuestar la autorización sobre el uso de la frecuencia libre del sistema de automatización.
- Toda la información de las instalaciones existentes deberá estar ubicada en los planos a escala 1/500, acotando su distancia horizontal y profundidades en las secciones a escala conveniente (detalles).
- Los trámites para obtener la autorización de uso de la frecuencia y pagos ante el MTC, conforme a lo especificado en el Expediente (Diseño de la Automatización, Telemetría y SCADA).
- El contratista gestionará a nombre del PASLC, todo trámite correspondiente a la liberación de terrenos (de ser el caso), en coordinación con la Supervisión y/o Inspector y/o Coordinador de Proyecto, a efectos que el PASLC realice el pago de requerirse.

El Estudio de Interferencias contendrá como mínimo:

Informe

1. Introducción.
2. Procedimiento para identificación de interferencias.
3. Identificación de interferencias (incluir planos, con la ubicación de los postes y estructuras en coordenadas).
4. Descripción de interferencias.
5. Propietarios de interferencias.
6. Gestiones realizadas para cotización y plazo para la reubicación de interferencias (documentos cursados y recibidos)
7. Identificación de predios afectados por el trazado de la obra y que deben adquirirse total o parcialmente.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

8. Planos en coordenadas UTM donde se pueda apreciar las afectaciones a la infraestructura de servicios públicos (electricidad, comunicación, gas, canales de regadío, etc.) y su propuesta de solución
9. Presupuesto para reubicación de interferencias (en base a cotizaciones de los propietarios de cada servicio).
10. Conclusiones y recomendaciones.

Anexos:

- Anexo 1: Cotizaciones para reubicación de interferencias.
- Anexo 2: Documentos cursados y recibidos
- Anexo 3: Resoluciones de autorización municipal para derecho de Vía cuando se requiera.

El Contratista al elaborar el presupuesto de obra, debe considerar el costo por la actualización del Estudio de Interferencias.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

8. PS-8 TRÁNSITO

1.16. TRÁNSITO EN LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

0.2.10 Etapa de informe técnico financiero

- Revisar y evaluar la información proporcionada por la Entidad del expediente técnico, valorizaciones mensuales y otros, sobre la documentación vinculada a las autorizaciones de ejecución de obras, interferencias de vías, incluyendo las opiniones técnicas favorables por intervención en las instalaciones o infraestructura distrital o provincial, opiniones favorables por intervención en las carreteras nacionales, opiniones favorables por afectación en los servicios de transporte público, y otros, otorgadas por las entidades competentes y/o concesionaria, otros trámites en proceso y/o pendiente, con la finalidad de determinar las gestiones a realizar para la ejecución obras e interferencias de vías para el Saldo de Obra, deberá emitir informe respectivo con los sellos y firmas del profesional especialista.
- Revisar las autorizaciones otorgadas por las Municipalidades distritales y de la Municipalidad Metropolitana de Lima durante la ejecución de obra del contrato rescindido, a efecto de continuar con las autorizaciones durante la ejecución del saldo de obra.
- Realizar la evaluación en campo, a través de inspecciones de campo, para verificar y actualizar el estado situacional de las vías públicas donde se ejecutarán el saldo de obra, para los casos que, presenten interferencia de vías en el momento de recibir la obra, El Contratista deberá diseñar e implementar el plan de mantenimiento de tránsito correspondiente de manera urgente e inmediata, así como realizar las regularizaciones de autorizaciones necesarias, y emitir el informe respectivo, con los sellos y firmas del profesional especialista.
- Elaborar el plano de zonas de trabajos que interferirá las vías públicas y reporte de vías y tramos que serán afectados con ubicación por distritos y sectores, con la finalidad de contar con el alcance del Estudio de Tránsito, con los sellos y firmas del profesional especialista.
- Emitir el informe respectivo con los sellos y firmas del profesional especialista e incorporar dicha información en el Informe Técnico Financiero.

0.2.11 Etapa de Expediente técnico

El Contratista a través de su Ingeniero Especialista correspondiente, desarrollará el Estudio de Tránsito, en ese sentido, sin ser limitativo para el Contratista se indican los siguientes alcances, según corresponda:

- a) Elaborar el Estudio de Tránsito, con un apropiado nivel de detalle de acuerdo con las exigencias del Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, así como la Ordenanza de Interferencia de Vías, con la finalidad de detectar y evidenciar los problemas que se presentarán como consecuencia de la ejecución de las obras, deberá incluir aforos vehiculares y peatonales, análisis de capacidad vial, debiendo proponer soluciones temporales, considerando en el diseño de la ingeniería el Plan de Mantenimiento de Tránsito Vehicular y Peatonal por etapas.
- b) Realizar el levantamiento de campo y caracterización de las vías involucradas en la zona de trabajos y alrededores (rutas alternas) procesar la información hasta obtener el Plano General de la Zona de Obra correspondiente a las zonas de trabajo con los sentidos de circulación, es decir se identificarán las interferencias de vías públicas, el plano mencionado deberá contar con la conformidad del Supervisor y conformará el alcance del Estudio de Tránsito.
- c) Diseñar el Plan de Mantenimiento de Tránsito Vehicular y Peatonal para cada una de las vías públicas que serán afectadas por las zonas de trabajo de los componentes de agua potable y alcantarillado, reposiciones de pavimentos y otras obras complementarias del Saldo de Obra.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- d) Considerar dentro del área de evaluación, la ubicación de estaciones de aforos vehiculares y peatonales en vías de mayor importancia y sectores críticos de afectación al tránsito en la etapa de ejecución de obra; sin embargo, el área de evaluación no podrá ser reducida a estos sectores, el Contratista deberá diseñar el Plan de Mantenimiento de Tránsito para cada interferencia de vías públicas por la ejecución del saldo de obra, que implica los planos de mitigación de impacto al tránsito y señalización.
- e) El Contratista deberá evaluar y determinar la ubicación de estaciones de control de aforos finales, rectificar y/o ratificar las estaciones de aforos referenciales, para el Estudio de Tránsito del Saldo de Obra, el cual deberá contar con la conformidad del Supervisor y/o Inspector del Estudio previo a la ejecución de la actividad de medición de aforos, en los siguientes:
- Av. Panamericana Sur (Vía de Evitamiento) ambos sentidos altura Av. Los Quechuas, incluye vías auxiliares.
 - Auxiliares Av. Panamericana Sur (Vía de Evitamiento) ambos sentidos altura Av. Los Quechuas.
 - Av. Primavera ambos sentidos cruce con Av. Velasco Astete en ambos sentidos.
 - Av. Pedro Miota con Av. Los Lirios.
 - Av. El Triunfo altura Jr. Abancay.
 - Av. Alipio Ponce con Av. Ramón Vargas Machuca.
 - Av. Ramón Vargas Machuca altura Av. Los Eucaliptos.
 - Av. Buenos Aires cruce con Ca. Santa Rosa y cruce con Prolongación Ca. Puquil.
 - Av. Santa Anita altura Ca. Santa Mónica y altura Av. Huaylas
 - Av. Principal cruce Ca. 4
 - Av. Matellini con Ca. L. de la Puente
 - Av. Guardia Peruana con Av. Las Gaviotas
 - Av. Guardia Civil con Av. Guardia Peruana
- f) Realizar aforos vehiculares y peatonales en vías de mayor importancia, en cada estación, deberán obtener muestras en periodo regular de actividades dos (02) días de semana (entre los días martes a jueves), y en periodo de desarrollo irregular un (01) día de fin de semana (sábado o domingo), mínimo durante nueve (09) horas, para definir los rangos de horas e identificar las horas punta deberán realizar muestras de campo y/o considerar la referencia de aforos del Estudio de Tránsito del expediente técnico original, los aforos de tránsito deberán ser presentados en periodos de 15 minutos.
- g) Realizar aforos vehiculares y peatonales, para los casos de vía de Evitamiento, Panamericana Sur y Av. Primavera con Av. Velasco Astete, se deberán realizar mínimo durante 16 horas continuas, tomados en periodos regular de actividades dos (02) días de semana (entre los días martes a jueves), y en periodo de desarrollo irregular un (01) día de fin de semana (sábado o domingo) y/o conforme las condiciones específicas de la Determinar las horas punta, realizar análisis de capacidad vial en situación actual, en situación con proyecto – durante la obra y situación con medidas de mitigación – plan de tránsito, conforme lo requiere la estructura del Estudio.
- h) Evaluación del impacto en el tránsito vehicular y peatonal, que pueda generar las zonas de trabajos por instalación de redes nuevas, estructuras, trabajos de mejoramiento, redes secundarias, otros trabajos como anulación de líneas, calicatas y otros, que se generarán durante la ejecución de obra por la afectación de vías locales, metropolitanas y nacionales, debiendo proponer el plan de tránsito y mantenimiento, que contengan planos de desvíos y/o planos de señalización, cuyo diseño cumplan con las normas vigentes, los mismos que pasarán a ser sustentos para la obtención de Autorizaciones de Interferencia de Vías y de Ejecución de



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Obras ante el Ministerio de Transportes, la Municipalidad Provincial o Municipalidad Distrital conforme corresponda a la jerarquía de la vía.

- i) Determinar todos los costos que demanden la gestión de autorizaciones y la implementación de plan de mantenimiento de tránsito, que implican movilización, pagos de derecho de trámites, personal especialista, personal operativo, equipo - movilidad, instalación de señalización, instalación de dispositivos de control de tránsito, y otros recursos que incluyan el mantenimiento y desmovilización, que debe ser considerado en el presupuesto de obra, el cual deberá ser revisado y validado por el especialista de tránsito así como por el especialista de costos y presupuesto, del Contratista deberá contar con la conformidad del Supervisor y presentado al PASLC conforme al entregable correspondiente.
- j) Elaborar cronograma de implementación del plan de mantenimiento de tránsito y desvíos por etapas, el cual deberá de compatibilizar con las especialidades de redes de agua potable y alcantarillado y contar con la conformidad del Supervisor.
- k) Diseñar un Sistema de Señalización del Plan de Mantenimiento de Tránsito por etapas como parte del Estudio de Tránsito, mediante el cual se determinarán los dispositivos de control de tránsito a utilizar, determinar los tipos, ubicación, distribución y tamaños, de las señales y dispositivos de tránsito, dimensionamiento del personal que instalarán los dispositivos de control de tránsito y del personal de control de tránsito, equipos y maquinarias, lo cual deberá ser concordante con el Manual de Dispositivos para calles y carreteras, Reglamento de Interferencia de Vías y la Cartilla de Señalización aprobada con Resolución de Gerencia N° 165-2013-MML. El Sistema de Señalización deberá considerar al tránsito vehicular y peatonal afectado, indicando las medidas de seguridad vial y señalizaciones asociadas, que se deben adoptar para ejecutar la obra.
- l) Mapear las actividades del Estudio de Tránsito e Interferencias y sus avances en capas georreferenciadas en el formato GIS.
- m) Gestionar la opinión técnica favorable, ante las autoridades competentes y/o concesionarias, para el diseño del planteamiento técnico por la intervención en instalaciones o infraestructura vial de vías nacionales, vías metropolitanas y vías locales, a fin que los permisos sean otorgados antes de la fecha programada para ejecutar los trabajos en las vías.
- n) Obtener las especificaciones técnicas de las instalaciones e infraestructura vial a intervenir, entregada por la entidad y/o concesionaria correspondiente, las cuales deberán ser incluidas en su propuesta y en el expediente técnico, así como los costos que impliquen su implementación.
- o) Gestionar la opinión técnica favorable por la afectación del servicio de transporte público y/u otra gestión adicional, ante la Autoridad de Transporte Urbano de Lima y Callao y/o entidad competente.
- p) El Contratista deberá elaborar las propuestas derivadas de las exigencias, condiciones y recomendaciones señaladas por las entidades y/o concesionarias para la intervención y afectación en la vía nacional, vías metropolitanas y vías locales, así como los costos que signifiquen su implementación y/o reposición de las instalaciones o infraestructura afectadas, e incluirlas en el Expediente Técnico de Saldo de Obra.

El contenido mínimo del Estudio de tránsito que se debe presentar, sin ser limitativo, es el siguiente:

1. Aspectos Generales
 - 1.1 Introducción
 - 1.2 Objetivos
 - 1.2.1 Objetivo General
 - 1.2.2 Objetivo Específico
 - 1.3 Descripción del Proyecto



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- 1.3.1 Ubicación
- 1.3.2 Detalle – Secciones
- 1.4 Área de Estudio
 - 1.4.1 Área de Impacto Principal
 - 1.4.2 Área de Impacto Secundario
 - 1.4.3 Proyectos Viales Futuros
2. Metodología de Trabajo
 - 2.1 Trabajo de Gabinete
 - 2.2 Trabajo de Campo
 - 2.3 Análisis de la Información y Obtención de Resultados
3. Estudio de Tránsito
 - 3.1 Sentido de Circulación
 - 3.2 Cuento de Tráfico
 - 3.2.1 Formato de Encuestas
 - 3.2.2 Cronograma de conteos
 - 3.2.3 Identificación de puntos de aforo
 - 3.2.4 Determinación del Flujo
 - 3.2.5 Transporte Público de pasajeros
4. Evaluación de Tráfico en el Área del Proyecto
 - 4.1 Vías de mayor importancia
 - 4.2 Volumen Vehicular y Determinación de la Hora Punta
 - 4.3 Volumen Peatonal y Determinación de la Hora Punta
5. Análisis de la Capacidad Vial y nivel del Servicio
 - 5.1 Cálculo del Nivel de Servicio Vehicular actual
 - 5.2 Cálculo del Nivel de Servicio Peatonal actual
6. Proyecciones de Volúmenes de Tránsito
 - 6.1 Determinación del tráfico generado (Se realizarán en la Zona afectada y en las Vías de Desvío)
 - 6.2 Cálculo del Nivel de Servicio Vehicular proyectado
 - 6.3 Cálculo del Nivel de Servicio Peatonal proyectado
7. Identificación de impactos
 - 7.1 Situación Actual (Diagnosis)
 - 7.2 Situación durante la ejecución de obra
8. Medidas de mitigación de impactos
 - 8.1 Situación Actual
 - 8.2 Situación durante la ejecución de obras
9. Conclusiones.
10. Recomendaciones
11. Anexos: Diagrama de Flujos Vehicular y Peatonal (Hora Punta)
Planos
 - Planos de ubicación de estaciones de aforos y flujos vehiculares.
 - Planos General de obra (zona de trabajo y sentido actual).
 - Planos de Mantenimiento de Tránsito y Desvíos por etapas
 - Planos de Señalización (tránsito vehicular y peatonal) por etapas
 - Cronograma de obra por etapas

El Estudio debe indicar todos los costos que demanden el trámite y gestiones por concepto de autorizaciones de interferencias de vías, desvíos de tránsito, etc., que se presentarán ante las entidades competentes tales como la municipalidad distrital, provincial y/o MTC, y debe ser considerados en el presupuesto de obra.

Asimismo, el Contratista deberá estimar el presupuesto y proponer el cronograma correspondiente al "Estudio de Tránsito (Impacto Vial)" y la "Implementación del Estudio de Tránsito" durante la ejecución de la obra, el cual deberá ser revisado y validado por el especialista de tránsito y el especialista de costos y presupuestos, del Consultor.

Respecto a la gestión de autorizaciones, el Contratista inmediatamente después de la firma del contrato, está obligado a efectuar las respectivas coordinaciones con las Entidades Públicas y Empresas Concesionarias de Servicios Públicos, mediante cartas y gestiones a fin de asegurar la correcta y oportuna ejecución de los trabajos contratados, siempre que éstos se encuentren



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

supeditados a autorizaciones y aceptación de dichas empresas para su realización.

La inobservancia del contratista de realizar dichas coordinaciones con las Entidades Públicas y las Entidades Concesionarias de Servicios Públicos, acerca de los trabajos en la vía pública de instalaciones de servicio, ampliaciones, modificaciones, mejoramiento, será de entera y exclusiva responsabilidad, por lo que corresponde bajo su cuenta la adopción de acciones necesarias que eviten daños a los trabajos proyectados.

Considerar que los alcances y demás requerimientos, a cumplir por el Contratista se detallan en el informe del especialista en Tránsito adjunto al presente requerimiento.

1.17. TRÁNSITO EN LA EJECUCIÓN DE OBRA

El Contratista deberá implementar el Plan de Mantenimiento de Tránsito Vehicular y Peatonal de conformidad a lo establecido en el Estudio de Tránsito del Expediente Técnico del Saldo de Obra, previamente aprobado por el PASLC, cumpliendo la normativa vigente correspondiente y los requisitos de alcance, costo y cronograma.

Implementación de Plan de Mantenimiento de Tránsito

- Determinar y planificar el Plan de Mantenimiento de Tránsito a implementar, de presentarse alguna reevaluación de los controles propuestos, deberá obtener la conformidad de la Supervisión, previo a su implementación.
- Requerir el personal y dispositivos de control de tránsito, equipos, asegurar la logística y adquisición de los materiales e insumos, propios de la especialidad y la implementación de plan de mantenimiento de tránsito, para el inicio de las obras.
- Implementar el Plan de Mantenimiento de Tránsito Vehicular y Peatonal, de acuerdo al expediente aprobado, previamente comunicado y/o autorizado por la autoridad competente.
- El Contratista se encargará del control de tránsito con en los puntos críticos propuestos en el Plan y Mantenimiento del Tránsito, determinar el momento más adecuado para realizar la obra a fin de causar el menor impacto vial al tránsito y residentes de la zona afectada y de acuerdo al cronograma de obra, ejecutar los trabajos dotados de todas las medidas de seguridad como la señalización vertical reflectiva y los dispositivos de control de tránsito, reforzados con personal señalero y efectivos policiales.
- Asegurar la ejecución de partidas correspondientes a gestión de autorizaciones, estudio de tránsito e implementación de plan de mantenimiento de tránsito durante la obra, en concordancia al expediente técnico y normativa vigente, lo cual deberán reportados en informes semanales y mensuales con los sustentos correspondientes.
- Monitorear de manera permanente, el Plan de Mantenimiento de Tránsito Vehicular y Peatonal implementado durante la obra y de presentarse incidentes realizar las medidas de corrección, lo cual deberán reportados en informes semanales y mensuales con los sustentos correspondientes.
- Dar atención de las notificaciones, quejas u observaciones, del PASLC, las entidades municipales, y terceros referidos a la especialidad de Tránsito, en concordancia con lo establecido en la normativa vigente.

1.18. GESTIÓN DE AUTORIZACIONES Y PERMISOS DURANTE LA OBRA

El Contratista inmediatamente después de la firma del contrato, está obligado a efectuar las respectivas coordinaciones con las Entidades Públicas y Empresas Concesionarias de Servicios Públicos, mediante cartas y gestiones a fin de asegurar la correcta y oportuna ejecución de los trabajos contratados, siempre que éstos se encuentren supeditados a autorizaciones y aceptación de dichas empresas para su realización.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

La inobservancia del contratista de realizar dichas coordinaciones con las Entidades Públicas y las Entidades Concesionarias de Servicios Públicos, acerca de los trabajos en la vía pública de instalaciones de servicio, ampliaciones, modificaciones, mejoramiento, será de entera y exclusiva responsabilidad, por lo que corresponde bajo su cuenta la adopción de acciones necesarias que eviten daños a los trabajos proyectados.

- El Contratista deberá comunicar la interferencia de vías (locales y principales) por ejecución de obra, a la Municipalidad Metropolitana de Lima a través de la Gerencia de Movilidad Urbana (antes Gerencia de Transporte Urbano) por lo que, el contratista deberá garantizar, el cumplimiento de lo establecido en Ordenanza N° 1680-MML y la Resolución N°0592-2021/SEL-INDECOPI
- Por las características de las obras que realiza el PASLC, la instalación de tuberías, construcción de estructuras, conexiones domiciliarias en toda vía, el Contratista deberá comunicar para Interferir temporalmente el tránsito vehicular y/o peatonal en la vía pública a través de la Gerencia de Movilidad Urbana de la Municipalidad Metropolitana de Lima en aplicación de la Resolución N°0592-2021/SEL-INDECOPI por tratarse de intervención por obras de servicios públicos; sin perjuicio de lo señalado, el Contratista deberá garantizar el cumplimiento de lo establecido en Ordenanza N° 1680-MML y R.G. 165-2011-MML/GTU.
- Antes de iniciar los trabajos en Vías Expresas, Arteriales o Colectoras, el Contratista deberá obtener la Autorización de Ejecución de Obras en la Gerencia de Desarrollo Urbano de la Municipalidad de Lima, de acuerdo a la jerarquización de las vías establecidas en la Ord. 341-MML.
- Antes de iniciar los trabajos en vías locales deberá de solicitar la Autorización de Ejecución de Obras en la Gerencia de Desarrollo Urbano del Distrito de su competencia.
- El Contratista deberá llevar un control de las Autorizaciones de ejecución de Obras y de las Comunicaciones de interferencia de Vías durante la obra, reportar a la Supervisión el estado situacional de Autorizaciones en los informes mensualmente y valorizaciones, así como los sustentos correspondientes, y sean comunicados al PASLC.
- Actualmente, para los diseños de señalización de planes de tránsito vehicular y peatonal es aplicable la cartilla de señalización vertical típica en zonas urbanas para obras en la vía pública aprobada con R. G. 165-2013-MML/GTU, que consta de ocho (08) diseños de señalización vertical típica para ser utilizada en zonas de trabajo autorizadas por interferencia de vías parciales o totales, por lo que, Estudio de Tránsito deberá considerar estos modelos típicos en el diseño del sistema de señalización.

0.2.12 Aprobación y/o autorizaciones en la ejecución de la obra

Conforme la ley 30477 que regula la ejecución de obras de servicios públicos autorizadas por las municipalidades en las Áreas de Dominio Público, todas las empresas públicas, privadas y mixtas prestadoras de servicios públicos están obligadas a solicitar a la municipalidad competente la autorización, bajo responsabilidad, para intervenir en áreas de dominio público y de acuerdo a los textos únicos de procedimientos administrativos – TUPA de cada entidad municipal, así como la obtención de la conformidad de obra correspondiente, por lo que, para el inicio de obra deberá contar con la Autorización correspondiente.

En ese sentido el Contratista deberá gestionar las autorizaciones a las entidades y empresas concesionarias correspondientes, para el inicio de las actividades de construcción, tales como:

- Comunicación de Interferencia de Vías con aplicación de barreras burocráticas, ante la Municipalidad Metropolitana de Lima.
- Autorización de ejecución de obras ante la Municipalidad Metropolitana de Lima.
- Autorización de ejecución de obras ante las Municipalidades Distritales.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Opinión Técnica Favorable, por intervención en vía nacional ante las empresas concesionarias y/o Ministerio de Transportes - PROVIAS.
- Opinión Técnica Favorable, por intervención en vías con servicio de COSAC ante la Autoridad de Transporte Urbano de Lima y Callao.
- Opinión Técnica Favorable, por intervención en las instalaciones e infraestructura vial de las Municipalidades Distritales y Metropolitana de Lima.
- Opinión Técnica Favorable, por intervención en las instalaciones e infraestructura vial de las Municipalidades Distritales y Metropolitana de Lima.
- Certificados de Conformidad de Obra de cada una de las autorizaciones de ejecución de obras obtenidas distritales y metropolitanas.

Actividades de Gestión de Autorizaciones y Permisos:

En coordinación con el residente de obra y/u oficina técnica, quienes brindarán la información técnica necesaria conforme los requisitos establecidos en su TUPA y/o procedimiento de cada entidad, para la presentación los expedientes y realizar la gestión de autorizaciones y permisos, se realizarán las actividades siguientes:

- Elaborar expedientes y presentación de Comunicación de Interferencia de Vías.
- Elaborar expedientes y gestión de Autorización de Ejecución de Obras en la Municipalidad Metropolitana de Lima.
- Elaborar expedientes y gestión de Autorización de Ejecución de Obras en las Municipalidades Distritales.
- Elaborar expedientes para actualización de opinión técnica favorable de la Concesionaria.
- Elaborar expedientes para actualización de opinión técnica favorable y/o pronunciamiento de entidades municipales, en coordinación con el residente de obra y/u oficina técnica quienes brindarán la información técnica necesaria para su presentación.
- Elaborar expedientes y gestión de certificados de conformidad de obra de las autorizaciones obtenidas de ejecución de obras.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

9. PS-9 COSTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS

1.19. METRADOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS

El Contratista deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico (incluye cronograma de actividades para desarrollar metrados, desarrollar análisis de precios, tramitar cotizaciones, otros.) el cual deberá ser firmado por el especialista del contratista y el Jefe de Proyecto, el mismo, deberá contar con la conformidad del Supervisor y/o Inspector del estudio, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades de metrados, presupuestos y programación de obras; asimismo, deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General.

0.2.13 Metrados y presupuestos

El Contratista como resultado de la elaboración de los metrados y presupuestos deberá desarrollar como mínimo los siguientes documentos:

- Planilla de metrados y sustento de planilla de metrados.
- Especificaciones de metrados y formas de pago de cada partida.
- Formato de metrados.
- Valor del presupuesto de obra (resumen general del valor referencial, resúmenes de presupuestos por componentes, estudios complementarios).
- Análisis de precios unitarios (partidas y sub partidas).
- Desagregado de gastos generales.
- Fórmulas Polinómicas.
- Relación detallada de insumos.
- Recursos humanos y físicos mínimos requeridos.
- Equipos mínimos requeridos.
- Otros.

En el documento de recursos humanos y físicos mínimos requeridos, se lista al personal profesional y al personal técnico de apoyo; y se lista la relación de equipos, oficina y materiales requeridos para la obra.

Asimismo, se deberá calcular y sustentar el presupuesto correspondiente a los siguientes costos indirectos para la obra:

- a. Intervención Social
- b. Arqueología (i. Plan de Monitoreo Arqueológico y, ii. Implementación del Monitoreo Arqueológico durante la ejecución de la Obra)
- c. Suministro eléctrico
- d. Trámites con instituciones del estado para la obtención de las licencias y autorizaciones para uso de frecuencias de telecomunicaciones.
- e. Tránsito (i. Estudio de Tránsito, ii. Implementación del Estudio de Tránsito, iii. Autorizaciones y licencias municipales para la ejecución de obras).
- f. Contribución al SENCICO
- g. Plan para vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo para el Contratista de obra.
- h. Automatización e integración al sistema SCADA

Además, como parte de la determinación del presupuesto total de la fase de inversión, en coordinación con la entidad se deberán calcular los siguientes costos sin ser limitativos:

- a. Supervisión de obra.
- b. Plan para vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo para la supervisión de obra.
- c. Liquidación de obra.
- d. Monto de solución de controversias de la entidad.
- e. Monto por conceptos de control concurrente.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

La determinación de las Fórmulas Polinómicas, se efectuarán conforme al Decreto Supremo 011-79-VC.

Para el desarrollo de los costos y presupuestos se utilizará el Software del Sistema 10 (S10 EN LA BASE DE DATOS DEL PASLC). Asimismo, para la conformidad de los costos y presupuesto otorgada por el Supervisor y/o Inspector del estudio el consultor deberá presentar la base de datos S10 del proyecto.

El presupuesto de obra debe estar debidamente acreditado, con planillas de metrados parciales y totales que se generen como consecuencia del desarrollo del estudio, los cuales deben presentar el sustento y descripción de cada partida considerada, adjuntando: hojas de cálculo del sustento de planilla de metrados, lista de precios y cotización de los materiales que cumplan las especificaciones técnicas indicadas en el estudio y/o características técnicas del insumo cotizado, mínimo 03 (tres) cotizaciones, en caso no se pueda cumplir con el número mínimo de cotizaciones, el consultor deberá sustentar y quedará a criterio del Supervisor y/o Inspector del estudio la aceptación de un menor número de cotizaciones.

Asimismo, la descripción de los materiales, equipos, u otros, indicados en los títulos de las partidas del presupuesto, deberá ser concordante con la descripción del documento principal de las Especificaciones Técnicas.

Los metrados y presupuestos de las Obras Generales y Obras Secundarias del sistema de agua potable y alcantarillado deben sustentarse sobre la base de estudios básicos, diseños y estudios complementarios, de corresponder.

Los metrados de las líneas, colectores, redes y conexiones de agua potable y alcantarillado deben ser extraídos directamente del software utilizado para la elaboración de los planos (CAD u otros).

Asimismo, de las infraestructuras modeladas a través de un software que utiliza la metodología BIM, se deberá extraer los metrados de la arquitectura y de las distintas especialidades (estructuras, hidráulico, eléctrico, mecánico, automatización, comunicaciones, sanitarias, etc.), esto se extiende para todas las infraestructuras mejoradas y/o ampliadas y/o proyectadas del estudio.

El Contratista debe considerar dentro del presupuesto, los costos derivados por los trámites legales y documentarios que debe realizar durante la ejecución y recepción de la obra, como es el trámite por otorgamiento de licencias, autorizaciones, derechos de uso, gestiones en instituciones estatales y municipales, empresas eléctricas, gastos de licitación y contratación entre otros, programando oportunamente sus desembolsos en el cronograma correspondiente.

Asimismo, se requiere una coordinación técnica directa entre el especialista de Costos y Presupuestos del Contratista y el Supervisor y/o Inspector de la Entidad, durante el desarrollo de sus actividades, a fin de evitar reprocesos.

Con la finalidad de validar los metrados, el contratista deberá indicar en los planos del proyecto: las longitudes de los tramos de tuberías, clasificación del terreno, profundidades y demás elementos que permitan realizar el análisis cuantitativo correspondiente. En el caso de estructuras y caminos de acceso, los planos del proyecto deben precisar los cálculos volumétricos, en especial lo correspondiente al movimiento de tierra, obras de concreto y acabados.

Asimismo, el Contratista deberá considerar el costo de transporte de los materiales hasta el lugar donde se realizará la construcción y/o ampliación y/o mejoramiento de cada una de las estructuras del proyecto, así como, los costos de control de calidad de los materiales, equipos, válvulas, accesorios, válvulas, etc., y procedimientos constructivos.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

El Contratista deberá presentar a la Supervisión o Inspección del estudio un Informe en el cual se agrupe las cotizaciones (en original) de los insumos requeridos para la ejecución de la obra de los diferentes proveedores (este documento será entregado cuando se presente el Informe Final de cada expediente técnico y como un documento por separado, no integrado al Informe Final), estas cotizaciones deberán tener proformas membretadas y firmas del proveedor respectivo, las cotizaciones deben indicar fecha, si los precios incluyen o no el IGV, lugar de entrega, tiempo de entrega, entre otros datos que permitan tener claro las condiciones de dicha cotización. Estas cotizaciones deben cumplir explícitamente con las especificaciones técnicas y para su comprobación se necesita que la cotización detalle las especificaciones del insumo cotizado.

El costo de la mano de obra se deberá considerar bajo el régimen de construcción civil vigente. Y se deberá presentar el sustento correspondiente del cálculo de la mano de obra.

El Contratista deberá coordinar con el Supervisor y/o Inspector del estudio a fin de guardar coherencia entre la estructura de costos y presupuestos del estudio declarado viable (Ficha Técnica Estándar y/o Perfil) y la estructura de costos y presupuestos desarrollado en el expediente técnico, de ser necesario, se debería coordinar con el Equipo Estudios Preliminares a fin de corregir la estructura (incluye títulos) de costos y presupuestos del estudio declarado viable, como parte de la mejora continua del proyecto.

0.2.14 Programación de obras

Para el control y supervisión de la ejecución de obra el Contratista deberá programar todas las actividades de ejecución de obra a nivel de partida del presupuesto en los siguientes documentos:

- Diagrama Gantt (CPM) indicando una única ruta crítica del proyecto.
- Diagrama de red, incluye holguras.

Los Diagramas Gantt de los frentes de trabajo a ser implementadas durante la obra, deberán considerar hitos, referidos a recepciones parciales (secciones funcionables e independientes), como por ejemplo:

Recepciones parciales según lo detallado en el cuadro del numeral 1.2.2 Procesos técnicos en la elaboración del Expediente Técnico del saldo de Obra.

En el diagrama Gantt y diagrama de Red del proyecto se debe incluir todos los conceptos que componen el costo de inversión, el costo directo debe programarse en estos diagramas a nivel de partida del presupuesto.

Para la elaboración de los diagramas el Contratista deberá utilizar el software de Microsoft Project, en donde se verificará las secuencias, las holguras, los tiempos de duración e inicio más temprano e inicio más tardío de cada actividad.

Asimismo, el Contratista deberá presentar adicionalmente los siguientes documentos, los cuales no son limitativos:

- Cronograma de desembolsos del costo de inversión
- Cronograma valorizado del costo de inversión
- Cronograma de adquisición de materiales
- Cronograma de uso de equipos

Mediante el cronograma de adquisición de materiales se deberá prever adecuadamente el suministro oportuno de todos los materiales puestos en obra.

Debe programarse adecuadamente los trámites necesarios correspondientes al otorgamiento de licencias, autorizaciones, derechos de uso, gestiones en instituciones estatales y municipales programando oportunamente los desembolsos de ellos.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

10. PS-10 GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y GEORREFERENCIACIÓN

El presente apartado, correspondiente a la especialidad de Cartografía y Sistema de Información Geográfica, contempla los alcances y consideraciones a tomar en cuenta, durante las fases de Elaboración de Expediente Técnico (informe técnico financiero y expediente técnico) y ejecución del saldo de obra.

1.20. ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL SALDO DE OBRA

El Contratista deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico que incluya cronograma de actividades, el cual deberá ser firmado por el especialista del Contratista y el Jefe de Proyecto, el mismo, deberá contar con la conformidad del Supervisor y/o Inspector del estudio, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades relacionadas al estudio de Cartografía y Sistema de Información Geográfica (SIG); asimismo, deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General.

En ese sentido, el Contratista deberá realizar la migración de la información cartográfica de acuerdo al modelo brindado por SEDAPAL en cumplimiento con la especificación GDI-PR067 "Incorporación, Actualización y Validación de Información Cartográfica en el Sistema Geográfico de SEDAPAL" de todos los componentes considerados del sistema de agua potable y alcantarillado del proyecto. La obtención de la información Cartográfica y SIG serán elaborados sobre la base de los planos de replanteo obtenidos del saldo de obra, así como los planos de replanteo del informe técnico financiero.

Previo a la elaboración del Expediente Técnico del saldo de obra, el Contratista deberá elaborar el Informe Técnico Financiero.

0.2.15 Informe Técnico Financiero

0.2.15.1 Alcances

Una vez iniciado el proyecto el contratista a través de su especialista en sistemas de información geográfica (SIG), deberá solicitar a SEDAPAL una réplica o extracción de cartografía del ámbito del proyecto, esta consistirá en la cartografía proveniente del núcleo geográfico de SEDAPAL (Catastro de redes), que consta de Geodatabases de cartografía existente como son catastro (manzanas, lotes, habilitaciones urbanas y vías), componentes del sistema de agua potable (redes, estructuras y accesorios del sistema de agua potable) y componentes del sistema de alcantarillado (colectores, estructuras y accesorios del sistema de alcantarillado).

El contratista deberá revisar, analizar y evaluar la información Cartográfica contemplada en los planos de replanteo obtenidos del informe técnico financiero. Posteriormente, el contratista elaborará la Cartografía y Sistema de Información Geográfica (SIG) basándose en esta información y migrará los datos de AutoCAD a Geodatabase ArcGIS.

El contratista deberá usar las Geodatabases proveídos por SEDAPAL como el referente y modelo para elaborar la Cartografía y Sistema de Información Geográfica (SIG) basados en los planos de replanteo del informe técnico financiero, así como para la posterior integración de la información Cartográfica proyectada y/o mejorada del saldo de obra. Estas Geodatabases proporcionarán la estructura y el formato necesarios para llevar a cabo la migración de manera eficiente y precisa, asegurando la coherencia y consistencia de los datos cartográficos en el SIG.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Esta tarea es fundamental ya que el proyecto ha sido ejecutado parcialmente y no contempla la Cartográfica y Sistema de Información Geográfica (SIG) necesaria para la migración y actualización de información al SIG de SEDAPAL. Por lo tanto, es necesario recopilar, analizar, procesar y elaborar la Cartografía del informe técnico financiero, la cual incluye planos, mapas y otros documentos relacionados con la infraestructura parcialmente construida y que será parte de la integración de información al Sistema de Información Geográfico de SEDAPAL.

El Contratista a través de su especialista en Sistemas de Información Geográfica (SIG), desarrollará un modelo de información georreferenciada que permita identificar alertas tempranas sobre peligros, vulnerabilidades, riesgos, terrenos afectados sin saneamiento físico legal, lotes beneficiarios y sitios arqueológicos afectados. El modelo incluirá capas de información específicas del informe técnico financiero, como topografía digital, estudio de mecánica de suelos, redes de agua potable y alcantarillado, vulnerabilidad y riesgo, intervención social, saneamiento físico legal, impacto ambiental y presupuesto de obra.

0.2.16 Expediente Técnico del Saldo de Obra

Asimismo, el Contratista deberá elaborar la Cartografía y Sistema de Información Geográfica (SIG) necesaria para la ejecución del saldo de obra con la finalidad de actualizar y consolidar la Cartografía y SIG de todo el proyecto.

0.2.16.1 Alcances

Al término de la aprobación del estudio topográfico y los diseños de los sistemas de agua potable y alcantarillado del saldo de obra, el contratista deberá llevar a cabo la migración de los datos Cartográficos del saldo de obra conforme al modelo cartográfico proveniente del núcleo geográfico de SEDAPAL. Esta migración abarcará tanto la información catastral como las redes de agua potable y alcantarillado, así como la infraestructura de saneamiento proyectada y existente que se mejore o se considere dentro del sistema propuesto.

El contratista deberá usar las Geodatabases proveídos por SEDAPAL como el referente y modelo para elaborar la Cartografía y Sistema de Información Geográfica (SIG) basados en los planos de replanteo del expediente técnico del saldo de obra, así como para la integración de la información Cartográfica del informe técnico financiero. Estas Geodatabases proporcionarán la estructura y el formato necesarios para llevar a cabo la migración de manera eficiente y precisa, asegurando la coherencia y consistencia de los datos cartográficos en el SIG.

El contratista deberá actualizar la información cartográfica en el GIS de SEDAPAL.

El Contratista a través de su especialista en sistemas de información geográfica, deberá mantener actualizado el modelo de información georreferenciada de alertas tempranas en caso de que se realicen modificaciones o actualizaciones en la información que afecten al modelo en alguna de las especialidades relacionadas con el proyecto. Este proceso de actualización incluirá la identificación de las modificaciones, la recopilación de nueva información, la integración en el modelo, la verificación y validación, así como la documentación detallada del proceso. De esta manera, se asegura que el modelo de alertas tempranas esté siempre actualizado y cumpla con los estándares de calidad y precisión necesarios para contribuir eficazmente a la planificación y ejecución del proyecto.

0.2.17 Ejecución del Saldo de Obra

0.2.17.1 Alcances

El contratista deberá implementar un sistema de seguimiento y control de la obra basado en un modelo de información georeferenciado que permita visualizar y actualizar el progreso de los



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

trabajos de la ejecución del saldo de obra. Esto incluirá la integración de datos cartográficos y SIG para una gestión eficiente de la ejecución del proyecto.

El sistema proporcionará herramientas para monitorear el avance de los trabajos, identificar posibles desviaciones respecto al plan inicial y tomar decisiones informadas para garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

El contratista deberá emplear una plataforma digital colaborativa designada por la entidad para el seguimiento y control de la obra. La configuración e implementación de dicha plataforma, que permitirá a los miembros autorizados del equipo acceder y compartir información relevante del proyecto, será responsabilidad de la entidad. Esta plataforma promoverá la comunicación entre los distintos actores del proyecto, fomentando la colaboración y la toma de decisiones conjuntas.

El contratista deberá hacer el seguimiento del proyecto a través de una planificación descompuesta en diferentes niveles, que permita identificar y gestionar las restricciones de los futuros trabajos. Se establecerán mecanismos para monitorear y ajustar la planificación según sea necesario, con el objetivo de garantizar el cumplimiento de los plazos y objetivos del proyecto.

El contratista deberá registrar y hacer el seguimiento georreferenciado del avance de los trabajos, identificando y mitigando las causas de no cumplimiento.

El contratista deberá gestionar el proyecto a través de indicadores generales, semanales y niveles de incertidumbre del proyecto; para poder corregir el rumbo del proyecto, en el momento preciso, y no cuando ya no hay posibilidad de corregirlo.

Aprobados los planos post construcción por la supervisión, el contratista deberá llevar a cabo la migración de los datos cartográficos de acuerdo a dichos planos, conforme al modelo cartográfico proveniente del núcleo geográfico de SEDAPAL.

El contratista deberá actualizar la información cartográfica en el GIS de SEDAPAL.

0.2.18 Modelo de Información de la Planificación

El modelo de información de la planificación tiene como objetivo principal establecer una estructura clara y detallada que guíe la ejecución del proyecto, especialmente en lo que respecta a la planificación y seguimiento de las actividades. Este modelo proporciona un marco de referencia para organizar y gestionar eficientemente las diferentes etapas y aspectos del proyecto relacionados con la planificación y programación de las obras.

0.2.18.1 Cronograma Valorizado (Master Plan)

Como parte de su planificación inicial, el contratista deberá entregar el cronograma de obra valorizado de acuerdo al siguiente formato:

El citado formato deberá contar con la revisión y aprobación de la supervisión.

0.2.18.1.1 Plan de hitos

Como parte de su planificación inicial, el contratista deberá presentar su plan de hitos, de acuerdo al siguiente formato:

El citado formato deberá contar con la revisión y aprobación de la supervisión.

0.2.18.1.2 Frentes

También como parte de su planificación inicial, el contratista deberá presentar los sectores o frentes de trabajo de manera georreferenciada.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Los sectores o frentes serán entregados en formato shapefile y deben tener los siguientes campos:

- ID frente: identificador numérico que identifica de manera única al frente de trabajo.
- Código: Identificador de tipo texto que identifica a un frente de trabajo.
- Nombre: Nombre de un determinado del sector o frente. *Ejemp: Sector 2*

0.2.18.1.3 Planeamiento Intermedio

Cada semana el contratista presentará su planificación intermedia para 5 semanas vistas a partir de la semana próxima. La planificación se hará por frente de trabajo y se asignará el metrado correspondiente a las partidas que se ejecutarán en una determinada semana, tal como se puede ver en el siguiente formato.

Para las partidas de redes y alcantarillado que tienen componentes georreferenciados, el contratista debe adjuntar un plano con la ubicación de los componentes de obra que pertenecen a dicho planeamiento, estos deberán estar pintados de acuerdo al color de la semana que les corresponde, según el cuadro anterior mostrado.

La supervisión deberá revisar y proponer mejoras a dicho planteamiento, durante las reuniones de seguimiento semanal del proyecto.

0.2.18.1.4 Listado de las restricciones

Como parte del planeamiento intermedio el contratista deberá identificar las restricciones que deben ser levantadas, para poder cumplir con los trabajos programados en las 5 semanas vistas.

En ese sentido el contratista deberá presentar el listado de restricciones identificadas durante el planeamiento de acuerdo al siguiente formato.

La supervisión deberá revisar las restricciones identificadas y hacer el seguimiento y de ser posible ayudar con el levantamiento de dichas restricciones.

0.2.18.1.5 Reporte de liberación de restricciones

El contratista deberá presentar el % de liberación de restricciones (%LR) de la semana pasada, teniendo como valor meta inicial del %LR $\geq 90\%$. Asimismo, se debe presentar la gráfica del estado de liberación de restricciones por semana según el siguiente formato.

Esta gráfica debe mostrar por lo menos las 25 últimas semanas del proyecto. Además, se debe presentar el estado de liberación de restricciones acumuladas, de acuerdo al siguiente formato.

0.2.18.1.6 Planeamiento Semanal

Los trabajos planeados para la semana serán los que correspondan a la primera semana del planeamiento intermedio. Las actividades de esta semana son los que se deberían de ejecutar, por lo que todas estas tareas deberán estar sin restricciones.

El contratista será responsable de ejecutar las actividades de este plan semanal y la supervisión deberá hacer el seguimiento correspondiente. Si por algún motivo el contratista no puede ejecutar las actividades del plan semanal este podrá ejecutar otras tareas, pero deberá registrar los motivos por el cual no pudo ejecutar lo planeado.

La idea es que este planeamiento mejore conforme continuamente, disminuyendo las variabilidades y las incertidumbres.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

0.2.18.2 Modelo de la Información de la Producción de Obra

0.2.18.2.1 Producción Semanal

El seguimiento de la producción de obra se hará por cada semana y por cada frente, para lo cual el contratista deberá presentar sus avances semanales de acuerdo al siguiente formato.

Para las partidas de redes y alcantarillado que tienen componentes georreferenciados el contratista deberá presentar la ubicación de los avances realizados en un plano.

Además, por cada partida que fue ejecutada en la semana se deberá adjuntar fotos, protocolos o documentación que sustenten los trabajos realizados. Para ello el contratista deberá presentar una carpeta por cada partida, con la información correspondiente, tal como se puede ver en la siguiente imagen.

El registro de los avances deberá estar revisado y validado por la supervisión firmando los formatos de avance presentados por el contratista.

0.2.18.2.2 Listado de causas de NO cumplimiento (CNC)

El contratista deberá presentar también la gráfica de la evolución de las CNC, según el siguiente formato.

La meta es tener CERO causas de no cumplimiento.

0.2.18.2.3 Reporte total de la producción semanal

El Contratista deberá presentar un reporte total del avance de la semana, de acuerdo al siguiente formato.

Este reporte deberá ser revisado y firmado por la supervisión. Este reporte semanal no se usará para la valorización mensual, es solo un reporte referencial para ver cómo se están avanzando los trabajos durante la semana.

0.2.18.2.4 Reporte comparativo de la producción semanal

El Contratista deberá presentar cada semana una comparación de los avances programados versus los avances ejecutados. Para ello se presentará una gráfica de la programación y la producción semanal de las últimas 15 semanas, de acuerdo al siguiente formato.

También deberá presentar la gráfica del porcentaje de actividades cumplidas (PAC) de las últimas 15 semanas. El PACC se calcula dividiendo Monto ejecutado en la semana / Monto Programado en la semana. También se debe indicar el coeficiente de varianza (Cv) del PACC en las últimas 15 semanas. La siguiente imagen, es el formato del gráfico en mención.

Para las partidas de redes y alcantarillado que tienen componentes georreferenciados, se deberá presentar un plano que compare los trabajos programados con los ejecutados de la semana.

Estos reportes deberán ser revisados y firmados por la supervisión.

0.2.18.3 Entrega de la Información

La entrega de la información será semanal durante las reuniones semanales de seguimiento y control del proyecto. El documento describe los diversos reportes de planeamiento y producción realizados durante la semana. Este se conformará de las siguientes secciones:

0.2.18.3.1 Carga de la Información

La información deberá ser presentada por el Contratista, en los formatos definidos y cargados a una plataforma digital colaborativa designada por la entidad para el seguimiento y control de



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

la obra. La supervisión está obligada a revisar, proponer mejoras, firmar y en algunos casos aprobar la información de planificación y producción semanal.

0.2.18.3.2 Informe

El informe debe contener los siguientes aspectos:

- **Proyecto:** Indicar el Nombre del Proyecto de acuerdo a lo indicado en el contrato del proyecto.
- **Semana:** Indicar la semana a la cual corresponde la entrega.
- **Planificación Inicial:** Este planeamiento se entregará una sola vez, a más tardar a 1 mes del inicio de obra. Este planeamiento consiste en:
 - Cronograma valorizado (Master Plan)
 - Plan de hitos
 - Plan de frentes de trabajo
- **Planificación intermedia y semanal:** Este planeamiento se entregará cada semana y consistirá de:
 - Planeamiento intermedio
 - Listado de restricciones
 - Reporte de liberación de restricciones
 - Planeamiento semanal
- **Reporte de la producción semanal:** Esta información se entregará también cada semana y consistirá de:
 - Producción semanal
 - Listado de causas de no cumplimiento (CNC)
 - Reporte de la evolución de las CNC
 - Reporte total de la producción semanal
 - Reporte comparativo de la producción semanal

0.2.18.4 Migración de datos AutoCAD a Geodatabase ArcGIS

Aprobados los planos post construcción por la supervisión, el contratista deberá migrar los datos AutoCAD a Geodatabase ArcGIS de acuerdo al modelo GIS entregado por SEDAPAL.

La Cartografía del proyecto entregado en las Geodatabases y el proyecto MXD, deberán estar basados en los planos post construcción.

El contratista deberá asegurar la coherencia y consistencia de la información cartográfica, manteniendo los estándares de calidad y precisión establecidos para el proyecto.

Las instrucciones y directrices detalladas para llevar a cabo esta migración de datos cartográficos se encuentran especificadas en el apartado 6.1.1.2. del presente informe.

0.2.18.4.1 Índice mínimo de Cartografía – Sistemas de Información Geográfica

El Contratista deberá elaborar el informe referido a la migración de datos cartográficos, AutoCAD a Geodatabase que constará de una estructura mínima.

Las instrucciones detalladas para llevar a cabo la elaboración del informe se encuentran especificadas en el apartado 6.1.1.3. del presente documento.

0.2.18.5 Actualización de información cartográfica en el GIS de SEDAPAL

El contratista deberá migrar la información del proyecto al GIS de SEDAPAL de acuerdo a los planos post construcción.

El contratista deberá migrar la información al GIS de SEDAPAL de acuerdo a la especificación



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

del instructivo "GPIN0213 – Digitalización en GIS por recepción de obras y trabajos de mantenimiento"

El proceso de migración se llevará a cabo siguiendo el modelo de base de datos del núcleo geográfico de SEDAPAL previamente detallado en secciones anteriores de este informe. Este modelo consiste en un catastro de redes que incluye las siguientes Geodatabases:

- I. Catastro (Lotes, Manzanas, Vías y Habilitaciones urbanas)
- II. Agua potable (redes, estructuras y accesorios del sistema de agua potable)
- III. Alcantarillado (redes, estructuras y accesorios del sistema de alcantarillado).

Nota:

El detalle de las consideraciones y alcances, se muestran en el informe de la especialidad de Cartografía y Sistema de Información Geográfica adjunto al presente documento, por lo que, el Contratista deberá desarrollar y cumplir en su integridad.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

11. PS-11 INTERVENCIÓN SOCIAL

1.21. ALCANCES GENERALES

En la contratación de la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "**Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos**". CUI N°2403504, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería; en la Intervención Social deberá tener en cuenta sin ser limitativos, las consideraciones y requerimientos detallados en el Informe del Especialista de Intervención Social del PASLC, así como los siguientes alcances:

- El Contratista deberá presentar un Plan de Trabajo de Intervención Social (incluye cronograma de actividades de intervención social por secciones) siendo concordante con el Plan de Trabajo General, el cual deberá ser firmado por el Coordinador General de Intervención Social del Contratista el jefe de Proyecto y/o Residente de obra según corresponda. Asimismo, deberá contar con la conformidad del Supervisor y/o Inspector del estudio, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades relacionadas con la Intervención Social.
- El desarrollo de las actividades consideradas para el saldo de obra es de carácter técnico social, debiendo realizar las coordinaciones necesarias para la interacción entre ambos componentes.
- Deberá elaborar el Informe Técnico Financiero para su consiguiente Expediente Técnico y ejecución de saldo de obra.
- Para la Intervención Social deberá tener en cuenta las normativas y/o procedimientos de SEDAPAL y la SUNASS, siendo las siguientes:
 - ✓ Reglamento General de la calidad de la prestación de servicios de saneamiento. **Resolución N°011-2007-SUNASS-CD y sus modificaciones.**
 - ✓ GPOPR052-SEDAPAL. Procedimiento de la información para la implantación de conexiones masivas realizadas por SEDAPAL y registro del valor de ventas.
 - ✓ GPOFO078. Registro de Instalación de Medidor. SEDAPAL.
 - ✓ GPOFO074, GPOFO075, GPOFO076, GPOFO077. Formatos establecidos para la suscripción de contratos para la prestación de servicios.
 - ✓ Resolución, Tasas de Interés y Tablas distrital en relación al costo de las conexiones domiciliarias.

1.22. PROCESOS DE INTERVENCIÓN SOCIAL EN LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

0.2.19 Alcances

Sin ser limitativo, el Contratista deberá elaborar el Expediente Técnico considerando los siguientes alcances:

- Identificar situaciones o problemáticas que puedan afectar el desarrollo del Expediente Técnico del saldo de obra.
- Promover y/o realizar reuniones de coordinación con el área técnica sobre las situaciones o problemáticas identificadas en campo



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Utilizar estrategias, metodologías y herramientas acordes a las características organizativas, culturales y sociales de la población situada en el área de influencia del proyecto.

0.2.20 Contenido mínimo de las actividades, tareas y entregables a desarrollar

Sin ser limitativo, el Contratista deberá cumplir con el desarrollo de las actividades de Intervención Social, durante la elaboración del expediente técnico, que se enlistan a continuación, cuyo contenido, consideraciones, tareas y entregables se detallan en el informe del Especialista de Intervención Social, adjunto al presente.

Actividades:

1. Elaboración del Plan de Trabajo de Intervención Social.
2. Presentación del Equipo de Intervención Social del contratista ante el PASLC y del equipo interdisciplinario del contratista (componente social y técnico) ante los secretarios generales y/o presidentes de las habilitaciones beneficiarias y/o líderes de base del proyecto, así como a los representantes del Gobierno Local (Alcaldía con atención a la Gerencia de Desarrollo Urbano y Participación Vecinal).
3. Actualización de la información de las habilitaciones beneficiarias del proyecto (Ampliación, mejoramiento y/o rehabilitación).
4. Elaboración del padrón de futuros beneficiarios para firma de contrato de prestación de servicios de saneamiento y del padrón de beneficiarios para la zona de mejoramiento.
5. Acompañamiento social durante el desarrollo del expediente técnico del saldo de obra.
6. Elaboración del Plan de Comunicaciones y Plan de Contingencias de Intervención social para ejecución de saldo de obra.
7. Informe Final de Intervención Social del Expediente Técnico de saldo de obra.

1.23. PROCESOS DE INTERVENCIÓN SOCIAL EN LA EJECUCIÓN DE OBRA

0.2.21 Alcances

Sin ser limitativo, el Contratista deberá considerar los siguientes alcances para la ejecución del saldo de obra:

- Determinar el número de los futuros beneficiarios, los cuales contarán con sus respectivas conexiones domiciliarias.
- Reforzar la importancia de la instalación de medidores para una adecuada facturación sobre el consumo de agua potable.
- Promover en la población beneficiaria el cuidado del sistema de agua potable y alcantarillado ejecutada para la adecuada recepción de obra ante SEDAPAL.
- Utilizar estrategias, metodologías y herramientas acordes a las características organizativas, culturales y sociales de la población situada en el área de influencia del proyecto.

0.2.22 Contenido mínimo de las actividades, tareas y entregables a desarrollar

Sin ser limitativo, el Contratista deberá cumplir con el desarrollo de las actividades que se enlistan a continuación, cuyo contenido, consideraciones, tareas y entregables se detallan en el informe del Especialista de Intervención Social, adjunto al presente.

Actividades:



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

1. Elaboración del Plan de Trabajo de Intervención Social.
2. Presentación del Equipo de Intervención Social del contratista ante el PASLC y del equipo interdisciplinario del contratista (componente social y técnico) ante los secretarios generales y/o presidentes de las habilitaciones beneficiarias y/o líderes de base del proyecto, así como a los representantes del Gobierno Local (Alcaldía con atención a la Gerencia de Desarrollo Urbano y Participación Vecinal).
3. Implementación del Plan de Comunicaciones (Actividad 6, del E.T. original).
4. Implementación del Plan de Contingencias para la ejecución del saldo de obra.
5. Asambleas informativas por habilitación (con Juntas Directivas, líderes y población) y reunión informativa con Gobierno Local y/o Regional.
6. Elaboración del registro fílmico y fotográfico de cada habilitación beneficiaria para la ampliación de la cobertura, zona de mejoramiento y otras habilitaciones con intervención técnica específica.
7. Campaña de Firma de Contratos de Prestación de Servicios de Saneamiento y Compromiso de Ejecución de Obra, Conexiones Domiciliarias, Reconocimiento de Deuda y Facilidades de Pago. Deberán aplicarse las disposiciones establecidas en el GPOPR052.
8. Taller de Capacitación sobre cultura del agua, micro medición, facturación y cultura de pago.
9. Acompañamiento social en obra (durante todo el proceso de la intervención)
10. Campaña de instalación y cambio de medidores
11. Actas de conformidad de reposición de pistas, veredas y/o infraestructura afectada por la obra.
12. Verificación de lotes con conexiones domiciliarias de agua y alcantarillado (con medidores instalados)
13. Encuesta de evaluación por muestreo en cada habilitación (de la intervención de obra)
14. Informe final de Intervención Social de la ejecución del saldo de obra.

Nota.- Para mayor detalle, ver el Informe situacional de intervención social para la ejecución del saldo de obra del proyecto: "Sectorización del sistema de agua potable y alcantarillado de la parte alta de Chorrillos", adjunto al presente documento, por lo que, el Contratista deberá desarrollar y cumplir en su integridad.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

12. PS-12 BASE LEGAL

1.24. MARCO NORMATIVO

0.2.23 Saneamiento de Agua y Alcantarillado

- Decreto Supremo N° 007-2017- VIVIENDA, que aprueba la Política Nacional de Saneamiento.
- Resolución Ministerial N° 399-2021-Vivienda que aprueba el Plan Nacional de Saneamiento 2022-2026.
- D.S. N° 005-2020-VIVIENDA de fecha 24.04.2020 que aprueba el TUO del Decreto Legislativo N° 1280 Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento.
- D.S. N° 016-2021-VIVIENDA de fecha 28.08.2021 que aprueba el TUO del Reglamento de Decreto Legislativo N° 1280 Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 015-2004-VIVIENDA que aprueba el Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE; Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA que aprueba 66 normas técnicas del RNE; asimismo, se deberá considerar sus modificatorias y/o actualizaciones correspondientes.
- Decreto Supremo N° 011-79-VC – Reglamentario del régimen de fórmulas polinómicas y sus modificatorias.

0.2.24 ECAS y LMP

- Decreto Supremo N°004-2017-MINAM, aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua y establecen Disposiciones Complementarias.
- Decreto Supremo N°003-2017-MINAM, aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire y establecen Disposiciones Complementarias.
- Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.
- Decreto Supremo N°085-2003-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para ruido.
- Decreto Supremo N° 010-2019-VIVIENDA de fecha 13.03.2019 que aprueba el Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario.

0.2.25 Evaluación Ambiental

- Decreto Supremo N°054-2013-PCM, Aprueban disposiciones especiales para ejecución de procedimientos administrativos de autorizaciones y/o certificados para proyectos de inversión en el ámbito del territorio nacional.
- Ley N°28611 Ley General del Ambiente y sus modificatorias
- Ley N°27446 Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento.
- Ley N°29338 Ley de Recursos Hídricos y sus modificatorias.
- Decreto Legislativo N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y sus modificatorias.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Decreto Supremo N°014-2017-MINAM, Reglamento para la Gestión y Manejo Integral de los Residuos Sólidos.
- Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, aprueba la Guía para la Elaboración de la Línea Base y la Guía para la identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el marco del SEIA.
- Decreto Supremo N°002-2022-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición.
- Decreto Supremo N° 010-2019-VIVIENDA de fecha 13.03.2019, aprueba el Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario.
- Resolución Ministerial R.M N°089-2023-MINAM, establece el Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales.
- Resolución Directoral R.D N° 00751-2023-MINAM/VMGA/DGGRS, aprueba los formatos de:
(i) Declaración Anual sobre Minimización y Gestión de Residuos Sólidos y Manifiesto de Residuos Peligrosos.
- Resolución Ministerial N°267-2023-MINAM, aprueba la Guía para la elaboración de la Estrategia de Manejo Ambiental, en el marco del SEIA.

0.2.26 Seguridad y Salud en el Trabajo

- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Modificatoria de la Ley 29783, Ley N° 30222.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y Modificatorias: Decreto Supremo N° 001-2021-TR
- Decreto Supremo N° 005-2017-TR, Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2017-2021.
- Decreto Supremo N° 011-2019-TR, que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción y Rectificación, Fe de Erratas.
- Ley N° 30102, Ley que dispone medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la radiación solar.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR, que aprueba la Norma Básica de Ergonomía y Procedimiento de Riesgos Disergonómicos.
- Resolución Ministerial N° 148- 2012-TR, que aprueba la Guía y formatos referenciales para el proceso de elección de los representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y su instalación.
- Resolución Ministerial N° 050-2013-TR. Aprueba los Formatos referenciales que contempla la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Resolución Ministerial N° 021-83-TR, que aprueba la Norma Básica de Seguridad e Higiene en obras de edificación.
- Resolución Ministerial N° 012-2015-VIVIENDA que aprueba la Política del Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el Trabajo del sector Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Especificación GPOET004 "Seguridad e Higiene Ocupacional en la Construcción de Obras Ejecutadas de SEDAPAL.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Norma G050 del RNE "Seguridad durante la construcción".
- Decreto Supremo N° 11-2006-VIVIENDA (Normas Técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE).
- Resolución Ministerial N° 004-2014/MINSA - Modifican el documento técnico "Protocolos de exámenes médicos ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad".
- Resolución Ministerial N° 571-2014/MINSA, Exámenes médicos obligatorios por actividad.
- Resolución Ministerial N° 312-2011/MINSA, Protocolos de exámenes médicos ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad
- Decreto Supremo N° 003-98-SA, que aprueba las Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo
- Ley N° 26842, Ley General de Salud
- Ley N° 26790, Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud .
- Convenio 167 de la OIT, Sobre Seguridad e Higiene en Obras de Construcción.
- Ley N° 28551 - Obligación de elaborar y presentar planes de contingencia.
- Decreto Supremo N° 014-2013-TR, que aprueba el Reglamento del Registro de Auditores para la evaluación periódica del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Resolución Ministerial N° 022-2024-MINSA, que aprueba la "Directiva Administrativa 349-MINSA/DGIESP-2024 - Directiva administrativa que establece las disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a Sars-Cov-2".

0.2.27 Ministerio de Cultura

- Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y modificatoria Ley 30230.
- Decreto Supremo N° 011-2006-ED, Reglamento de la Ley No 28296 Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y modificatoria Decreto Supremo No 001-2016-MC.
- Ley 27444 Ley del Procedimiento Administrativo General, de fecha 21.03.2021. Regula las actuaciones de la función administrativa del Estado y el Procedimiento Administrativo común desarrollados en las entidades como el Ministerio de Cultura.
- Resolución Ministerial No 282-2017-MC – Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA), Proyectos de Rescate Arqueológicos (PRA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA).
- Resolución Ministerial No 283-2017-MC – Directiva de establecimiento de Criterios de Potencialidad de los bienes arqueológicos en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA).
- Resolución Viceministerial No 238-2017-VMPCIC-MC – Guía para la expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos – CIRA
- Resolución Directoral No 564-2014-DGPA-VMPCIC/MC – Aprueba la estructura del Plan de Monitoreo Arqueológico
- Decreto Supremo No 017-2021/MC y sus disposiciones complementarias que dispone medidas excepcionales para establecer la procedencia de la presentación de solicitudes de



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

intervenciones arqueológicas que tengan como finalidad la ejecución de obras de saneamiento.

- Decreto Supremo N°009-2022-MC de fecha 26.07.2022 que dispone medidas excepcionales que permitan evaluar la procedencia de ejecutar intervenciones arqueológicas, sobre áreas ocupadas por poblaciones informales, con fines de actualización de información catastral.
- Decreto Supremo N° 011-2022-MC, publicado en el Diario Oficial "El Peruano" el 23 de noviembre de 2022, aprobando el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, derogando el Decreto Supremo No 003-2014-MC.
- Resolución Ministerial N° 000197-2022-DMMC, se aprueban los Lineamientos No 002-2022-SG/MC "Lineamientos para regular el uso de la Plataforma Virtual de Atención a la Ciudadanía y Casilla Electrónica del Ministerio de Cultura".

0.2.28 Presupuesto

- Ley N° 31953 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Ley N° 31954 Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Ley N° 31955 Ley de Endeudamiento del Sector Público para el Año Fiscal 2024.

0.2.29 Administrativo

- Decreto Supremo N° 004-2019-JUS que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

0.2.30 Sistema de Programación Multianual – INVIERTE.PE

- Decreto Supremo N° 242-2018-EF que aprueba el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. Publicado el 30.10.2018.
- Decreto Supremo N° 284-2018-EF que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, publicado el 09.12.2018. Modificado por el Decreto Supremo N° 179-2020-EF publicado el 07.07.2020.
- Otras directivas vigentes.

0.2.31 Ley de Contrataciones del Estado

- Decreto Supremo N° 082-2019-EF que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, en adelante la Ley, publicado el 13.03.2019.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, en adelante el Reglamento, publicado el 30.01.2019. Modificado por el Decreto Supremo N° 250-2020-EF publicado el 04.09.2020.
- Decreto Supremo N° 162-2021-EF que modifica algunos artículos del Reglamento de la Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado y dicta otras disposiciones relacionadas con el Sistema Nacional de Abastecimiento.
- Decreto Supremo N° 234-2022-EF que modifica algunos artículos del Reglamento de la Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 051-2024-EF que modifica algunos artículos del Reglamento de la Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

0.2.32 Organismo Supervisor de las Contrataciones con el Estado

- Directiva N° 005-2019-OSCE/CD que determina la participación de proveedores en el consorcio para las contrataciones del Estado.
- D.S. N° 076-2016-EF que aprueba Reglamento de Organización y Funciones del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- Directiva N° 012-2017-OSCE/CD que establece la Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras Públicas.
- Directiva N° 001-2019-OSCE/CD, Bases y Solicitud de Expresión de Interés Estándar para los Procedimientos de Selección a Convocar en el Marco de la Ley N° 30225.
- Otras directivas, pronunciamientos o disposiciones del OSCE.

0.2.33 Control Interno

- Ley N° 28716, Ley de Control Interno de las Entidades del Estado.
- Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República.
- Directiva N° 010-2023-CG/VCST "Servicio de Control Previo de las Prestaciones Adicionales de Obra"
- Directiva N° 011-2023-CG/VCST "Servicio de Control Previo de las Prestaciones Adicionales de Supervisión de Obra"
- Directiva N° 006-2019-CG/INTEG y RC N°130-2020.CG "Implementación del Sistema de Control Interno en las Entidades del Estado"

0.2.34 Colegio de Ingenieros

- Ley N° 16053, Autorizando a los colegios de Arquitectura del Perú y al Colegio de Ingenieros del Perú para supervisar a los profesionales de Arquitectura e Ingeniería de la República.
- Ley N° 28858, Ley que complementa la Ley N° 16053, Ley que Autoriza a los colegios de Arquitectos del Perú y al Colegio de Ingenieros del Perú para supervisar a los profesionales de Arquitectura e Ingeniería de la República.
- Normas de Saneamiento
- Decreto Supremo N° 007-2017- VIVIENDA, que aprueba la Política Nacional de Saneamiento 2017-2021.
- Resolución Ministerial N° 399-2021-Vivienda que aprueba el Plan Nacional de Saneamiento 2022-2026.
- D.S. N° 005-2020-VIVIENDA de fecha 24.04.2020 que aprueba el TUO del Decreto Legislativo N° 1280 Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento.
- D.S. N° 016-2021-VIVIENDA de fecha 28.08.2021 que aprueba el TUO del Reglamento de Decreto Legislativo N° 1280 Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 015-2004-VIVIENDA que aprueba Índices del Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE; Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA que aprueba 66 normas técnicas del RNE; asimismo, se deberá considerar sus modificatorias y/o actualizaciones correspondientes.
- Decreto Supremo N° 011-79-VC y sus modificatorias: Fórmula Polinómica, deducciones, etc.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Decreto Supremo N° 009-2021-MIDAGRI, que modifica el Reglamento la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, aprobado por el Decreto Supremo N° 001-2010-AG

0.2.35 Tránsito – Interferencias de Vías

- Resolución de Gerencia N° 165-2011-MML/GTU que aprueba la Cartilla de Señalización Vertical Típica en Zonas Urbanas para Obras en la Vía Pública, de fecha 14.04.2011.
- Ordenanza N° 1680-2013-MML, Ordenanza Reglamentaria de la Interferencia de Vías en la Provincia de Lima, publicada el 13.04.2013.
- Resolución Directoral N° 16-2016-MTC-14 que aprueba la actualización del Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, publicado el 31.05.2016.
- Decreto Supremo N° 016-2009-MTC, Aprueban Texto Único Ordenado del Reglamento Nacional de Tránsito - Código de Tránsito, actualizado al 24.09. 2018.
- Resolución N° 0592-2021/SEL-INDECOPI, Declara barreras burocráticas ilegales diversas disposiciones contenidas en los Artículos 17, 19, 21 y 22 y Códigos de Infracción H01 y H18 de la Tabla de Infracciones, Sanciones y Medidas de la Ordenanza 1680-MML; y Procedimientos 15.3, 15.4, 2.13.3 y 2.13.4 del TUPA de la Municipalidad Metropolitana de Lima, aprobado por la Ordenanza 1874-MML, publicada el 10.11.2021.

0.2.36 Vulnerabilidad y Análisis de Riesgo de Desastres

- Ley N° 29869 Ley de Reasentamiento poblacional para zonas con muy alto riesgo no mitigable y modificatoria Ley 30645.
- Decreto Supremo N° 057-2017-PCM. Modifican el numeral 42.2 del artículo 42 del Reglamento de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres- SINAGERD.
- Decreto Supremo N° 034-2014-PCM, que aprueba el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2014-2021.
- Resolución Ministerial N° 191-2018-VIVIENDA que aprueba la Guía para la Formulación de Planes Integrales en la Gestión de Riesgos de Desastres para las Prestadoras de Servicios de Saneamiento.
- Resolución Jefatural N° 050-2018-CENEPRED/J, Guía para Evaluación del Riesgo en el Sistema de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario.
- Decreto Supremo N° 038-2021-PCM, Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050.
- Decreto Supremo N° 111-2012-PCM, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres- SINAGERD.
- Decreto Supremo N° 115-2022-PCM que aprueba el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - PLANAGERD 2022-2030.
- Decreto Legislativo N° 1280, que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, que aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 222-2013-PCM, que aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 220-2013-PCM, que aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 145-2018-PCM, "Aprueban la Estrategia de Implementación del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - PLANAGERD 2014 – 2021"
- Resolución Ministerial N° 222-2013-PCM, "Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres"
- Resolución Ministerial N° 046-2013-PCM, "Lineamientos que definen el Marco de Responsabilidades en Gestión del Riesgo de Desastres, de las entidades del estado en los tres niveles de gobierno" y su anexo
- Resolución Jefatural N°082-2016-CENEPRED/J, que aprueba la Guía metodológica para elaborar el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres en los tres niveles de gobierno.
- Resolución Jefatural N°112 - 2014 - CENEPRED/J aprueba el Manual de Evaluación de Riesgos originado por fenómenos naturales (2da versión).
- Guía para la gestión del riesgo en sistemas de agua y saneamiento ante amenazas naturales, Banco Interamericano de Desarrollo, 2019
- Manual de Evaluación de Riesgos originado por fenómenos naturales (3ra versión - borrador).
- Compendio de Manuales del CENEPRED:
<https://www.gob.pe/institucion/cenepred/colecciones/4578-manuales>

0.2.37 Gestión de Riesgos en la Planificación de la ejecución de Obras

- Ley de Contrataciones y su Reglamento
- Directiva N° 012-2017-OSCE/CD Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras.

0.2.38 Estructuras y Obras Civiles

- Norma Técnica de Edificación E.020 "cargas".
- Norma Técnica de Edificación E.030 "Diseño Sismo resistente".
"Para el caso de estructuras especiales tales como reservorios, tanques, silos, puentes, torres de transmisión, muelles, estructuras hidráulicas, y todas aquellas cuyo comportamiento difiera de las edificaciones, se podrá usar esta Norma E.030 en lo que sea aplicable".
- Norma Técnica de Edificación E.50 "Suelos y Cimentaciones".
- Norma Técnica de Edificación E.60 "Concreto Armado".
- Norma Técnica de Edificación E.70 "Albañilería".
- Norma Técnica de Edificación E.90 "Estructuras Metálicas".
- ACI 224R-01 – Control of Cracking of Concrete Structures.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- ACI 350-06-Code Requirements for Environmental Engineering Concrete Structures.
- ACI 350.3-06 – Seismic Design of Liquid – Containing Concrete Structures and Commentary
- ACI 371R-16 – Guide for the Analysis, Design, and Construction of Elevated Concrete and Composite Steel-Concrete Water Storage Tanks.
- ACI 318-14 – Building Code Requirements for Structural Concrete.
- ANSI/AISC 360-10 – Specification for Structural Steel Buildings.
- Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao - CTPS-PR-02, Revisión: 02-2010. Asimismo, se deberá considerar sus modificatorias y/o actualizaciones correspondientes.
- Diseño sísmico de estructuras de hormigón que contienen líquidos y comentarios. (ACI 350.3-06)
- Guía de reparación de concreto ACI PRC-546-14
- Código de Construcción para Hormigón Estructural. (ACI 318-14 – Building Code Requirements for Structural Concrete)
- Reglamento Nacional de Edificaciones GE.030 "Estabilidad de suelos y taludes". (R.M. N° 017-2012-VIVIENDA)
- Reglamento de elaboración de proyectos de agua potable y alcantarillado para habilitaciones urbanas de Lima Metropolitana y Callao.
- ASTM American Society for Testing and Materials
- A 761/A 761M Placa estructural de acero corrugado, recubierto de zinc, para tuberías empernadas en el campo, arcos de tubería y arcos.
- A 307 especificaciones estándar para tornillos y pernos al carbono con 60 ksi de resistencia a la tracción.
- A 563 Especificaciones estándar para tuercas de acero al carbono y de aleación
- AASHTO American Association of State Highway and Transportation Officials
- LRFD Bridge Design Specifications 8th Ed. – 2017
- Ensayos de diamantinas NTP 339-034.
- Ensayos de esclerometría NTP 339.181.
- Ensayos de carbonatación ASTM D 1293.

0.2.39 Intervención Social

- Reglamento General de la calidad de la prestación de servicios de saneamiento. Resolución N°011-2007-SUNASS-CD y sus modificaciones.
- GPOPR052-SEDAPAL. Procedimiento de la información para la implantación de conexiones masivas realizadas por SEDAPAL y registro del valor de ventas.
- GPOFO078. Registro de Instalación de Medidor. SEDAPAL.
- GPOFO074, GPOFO075, GPOFO076, GPOFO077. Formatos establecidos para la suscripción de contratos para la prestación de servicios.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Resolución, Tasas de
- Interés y Tablas distrital en relación al costo de las conexiones domiciliarias.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

13. PS-13 PROCESOS DE CONTRATACIÓN

1.25. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL

0.2.40 Objeto de la convocatoria

Establecer las condiciones técnicas y sociales adecuadas para la ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la Parte Alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI N° 2403504, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería, que incluye **Expediente Técnico y Ejecución de la Obra**.

0.2.41 Sistema de Contratación

El presente procedimiento se rige por el sistema de **SUMA ALZADA**, según lo dispuesto en la LCE y su reglamento.

0.2.42 Modalidad de Contratación

La presente contratación se rige por la modalidad de **CONCURSO OFERTA** bajo el esquema **Diseño y Construcción con Estudio básico de Ingeniería**.

0.2.43 Valor Referencial

El valor referencial asciende a **S/ 91,814,926.66 (Noventa y un Millones Ochocientos Catorce Mil Novecientos Veintiséis con 66/100)**, incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total de la ejecución del proyecto. El valor referencial ha sido calculado al mes de enero de 2024.

Dicho valor referencial considera lo siguiente:

- Expediente Técnico de Saldo que asciende a **S/. 12,849,467.71 (Doce Millones Ochocientos Cuarenta y Nueve Mil Cuatrocientos Sesenta y Siete con 71/100 Soles)**.
- Ejecución del Saldo de Obra que asciende a **S/. 78,965,458.95 (Setenta y Ocho Millones Novecientos Sesenta y Cinco Mil Cuatrocientos Cincuenta y Ocho con 95/100)**, el cual podrá ser modificado según lo dispuesto en el **Artículo 222°** del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

0.2.44 Plazo Contractual

El plazo contractual para la ejecución del saldo de obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la Parte Alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, que incluye diseño y construcción con Estudios Básicos de Ingeniería (EBI) es de setecientos veinte (720) días calendario y tiene el siguiente esquema:

- Cuatrocientos cincuenta (450) días calendario para el diseño (Expediente técnico de Saldo de Obra).
- Quinientos cuarenta (540) días calendario para construcción (Ejecución del Saldo de Obra).

Los plazos de los componentes indicados en a) y b) son predecesoras y sucesoras con el respectivo traslape, con lo que el plazo de diseño y construcción es 720.

A continuación, se muestra un Diagrama Gantt del total del plazo (720 d.c.) para mejor detalle, debiendo precisar que tanto para la etapa el diseño y ejecución de obra, existen periodos traslapados:



Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

El inicio del plazo contractual rige desde el día siguiente de que se cumplan las condiciones establecidas para el inicio del Expediente Técnico.

0.2.45 Garantías

0.2.45.1 Garantía de fiel cumplimiento

En caso se haya practicado la liquidación y se determine un saldo a favor del contratista y éste someta a controversia la cuantía de ese saldo a favor, la Entidad devuelve la garantía de fiel cumplimiento.

Habiéndose practicado la liquidación y exista una controversia sobre el saldo a favor de la Entidad menor al monto de la garantía de fiel cumplimiento, ésta se devuelve, siempre que el contratista entregue una garantía por una suma equivalente al monto que la Entidad determinó en su liquidación. La última garantía se mantiene vigente hasta el consentimiento de la liquidación.

Se prevé la sustitución de la garantía de fiel cumplimiento en obras, siempre que se cumpla lo establecido en el Artículo 150 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (RLCE).



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

0.2.45.2 Garantía por Adelanto Directo

En virtud del artículo N°153, numeral 153.5 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (RLCE), *"En el caso de obras, no se exige la presentación de garantía por adelantos cuando los documentos del procedimiento de selección establezcan la obligación de constituir un fideicomiso para el manejo de los recursos que el contratista reciba a título de adelanto"*, por ello, no se exige la presentación de garantía por el adelanto directo; toda vez que, el presente procedimiento de selección establece la obligación de constituir un fideicomiso para el manejo de los recursos que el Contratista reciba a título de dichos adelantos.

0.2.45.3 Garantía y Adelanto para Materiales e Insumos para la ejecución de la obra

En virtud del artículo N° 153, numeral 153.5 del RLCE, no se exige la presentación de garantía por Materiales e Insumos; toda vez que, el presente procedimiento de selección establece la obligación de constituir un fideicomiso para el manejo de los recursos que el Contratista reciba a título de dichos adelantos.

0.2.46 Adelantos

La Entidad ha previsto la entrega de los siguientes adelantos:

- a) **ADELANTO DIRECTO del 10% del monto del contrato original**, considerando el plazo en el cual el Contratista debe solicitarlo, así como el plazo de entrega del mismo, conforme a lo previsto en RLCE.

Cabe precisar que no se requiere la presentación de la garantía, debido a que se establece la obligación de constituir un fideicomiso para el manejo de los recursos que el contratista reciba a título de adelantos para la ejecución de obra.

Asimismo, para el desembolso del adelanto directo se realizará el 10% para el diseño y 10% para la construcción, de los montos ofertados correspondientes.

- El desembolso al fiduciario: 10% del monto definido en el ítem 13.1.4, numeral a), para el **diseño**, será hasta los 30 días hábiles de la firma del contrato original y;
- El desembolso del 10% del monto definido en el ítem 13.1.4, numeral b), para la **construcción** será hasta los 30 días hábiles de la aprobación del primer diseño (expediente técnico parcial).

Se precisa que el adelanto, del 10% del diseño y 10% de la construcción, corresponde o equivale al 10% del Valor Referencial.

- b) **ADELANTO DE MATERIALES E INSUMOS, del 20% del monto del contrato original de obra.**

En atención al artículo 184.6 y el artículo 182 del Reglamento de la Ley de Contrataciones, el Contratista puede solicitar la entrega del Adelanto para Materiales e Insumos, una vez iniciado el plazo de ejecución de obra de la SECCIÓN a ejecutar, con la anticipación debida, teniendo en consideración el calendario de adquisición de materiales o insumos actualizado, del respectivo expediente técnico aprobado.

El desembolso del 20% al fiduciario del adelanto de materiales para la construcción será hasta los 30 días hábiles previo a la aprobación del primer diseño (expediente técnico parcial). El anticipo se sustenta en la gestión anticipada de la procura de los materiales e insumos.

Los adelantos de materiales e insumos, en conjunto, no deben superar el 20% del Contrato original, correspondiente a la ejecución de obra.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Cabe precisar que, la Entidad ha previsto realizarán aprobaciones parciales del expediente técnico de obra, los cuales se efectuarán por **SECCIONES**; quedando facultado el PASLC para disponer la ejecución de los trabajos contemplados en los expedientes técnicos parciales, tal como se señala en el numeral 13.1.9.

0.2.47 Fideicomiso de adelanto de obra

Para la administración de los adelantos destinados a la ejecución de la obra, se constituirá un fideicomiso conforme a lo establecido en el numeral 38.3 de la Ley de Contrataciones del Estado y los artículos 184 y 185 de su Reglamento. El procedimiento para la solicitud y entrega de los adelantos se rige por lo dispuesto en dichos artículos.

Garantía por adelanto

El contratista realizará la constitución de un fideicomiso para el manejo de los recursos que reciba a título del adelanto, con el fin de garantizar que dichos recursos se apliquen exclusivamente a la ejecución del contrato correspondiente. Para ello, debe tener en cuenta lo siguiente:

Fideicomiso por adelanto de obra

La constitución y las condiciones del fideicomiso por adelanto de obra deberán ser concordante con lo dispuesto en el artículo 184 del RLCE.

Contrato de fideicomiso

La constitución y las condiciones del contrato del fideicomiso deberán ser concordante con lo dispuesto en el artículo 185 del RLCE.

Del Interviniente (Contratista)

El interviniente (contratista) debe cumplir con lo siguiente, sin ser limitante;

El interviniente debe entregar a las partes un cronograma valorizado por partida actualizado.

Cumplir en su integridad lo dispuesto en las cláusulas del contrato de fideicomiso, en concordancia con la LCE, y su Reglamento.

Obligaciones de la empresa fiduciaria

- Cuidar y administrar los bienes y derechos que constituyen el patrimonio del fideicomiso, con la diligencia y dedicación de un ordenado comerciante y leal administrador;
- Defender el patrimonio del fideicomiso, preservándolo tanto de daños físicos cuanto de acciones judiciales o actos extrajudiciales que pudieran afectar o mermar su integridad;
- Proteger con pólizas de seguro, los riesgos que corran los bienes fideicomitidos, de acuerdo a lo pactado en el instrumento constitutivo;
- Cumplir los encargos que constituyen la finalidad del fideicomiso, realizando para ello los actos, contratos, operaciones, inversiones o negocios que se requiera, con la misma diligencia que la propia empresa fiduciaria pone en sus asuntos;
- Llevar el inventario y la contabilidad del fideicomiso con arreglo a ley, y cumplir conforme a la legislación de la materia las obligaciones tributarias del patrimonio fideicomitado, tanto las sustantivas como las formales;
- Preparar balances y estados financieros del fideicomiso, cuando menos una vez al semestre, así como un informe o memoria anual, y poner tales documentos a disposición de los fideicomitentes y fideicomisarios, sin perjuicio de su presentación a la Superintendencia;



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Guardar reserva respecto de las operaciones, actos, contratos, documentos e información que se relacionen con el fideicomiso, con los mismos alcances que esta ley establece para el secreto bancario;
- Notificar al fideicomisario de la existencia de bienes y servicios disponibles a su favor, dentro del término de diez días de que el beneficio esté expedito;
- Devolver al fideicomitente o a sus causahabientes, al término del fideicomiso, los remanentes del patrimonio fideicomitado, salvo que, atendida la finalidad de la transmisión fideicomisaria, corresponda la entrega a los fideicomisarios o a otras personas;
- Transmitir a la nueva empresa fiduciaria, en los casos de subrogación, los recursos, bienes y derechos del fideicomiso; y,
- Rendir cuenta a los fideicomitentes y a la Superintendencia al término del fideicomiso o de su intervención en él.

Devoluciones de bienes al término del fideicomiso

Para el fideicomiso que reciba, la empresa designa un factor fiduciario (supervisor), quien asume personalmente su conducción, así como la responsabilidad por los actos, contratos y operaciones que se relacionen con dicho fideicomiso. La empresa es solidariamente responsable de los actos que, respecto al fideicomiso, practiquen el factor y los trabajadores del fiduciario, salvo lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 259º de la ley 26702.

La designación del factor debe ser puesta en conocimiento de la Superintendencia, organismo que está facultado para disponer su remoción, en cualquier momento.

Del supervisor del fideicomiso

El supervisor debe cumplir con lo siguiente, sin ser limitante:

- Suscribir el contrato del fideicomiso
- Analizar los proveedores de bienes y servicios del proyecto.
- Coordinar con el fiduciario la realización de la transferencia del dinero de los adelantos que hayan sido solicitados y aprobados, a la cuenta del fideicomiso.
- Coordinar y recepcionar de parte del proveedor el cronograma valorizado del proyecto.
- Aprobar requerimiento, controlar las liquidaciones de facturas y boletas de todos los materiales, servicios y mano de obra que el interviniente (contratista) ha ejecutado.
- Control de las cuentas recolectoras y reserva del fideicomiso.
- Seguimiento y control mensual al cronograma programado actualizado vs ejecutado del proyecto (Curva S).
- Emite un informe mensual del resumen técnico – financiero del proyecto al fideicomisario y fiduciario. En el informe debe realizar la cuantificación económica del avance físico en la ejecución de la obra, realizada en el periodo de valorización y de acuerdo a lo dispuesto en el Expediente Técnico; así mismo, verificará los gastos realizados, las amortizaciones de los adelantos y lo que corresponda
- Debe medir la productividad, debiendo alertar al fideicomisario y fiduciario si el avance ejecutado se encuentra por debajo del 80% del avance programado actualizado.
- Al informe mensual, anexa evidencias de las visitas a campos realizadas al proyecto.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

0.2.48. Aprobaciones parciales y ejecución parcial

Por resultar técnicamente viable y siempre que se cuente con la conformidad expresa de la Unidad de Obras, se realizarán aprobaciones parciales del expediente técnico de obra, los cuales se efectuarán por **SECCIONES**; quedando facultado el PASLC para disponer la ejecución de los trabajos contemplados en los expedientes técnicos parciales, sin que para ello se requiera que cada parte a ejecutar tenga funcionalidad por sí misma.

El Contratista deberá desarrollar los expedientes técnicos parciales del saldo de obra, compatibles con la ruta crítica de su Programa de Ejecución de Obra y su Plan de Trabajo General, que le permita ejecutar la obra en forma continua. Los expedientes parciales deberán presentarse completos de tal forma que permitan la evaluación integral de la obra que se desee ejecutar.

Se dispone la del Expediente Técnico; así como también la ejecución y recepción parcial de Obra en **ocho (08) SECCIONES**:

Cuadro 18

SECCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DE CADA SECCIÓN
SECCIÓN 1	REHABILITACIÓN E INSERCIÓNES DE RESERVORIOS Y CÁMARAS <ul style="list-style-type: none">• OBRAS HIDRÁULICAS DE CONTINGENCIA E HIDRÁULICAS PROVISIONALES• OBRAS CIVILES:<ul style="list-style-type: none">- RE-635 (RE-303A), RA-97A (CR-173), RA-97B (RE-607), RA-97C (RE-603), RAP-123A (RE-53), RA-123B, RA-91A, RA-91B (RE-601), RA-91C (RE-609), RE-89A, RE-89B (RE-604), (RE-600), RAP-88A Y RP-87A (RE-613)- Macromedidor 01- Estación Reductora de Presión- Cámaras de Derivación- Cisterna Proyectada CP-03• EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN• LÍNEAS DE ALCANTARILLADO<ul style="list-style-type: none">- Líneas de Rebose CISTERNA PROYECTADA CP-01
SECCIÓN 2	Sector 302B: <ul style="list-style-type: none">• OBRAS CIVILES<ul style="list-style-type: none">- Reservoirio Elevado Proyectado REP-01• LÍNEAS DE ALCANTARILLADO<ul style="list-style-type: none">- Línea de Rebose• EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN• REDES Y CONEXIONES DE AGUA POTABLE• REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO Sector 303: <ul style="list-style-type: none">• OBRAS CIVILES<ul style="list-style-type: none">- Reservoirio Elevado Proyectado REP-364 (REE-364) Y REE-364/1• EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN• REDES Y CONEXIONES DE AGUA POTABLE• REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO
SECCIÓN 3	Sector 97: <ul style="list-style-type: none">• OBRAS HIDRÁULICAS DE CONTINGENCIA E HIDRÁULICAS PROVISIONALES



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

	<ul style="list-style-type: none">• OBRAS CIVILES<ul style="list-style-type: none">- Reservoirio Elevado Proyectado REP-05, REP-06, REP-07,- Cisterna Proyectada CP-02- Pozos Existentes P-654 Y P-718- Cámaras de Bombeo CBD-61• LÍNEAS DE ALCANTARILLADO<ul style="list-style-type: none">- Línea de Rebose• EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN• REDES Y CONEXIONES DE AGUA POTABLE• REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO <p>Sector 91:</p> <ul style="list-style-type: none">• OBRAS CIVILES<ul style="list-style-type: none">- Reservoirio Elevado Proyectado RA-91C/1 Y RA-91C/2- Pozo Existente P-387• LÍNEAS DE ALCANTARILLADO<ul style="list-style-type: none">- Línea de Rebose• EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN• REDES Y CONEXIONES DE AGUA POTABLE• REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO
SECCIÓN 4	<p>Sector 123:</p> <ul style="list-style-type: none">• OBRAS CIVILES<ul style="list-style-type: none">- Reservoirio Apoyado Proyectado RAP-01• EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN• REDES Y CONEXIONES DE AGUA POTABLE• REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO <p>Sector 89:</p> <ul style="list-style-type: none">• OBRAS CIVILES<ul style="list-style-type: none">- Reservoirio Elevado Proyectado REP-04• EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN• REDES Y CONEXIONES DE AGUA POTABLE• REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO <p>Sector 88:</p> <ul style="list-style-type: none">• OBRAS CIVILES<ul style="list-style-type: none">- Reservoirio Elevado Proyectado REP-02- Cámaras de Bombeo CBD-219• LÍNEAS DE ALCANTARILLADO<ul style="list-style-type: none">- Línea de Impulsión• EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN• REDES Y CONEXIONES DE AGUA POTABLE• REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO <p>Sector 87:</p> <ul style="list-style-type: none">• OBRAS CIVILES<ul style="list-style-type: none">- Reservoirio Elevado Proyectado REP-03• EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN• REDES Y CONEXIONES DE AGUA POTABLE• REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO
SECCIÓN 5	<p>LÍNEAS PRINCIPALES DE AGUA POTABLE (Líneas de Conducción, Líneas de Impulsión, Troncales)</p>



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

	LÍNEAS DE ALCANTARILLADO (Colectores Principales en Av. Principal y Panamericana Sur)
SECCIÓN 6	LOS QUECHUAS: <ul style="list-style-type: none">• OBRAS HIDRÁULICAS DE CONTINGENCIA E HIDRÁULICAS PROVISIONALES• EMPALMES LOS QUECHUAS N° 1• EMPALMES LOS QUECHUAS N° 1A
SECCIÓN 7	CÁMARA DE BOMBEO DE DESAGUE (CBDP-01) <ul style="list-style-type: none">• OBRAS CIVILES• LÍNEAS DE ALCANTARILLADO<ul style="list-style-type: none">- Línea de Impulsión- Línea de Rebose• EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN
SECCIÓN 8	INTEGRACIÓN AL SISTEMA SCADA

SECCIÓN 8: De realizarse el Expediente Técnico de Saldo de Obra como se indica por Secciones deberá incluir en el último Expediente, el Costo Complementario C1. INTEGRACIÓN TOTAL DEL SISTEMA AL SCADA a SEDAPAL. Se debe precisar que cada área usuaria EOMASBA y EDP debe contar con su propia filosofía de control.

De realizarse el Expediente Técnico de Saldo de Obra como se indica por Secciones deberá incluir la ejecución del Costo Complementario C4. LICENCIAS dentro del inicio de la primera Sección.

Cada sección deberá contar con un Expediente Técnico Parcial. Así mismo, cada Expediente Técnico Parcial deberá contar con su propio plazo, sin perjuicio de cumplir con las obligaciones contractuales dentro del plazo total dispuesto en los presentes términos de referencia.

0.2.49 Variación del Presupuesto de Obra

En amparo del RLCE, se expone que; en caso de que el presupuesto de obra resultante se incrementa hasta en quince por ciento (15%) del presupuesto detallado se aprueba por el Titular de la Entidad. Cuando el incremento supere en quince por ciento (15%) al presupuesto detallado, el Titular de la Entidad puede decidir aprobarlo, debiendo contar con la autorización previa de la Contraloría General de la República. En ambos supuestos es requisito contar con la disponibilidad de los créditos presupuestarios correspondientes. En caso dicho incremento supere el cincuenta por ciento (50%) el presupuesto detallado, se resuelve el contrato, sin responsabilidad de las partes, debiendo la Entidad convocar un nuevo procedimiento de selección para la ejecución de la obra.

0.2.50 Subcontratación

De conformidad al art. 35 de la LCE y el art. 147 del Reglamento de la LCE el Contratista podrá subcontratar por el 20% del monto del contrato original. El PASLC evaluará y de corresponder aprobará la subcontratación por escrito y de manera previa dentro de los cinco (05) días hábiles de formulado el pedido.

Si transcurrido dicho plazo el PASLC no comunica su respuesta, se considera que el pedido ha sido rechazado.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

0.2.51 Controversias

0.2.51.1 Solución de Controversias

Las controversias que surjan entre las partes sobre la ejecución, interpretación, resolución, inexistencia, ineficacia o invalidez del contrato se resuelven mediante conciliación, junta de resolución de disputas o arbitraje institucional, según corresponda y por acuerdo de las partes.

Las controversias referidas al incumplimiento del pago final también son resueltas mediante conciliación y/o arbitraje.

En los contratos de obra que comprenden **diseño y construcción**, las partes incorporan, obligatoriamente, en la cláusula de solución de controversias del contrato que las soluciones de estas estén a cargo de una Junta de Resolución de Disputas. En estos contratos, la Junta de Resolución de Disputas ejerce funciones durante la ejecución contractual, que inicia con el diseño (Expediente Técnico).

En cumplimiento de legalidad contemplado en el artículo I del Título Preliminar de la Ley Orgánica del Poder ejecutivo, el PASLC debe implementar lo dispuesto en la Segunda Disposición Complementaria del Decreto de Urgencia N° 020-2020, en tanto es una disposición legal con rango de Ley aplicable a todas las entidades de la Administración Pública que, además, cumplen con el presupuesto para su implantación, esto es, contar con una cláusula arbitral redactada por los órganos competentes en coordinación con la Procuraduría Pública.

Así mismo, de acuerdo a lo indicado la Dirección Técnico Normativa del OSCE, mediante Oficio N° D000229-2022-OSCE-DTN de fecha 09 de agosto de 2022, se precisó que "la cláusula de solución de controversias de la plataforma del contrato puede ser modificada a fin de incluir al respectivo convenio arbitral según corresponda al objeto de la contratación y las particularidades propias del requerimiento de la Entidad, siempre que las incorporaciones o adecuaciones no contravengan lo dispuesto en la normativa de contrataciones del Estado, conforme lo establece el numeral 226.3 del artículo 226 del Reglamento".

0.2.51.2 Junta de Resolución de Disputas

En concordancia con el numeral 243.6 del artículo 243 del RLCE, la solución de controversias estará a cargo de la Junta de Resolución de Disputas, la cual ejercerá sus funciones durante la ejecución contractual, que inicia con el diseño (Expediente Técnico). Los miembros de la Junta de Resolución de Disputas se designarán de acuerdo a lo indicado en el artículo 245 del RLCE.

El Consejo Directivo del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado a través de la Directiva N° 012-2019-OSCE/CD establece las reglas del procedimiento que se deberá seguir la Junta de Resolución de Disputas (JRD), así como los requisitos que deben cumplir los Centros que las administran, para promover la prevención de controversias y garantizar una solución técnica y expeditiva de las mismas en la ejecución de obras, así como el desempeño ético de las Juntas de Resolución de Disputas.

Las partes deberán cumplir con lo dispuesto en la directiva citada, a fin de lograr una buena constitución, administración y desarrollo de la Junta de Resolución de Disputas para la prevención y solución de controversias de la Obra.

0.2.52 Notificaciones

El Programa de Agua Segura para Lima y Callao establece como domicilio para efecto de las notificaciones físicas que se realicen durante la ejecución contractual la Av. República de Panamá 3650, Piso 3, Distrito de San Isidro, Provincia y Departamento de Lima. Para las



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

notificaciones electrónicas, se establece la mesa de partes virtual del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento en el siguiente link, en donde se indican los horarios de atención: <https://mesadepartes.vivienda.gob.pe/login>

Así mismo, el contratista deberá consignar una dirección física y electrónica para efectos de notificaciones durante la ejecución contractual. Para su validez, estas notificaciones no requieren acuse de recibido y puede ser realizada desde las 00:00:00 hasta las 23:59:59 horas.

1.26. CONDICIONES ESPECÍFICAS DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL SALDO DE OBRA

0.2.53 Inicio de la elaboración del Expediente de Saldo de Obra (incluye el Informe Técnico Financiero)

El inicio del plazo contractual rige desde el día siguiente de que se cumplan las siguientes condiciones:

El plazo contractual para diseño (Expediente Técnico) es de **cuatrocientos cincuenta (450) días calendario** los cuales serán contabilizados desde el día siguiente de que se cumplan las siguientes condiciones

- a) Que la Entidad notifique al contratista quién es el inspector o el supervisor, según corresponda;
- b) Que la Entidad haya hecho entrega total o parcial del terreno o lugar donde se ejecutará la obra, según corresponda;
- c) Notificación al contratista de la conformidad del Plan de Trabajo General del diseño (Expediente Técnico) y , según lo descrito en los términos de referencia;
- d) Que la Entidad haya hecho entrega del Estudio Básico de Ingeniería del Saldo de Obra (elaborado por el PASLC), completo;
- e) Que se haya realizado la reunión de inicio, con la participación del personal profesional del Contratista y del PASLC.

Habiéndose verificado el cumplimiento de las condiciones antes señaladas, la Entidad, enviará una comunicación al contratista ratificando la fecha de inicio del plazo contractual, sin que la fecha de notificación de esta comunicación altere o modifique la fecha de inicio de la prestación.

Este plazo contractual permitirá al Contratista realizar la subsanación de observaciones de los entregables, consultas y coordinaciones.

Dentro de los cinco (05) días calendario del inicio del cómputo del plazo para el diseño (Expediente Técnico), el Contratista deberá actualizar y presentar los siguientes documentos: Programa de elaboración del Expediente Técnico con indicación de ruta crítica y el Calendario de Avance Valorizado de diseño (Expediente Técnico), los cuales deberán ser concordantes con los documentos contenidos en el Plan de Trabajo General aprobado.

Durante el desarrollo del Expediente Técnico, el contratista está obligado a cumplir los avances parciales establecidos en el Plan de Trabajo General, el cual deberá ser concordante con el Programa de elaboración del Expediente Técnico de Saldo de obra. En caso de retraso injustificado, cuando el monto de la valorización acumulada ejecutada a una fecha después de revisado la subsanación de observaciones de los paquetes de trabajo referido a un entregable (Informe) sea menor al ochenta por ciento (80%) del monto de la valorización acumulada programada a dicha fecha, el supervisor y/o coordinador del PASLC, como primer aviso, solicita al Contratista la reprogramación con la justificación del caso, que contemple la aceleración de los trabajos, de modo que se garantice el cumplimiento del objeto del servicio de contratista dentro del plazo previsto, el Contratista está en la obligación de presentar lo solicitado dentro de los cinco (5) días calendarios siguientes.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Asimismo, dentro de los quince (15) días calendario del inicio del cómputo del plazo para la elaboración del expediente de saldo de obra, el Contratista deberá actualizar los siguientes cronogramas: Programa Ejecución de Obra con indicación de ruta crítica y el Calendario de Avance de Obra Valorizado, los cuales deberán ser concordantes con las disposiciones de los presentes términos de referencia.

0.2.54 Plan de Trabajo General

El Plan de Trabajo General permitirá planificar la ejecución de los alcances correspondientes a la elaboración del Expediente Técnico del Saldo de Obra detallando las especialidades y el contenido de cada entregable; el documento deberá ser presentado a los diez (10) días calendarios contabilizados desde el día siguiente de la firma del contrato, y serán revisados en siete (07) días calendarios, según:

Cuadro N° 19: Plazos de presentación y revisión del Plan de Trabajo General

Entregable	Plazo (días calendario)			
	Plazo de presentación	Plazo de revisión y notificación de conformidad u observaciones (según corresponda)	Plazo de presentación de la subsanación de observaciones	Plazo de revisión y notificación de conformidad
	Contratista	PASLC	Contratista	PASLC
Plan de Trabajo General	10	07	05	05

Si transcurridos los plazos establecidos en el cuadro anterior y el Contratista no presenta, no absuelve o persisten las observaciones, la Entidad podrá iniciar el proceso de resolución de contrato por incumplimiento de sus obligaciones contractuales.

El Contratista deberá presentar su Plan de Trabajo General de acuerdo a la estructura especificada en el Anexo, debidamente sellado y firmado por el representante legal del Contratista y el Jefe de Proyecto; adicionalmente presentará todos los archivos nativos generados, como el programa de ejecución en MS Project, entre otros.

La conformidad del Plan de Trabajo General será otorgada por la Unidad de Obras y notificada mediante carta a las direcciones físicas y/o digitales dispuestas en el contrato.

Se debe precisar que la conformidad al Plan de Trabajo General, no exime al Contratista de cumplir con sus deberes ni de sus obligaciones contractuales, por la omisión y/o reducción de algún componente y/o actividad y/o entregable no declarado en el Plan de Trabajo General, debiendo de ejecutar la totalidad de sus obligaciones (mencionados en los documentos contractuales) dentro del plazo contractual, los cuales se verificarán en su cumplimiento según lo indicado en los presentes términos de referencia.

En el Plan de Trabajo General se establecerán los canales de comunicación (videollamadas, validación de correos electrónicos, entre otros), métodos de revisión y control de entregables, entre otros que no hayan sido contemplados en los términos de referencia.

Dentro de los cinco (05) días calendario de la aprobación del Plan de Trabajo General, el Contratista deberá exponer al Supervisor y Coordinador del PASLC, el Plan de Trabajo General, en el cual participarán los profesionales del Contratista que el supervisor y/o coordinador solicite.

0.2.55 Plan de Trabajo del Informe Técnico Financiero

Para la elaboración del Informe Técnico Financiero (Informe de peritaje Técnico Financiero), el Contratista deberá presentar al PASLC, un Plan de Trabajo, de acuerdo al siguiente contenido:



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Objetivo del Informe Técnico Financiero.
- Equipo Pericial encargado del desarrollo de la pericia (personal clave, no clave y personal de apoyo).
- Equipamiento estratégico para el desarrollo de la pericia (movilidad, equipo topográfico, equipos de cómputo, otros).
- Metodología y actividades a desarrollar.
- Pruebas de control de calidad a realizar.
- Cronograma de actividades (diagrama Gantt) en concordancia con sus entregables, indicando las fechas de participación de cada integrante del equipo pericial (personal clave y personal de apoyo) y las fechas de la realización de pruebas de control de calidad.

0.2.56 Planes de Trabajo específicos

Los Planes de Trabajo específicos para las distintas especialidades deberán presentarse dentro de los diez (10) primeros días calendario de iniciado el plazo contractual.

Los planes de trabajo corresponden a las siguientes especialidades:

- Informe Técnico Financiero
- Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado
- Equipamientos Electromecánicos y Eléctrico
- Automatización, telecomunicaciones
- Sistema Scada
- Estructuras
- Intervención Social
- Medio Ambiente
- Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia
- Seguridad y salud Ocupacional
- Arqueología
- Topografía
- Vulnerabilidad, Análisis de Riesgos de Desastres

0.2.57 Entregables del Expediente del Saldo de Obra (incluye el Informe Técnico Financiero)

La contratación comprende la elaboración del **Expediente Técnico del Saldo de Obra**, incluido el **Informe Técnico Financiero (ITF)**.

Considerando que se prevé **aprobaciones parciales del Informe Técnico Financiero y del Expediente Técnico del Saldo de Obra, en ocho (08) SECCIONES**, el Contratista deberá presentar un ITF y un Expediente Técnico por cada SECCIÓN.

En tal sentido, el Contratista deberá presentar Informes de Avance del Informe Técnico Financiero y del Expediente Técnico y un Informe Final, los cuales deberán cumplir los requisitos que se especifican en el Ítem 13.2.5.5.3 "Forma de presentación de los entregables; por lo que, se espera la recepción de los siguientes entregables:

0.2.57.1 Informes de Avance

El Contratista deberá presentar Informes de Avance del Informe Técnico Financiero (ITF) y del Expediente Técnico, según corresponda, el cual contiene los Paquetes de Trabajo establecidos en el Plan de Trabajo General aprobado.

Asimismo, el Contratista deberá programar, a través del PASLC, presentaciones técnicas dirigidos a los equipos técnicos y operativos de SEDAPAL en los siguientes casos: al concluir



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

con el planteamiento técnico y al finalizar el diseño de los diversos componentes, para lo cual el Contratista recogerá y atenderá las observaciones y/o recomendaciones de dichos equipos; no se aprobará el entregable si no se programan estas reuniones.

0.2.57.2 Informe Final

El Contratista deberá presentar un Informe Final que comprende el Informe Técnico Financiero integrado en un sólo documento; y el Expediente Técnico del Saldo de Obra, el cual estará conformado por los Expedientes Técnicos de cada SECCIÓN.

El Informe Técnico Financiero deberá tener como mínimo, sin ser limitativo y según corresponda el contenido establecido en el ítem 1.2.1.1. Asimismo, cada Expediente Técnico parcial, deberá tener como mínimo, sin ser limitativo y según corresponda, el contenido establecido en el ítem 1.2.1.2.

Cuando el Informe Final manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas y/o especificadas en los Términos de Referencia, la Entidad no otorgará la conformidad técnica, considerándose como no ejecutada la prestación, aplicándose las penalidades respectivas.

El Expediente Técnico (Informe Final) se debe presentar hasta los cuatrocientos cincuenta (450) días calendario del plazo contractual.

0.2.57.3 Contenido de Expediente Técnico por SECCIONES

Los entregables serán desarrollados y presentados de la siguiente manera, sin embargo, el Contratista puede superponer actividades o fases desarrollar con el fin de acortar la duración de la ruta crítica, para ello debe demostrar que la construcción rápida se garantice con la debida superposición de las actividades respectivas.

Cuadro 20: Contenido de Expediente Técnico por Secciones

SECCIÓN	SECTOR	COMPONENTES	CONTENIDO	
			ITF	EXPEDIENTE TÉCNICO
1	-	REHABILITACIÓN E INSERCIÓNES DE RESERVORIOS Y CÁMARAS ★ OBRAS HIDRÁULICAS DE CONTINGENCIA E HIDRÁULICAS PROVISIONALES	<ul style="list-style-type: none">Evaluación de la Documentación (ítem 1.2.2.1.1)De la Evaluación de Campo (ítem 1.2.2.1.2)	Diseño de obras provisionales para continuidad del servicio Diseño de Cúpula de RA-97C (RE-603), RA-91C (RE-609) Y RE-89A (RE-600) <ul style="list-style-type: none">Evaluación y Diagnóstico de las obras ejecutadas y existentes.Estudio TopográficoArquitectura y diseño paisajísticoDiseño de Sistema de Agua PotableDiseño de Sistema de AlcantarilladoDiseño Estructural



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

SECCIÓN	SECTOR	COMPONENTES	CONTENIDO		
			ITF	EXPEDIENTE TÉCNICO	
		<p>★ OBRAS CIVILES:</p> <ul style="list-style-type: none">RE-635 (RE-303A), RA-97A (CR-173)RA-97B (RE-607), RA-97C (RE-603)RAP-123A (RE-53), RA-123B, RA-91ARA-91B (RE-601), RA-91C (RE-609), RE89A, RE-89B (RE-604), (RE-600), RAP88A Y RP-87A (RE-613)Macromedidor 01Estación Reductora de PresiónCámaras de DerivaciónSistema Proyectada CP-03 <p>★ EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN</p> <p>★ LÍNEAS DE ALCANTARILLADO</p> <ul style="list-style-type: none">Líneas de Rebose	<ul style="list-style-type: none">De la Evaluación de Gabinete (ítem 1.2.2.1.3)	<p>Permiso de SEDAPAL</p> <p>Plan de abastecimiento de agua potable.</p> <p>Planteamiento y Programa de Intervención</p> <ul style="list-style-type: none">Rehabilitación en el interior de los Reservorios.Inserción de reservorios.	<ul style="list-style-type: none">Diseño Hidráulico de componentesDiseño EléctricoDiseño ElectromecánicoDiseño de AutomatizaciónEstudio de TránsitoEstudio de InterferenciasEstudio de Impacto Ambiental.Estudio de Seguridad y salud Ocupacional.Estudio de Vulnerabilidad y Análisis de Riesgos de DesastresEstudio de Gestión de Riesgo en la Planificación para la Ejecución de la ObraIntervención SocialProcedimiento constructivoManual de operación y mantenimiento.Especificaciones técnicas
		CISTERNA PROYECTADA CP-01		<p>Estudio de mecánica de suelos y geotecnia</p> <p>Evaluación de la estructura metálica existente que soporta las láminas linner del pozo en la CP-01.</p> <p>Validación, actualización, complementación y/o modificación de Diseño de la CP-01</p>	<ul style="list-style-type: none">Memoria descriptiva y memoria de cálculo.Metrados, APU, presupuesto, programación de obraPlanos en CAD y GISInforme y elaboración del Formato 08A (Sección C- ejecución física (Invierte.pe)).
2	302B	<p>OBRAS CIVILES</p> <ul style="list-style-type: none">Reservorio Elevado Proyectado REP-01 <p>LÍNEAS DE ALCANTARILLADO</p> <ul style="list-style-type: none">Línea de Rebose <p>EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN</p> <p>REDES Y CONEXIONES DE AGUA POTABLE</p> <p>REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO</p>			<ul style="list-style-type: none">Evaluación y Diagnóstico de las obras ejecutadas y existentes.Diseño de Sistema de Agua PotableDiseño de Sistema de AlcantarilladoDiseño de sistemas de Automatización, Comunicación e Integración SCADAEstudio de TránsitoEstudio de InterferenciasEstudio de Impacto Ambiental.Estudio de Seguridad y salud Ocupacional.Estudio de Arqueología.Estudio de Vulnerabilidad y Análisis de Riesgos de DesastresEstudio de Gestión de Riesgo en la Planificación para la Ejecución de la ObraIntervención SocialProcedimiento constructivoManual de operación y mantenimiento.Especificaciones técnicas
	303	<p>OBRAS CIVILES</p> <ul style="list-style-type: none">Reservorio Elevado Proyectado REP-364 (REE-364) Y REE-364/1 <p>EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN</p> <p>REDES Y CONEXIONES DE AGUA POTABLE</p> <p>REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO</p>	<ul style="list-style-type: none">Evaluación de la Documentación (ítem 1.2.2.1.1)De la Evaluación de Campo (ítem 1.2.2.1.2)De la Evaluación de Gabinete (ítem 1.2.2.1.3)	<p>Validación, actualización, complementación y/o modificación de Diseño del REE-364/1 o Modelación hidráulica sostenible del área de influencia del reservorio.</p> <ul style="list-style-type: none">Estudio de mecánica de suelos y geotecniaEstudio TopográficoArquitectura y diseño paisajísticoDiseño EstructuralDiseño Hidráulico de componentesDiseño EléctricoDiseño Electromecánico	<ul style="list-style-type: none">Memoria descriptiva y memoria de cálculo.Metrados, APU, presupuesto, programación de obraPlanos en CAD y GISInforme y elaboración del Formato 08A (Sección C- ejecución física (Invierte.pe)).



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

SECCIÓN	SECTOR	COMPONENTES	CONTENIDO	
			ITF	EXPEDIENTE TÉCNICO
3	97	OBRAS HIDRÁULICAS DE CONTINGENCIA E HIDRÁULICAS PROVISIONALES OBRAS CIVILES - Reservorio Elevado Proyectado REP-05 REP-06, REP-07, - Cisterna Proyectada CP-02, - Pozos Existentes P-654 Y P-718 - Cámaras de Bombeo CBD-61 LÍNEAS DE ALCANTARILLADO - Línea de Reboso EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN REDES Y CONEXIONES DE AGUA POTABLE REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO	<ul style="list-style-type: none">• Evaluación de la Documentación (ítem 1.2.2.1.1)	<ul style="list-style-type: none">• Evaluación y Diagnóstico de las obras ejecutadas y existentes.• Estudio de mecánica de suelos y geotecnia• Estudio Topográfico• Arquitectura y diseño paisajístico• Diseño de Sistema de Agua Potable• Diseño de Sistema de Alcantarillado• Diseño Estructural• Diseño Hidráulico de componentes• Diseño Eléctrico• Diseño Electromecánico• Diseño de sistemas de Automatización, Comunicación e Integración SCADA• Estudio de Tránsito• Estudio de Interferencias• Estudio de Impacto Ambiental.• Estudio de Seguridad y salud Ocupacional.• Estudio de Arqueología.• Estudio de Vulnerabilidad y Análisis de Riesgos de Desastres• Estudio de Gestión de Riesgo en la Planificación para la Ejecución de la Obra• Intervención Social• Procedimiento constructivo• Manual de operación y mantenimiento.• Especificaciones técnicas• Memoria descriptiva y memoria de cálculo.• Metrados, APU, presupuesto, programación de obra• Planos en CAD y GIS• Informe y elaboración del Formato 08A (Sección C- ejecución física (Invierte.pe)).
	91	OBRAS CIVILES - Reservorio Elevado Proyectado RA 91C/1 Y RA-91C/2 - Pozo Existente P-387 LÍNEAS DE ALCANTARILLADO - Línea de Reboso EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN REDES Y CONEXIONES DE AGUA POTABLE REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO	<ul style="list-style-type: none">• De la Evaluación de Campo (ítem 1.2.2.1.2)• De la Evaluación de Gabinete (ítem 1.2.2.1.3)	<ul style="list-style-type: none">• Validación, actualización, complementación y/o modificación de Diseño RA-91C/1• Validación, actualización, complementación y/o modificación del pozo P-387
4	123	OBRAS CIVILES - Reservorio Apoyado Proyectado RAP-01 EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN REDES Y CONEXIONES DE AGUA POTABLE REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO	<ul style="list-style-type: none">• Evaluación de la Documentación (ítem 1.2.2.1.1)• De la Evaluación de Campo (ítem 1.2.2.1.2)• De la Evaluación de Gabinete (ítem 1.2.2.1.3)	<ul style="list-style-type: none">• Evaluación y Diagnóstico de las obras ejecutadas y existentes.• Estudio de mecánica de suelos y geotecnia• Estudio Topográfico• Arquitectura y diseño paisajístico• Diseño de Sistema de Agua Potable• Diseño de Sistema de Alcantarillado• Diseño Estructural• Diseño Hidráulico de componentes• Diseño Eléctrico• Diseño Electromecánico• Diseño de sistemas de Automatización, Comunicación e Integración SCADA• Estudio de Tránsito• Estudio de Interferencias• Estudio de Impacto Ambiental.• Estudio de Seguridad y salud Ocupacional.• Estudio de Arqueología.• Estudio de Vulnerabilidad y Análisis de Riesgos de Desastres• Estudio de Gestión de Riesgo en la Planificación para la Ejecución de la Obra• Intervención Social• Procedimiento constructivo• Manual de operación y mantenimiento.• Especificaciones técnicas• Memoria descriptiva y memoria de cálculo.
	89	OBRAS CIVILES - Reservorio Elevado Proyectado REP-04 EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN REDES Y CONEXIONES DE AGUA POTABLE REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO		
	88	OBRAS CIVILES - Reservorio Elevado Proyectado REP-02 - Cámaras de Bombeo CBD-219 LÍNEAS DE ALCANTARILLADO - Línea de Impulsión EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN REDES Y CONEXIONES DE AGUA POTABLE REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO		



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

SECCIÓN	SECTOR	COMPONENTES	CONTENIDO	
			ITF	EXPEDIENTE TÉCNICO
	87	OBRAS CIVILES - Reservorio Elevado Proyectado REP-03 EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN REDES Y CONEXIONES DE AGUA POTABLE REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO		<ul style="list-style-type: none">• Metrados, APU, presupuesto, programación de obra• Planos en CAD y GIS• Informe y elaboración del Formato 08A (Sección C- ejecución física (Invierte.pe)).
5	-	LÍNEAS PRINCIPALES DE AGUA POTABLE (Líneas de Conducción, Líneas de Impulsión, Troncales) LÍNEAS DE ALCANTARILLADO (Colectores Principales en Av. Principal y Panamericana Sur)	<ul style="list-style-type: none">• Evaluación de la Documentación (ítem 1.2.2.1.1)• De la Evaluación de Campo (ítem 1.2.2.1.2)• De la Evaluación de Gabinete (ítem 1.2.2.1.3)	<ul style="list-style-type: none">• Evaluación y reforzamiento del muro del reservorio RE-89B (RE-604)• Validación, actualización, complementación y/o modificación de Diseño Cámaras y Bypass de la CBD-219• Validación, actualización, complementación y/o modificación Diseño Cámaras y Bypass de la CBD-61.• Evaluación y Diagnóstico de las obras ejecutadas y existentes.• Estudio de mecánica de suelos y geotecnia• Estudio Topográfico• Arquitectura y diseño paisajístico• Diseño de Sistema de Agua Potable• Diseño de Sistema de Alcantarillado• Diseño Estructural• Diseño Hidráulico de componentes• Diseño Eléctrico• Diseño Electromecánico• Diseño de sistemas de Automatización, Comunicación e Integración SCADA• Estudio de Tránsito• Estudio de Interferencias• Estudio de Impacto Ambiental.• Estudio de Seguridad y salud Ocupacional.• Estudio de Arqueología.• Estudio de Vulnerabilidad y Análisis de Riesgos de Desastres• Estudio de Gestión de Riesgo en la Planificación para la Ejecución de la Obra• Intervención Social• Procedimiento constructivo• Manual de operación y mantenimiento.• Especificaciones técnicas• Memoria descriptiva y memoria de cálculo.• Metrados, APU, presupuesto, programación de obra• Planos en CAD y GIS• Informe y elaboración del Formato 08A (Sección C- ejecución física (Invierte.pe)).
6	-	OBRAS HIDRÁULICAS DE CONTINGENCIA E HIDRÁULICAS PROVISIONALES EMPALMES LOS QUECHUAS N° 1 EMPALMES LOS QUECHUAS N° 1A	<ul style="list-style-type: none">• Evaluación de la Documentación (ítem 1.2.2.1.1)• De la Evaluación de Campo (ítem 1.2.2.1.2)• De la Evaluación de Gabinete (ítem 1.2.2.1.3)	<ul style="list-style-type: none">• Validación, actualización, complementación y/o modificación de Empalmes Los Quechuas• Estudio de mecánica de suelos y geotecnia• Estudio Topográfico• Arquitectura y diseño paisajístico• Diseño de Sistema de Agua Potable• Diseño de Sistema de Alcantarillado• Diseño Estructural• Diseño Hidráulico de componentes• Diseño Eléctrico• Diseño Electromecánico• Diseño de sistemas de Automatización, Comunicación e Integración SCADA• Estudio de Tránsito• Estudio de Interferencias• Estudio de Impacto Ambiental.• Estudio de Seguridad y salud Ocupacional.• Estudio de Arqueología.• Estudio de Vulnerabilidad y Análisis de Riesgos de Desastres



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

SECCIÓN	SECTOR	COMPONENTES	CONTENIDO	
			ITF	EXPEDIENTE TÉCNICO
				<ul style="list-style-type: none">• Estudio de Gestión de Riesgo en la Planificación para la Ejecución de la Obra• Intervención Social• Procedimiento constructivo• Manual de operación y mantenimiento.• Especificaciones técnicas• Memoria descriptiva y memoria de cálculo.• Metrados, APU, presupuesto, programación de obra• Planos en CAD y GIS• Informe y elaboración del Formato 08A (Sección C- ejecución física (Invierte.pe)).
7	-	CÁMARA DE BOMBEO DE DESAGUE (CBDP-01) OBRAS CIVILES LÍNEAS DE ALCANTARILLADO - Línea de Impulsión - Línea de Rebose EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE AUTOMATIZACIÓN	Evaluación de la Documentación (ítem 1.2.2.1.1) De la Evaluación de Campo (ítem 1.2.2.1.2) De la Evaluación de Gabinete (ítem 1.2.2.1.3)	<ul style="list-style-type: none">• Estudio de mecánica de Suelos y Geotecnia<ul style="list-style-type: none">- Informe Hidrogeológico- Modelamiento Geotécnico• Estudio Topográfico• Arquitectura y diseño paisajístico• Diseño de Sistema de Agua Potable• Diseño de Sistema de Alcantarillado• Diseño Estructural• Diseño Hidráulico de componentes• Diseño Eléctrico• Diseño Electromecánico• Diseño de sistemas de Automatización, Comunicación e Integración SCADA• Estudio de Tránsito• Estudio de Interferencias• Estudio de Impacto Ambiental.• Estudio de Seguridad y salud Ocupacional.• Estudio de Arqueología.• Estudio de Vulnerabilidad y Análisis de Riesgos de Desastres• Estudio de Gestión de Riesgo en la Planificación para la Ejecución de la Obra• Intervención Social• Procedimiento constructivo• Manual de operación y mantenimiento.• Especificaciones técnicas• Memoria descriptiva y memoria de cálculo.• Metrados, APU, presupuesto, programación de obra• Planos en CAD y GIS• Informe y elaboración del Formato 08A (Sección C- ejecución física (Invierte.pe)).
8	-	INTEGRACIÓN AL SISTEMA SCADA	<ul style="list-style-type: none">• Evaluación de la Documentación (ítem 1.2.2.1.1)• De la Evaluación de Campo (ítem 1.2.2.1.2)• De la Evaluación de Gabinete (ítem 1.2.2.1.3)	<ul style="list-style-type: none">• Integración de las estaciones del proyecto al SCADA (Creación de interfaz gráfica, pruebas pre – SAT y SAT, integración SNMP) – Integral• Pruebas de confiabilidad – Integral• Arquitectura y diseño paisajístico• Diseño Hidráulico de componentes• Diseño Eléctrico• Diseño Electromecánico• Diseño de sistemas de Automatización, Comunicación e Integración SCADA• Estudio de Interferencias• Estudio de Impacto Ambiental.• Estudio de Seguridad y salud Ocupacional.• Estudio de Vulnerabilidad y Análisis de Riesgos de Desastres• Estudio de Gestión de Riesgo en la Planificación para la Ejecución de la Obra• Intervención Social• Procedimiento constructivo• Manual de operación y mantenimiento.• Especificaciones técnicas• Memoria descriptiva y memoria de cálculo.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

SECCIÓN	SECTOR	COMPONENTES	CONTENIDO	
			ITF	EXPEDIENTE TÉCNICO
				<ul style="list-style-type: none">• Metrados, APU, presupuesto, programación de obra• Planos en CAD y GIS• Informe y elaboración del Formato 08A Sección C- ejecución física (Invierte.pe).

Nota: El Cuadro de Contenido del Expediente Técnico por SECCIONES es referencial, cualquier omisión no exime al Contratista de cumplir con todos los alcances establecidos en los presentes Términos de Referencia, en su integridad.

Cuadro 21: Contenido de los Entregables

Entregables	Contenido	
	Informe Técnico Financiero (ITF)	Expediente Técnico
Informe de Avance N° 1	Plan de Trabajo General aprobado, incluyendo cronogramas actualizados. Planes de Trabajo específico de todas las secciones por especialidades. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional y Plan COVID para la elaboración del Expediente Técnico. Plan de Control de Calidad y Aseguramiento de la Calidad para la elaboración del Expediente Técnico	
	SECCIÓN 1 - Informe de Evaluación de la Documentación. SECCIÓN 2 - Informe de Evaluación de la Documentación. SECCIÓN 5 - Informe de Evaluación de la Documentación. SECCIÓN 6 - Informe de Evaluación de la Documentación. SECCIÓN 7 - Informe de Evaluación de la Documentación.	
Informe de Avance N° 2 Mes 3	SECCIÓN 1 - Informe Técnico Financiero completo. SECCIÓN 2 - Informe Técnico Financiero completo. SECCIÓN 5 - Informe de Evaluación de Campo. SECCIÓN 6 - Informe Técnico Financiero completo. SECCIÓN 7 - Informe Técnico Financiero completo.	SECCIÓN 1 Evaluación y Diagnóstico de las obras ejecutadas y existentes. Estudio Topográfico. SECCIÓN 6 Evaluación y Diagnóstico de las obras ejecutadas y existentes. Estudio Topográfico.
Informe de Avance N° 3 Mes 5	SECCIÓN 3 - Informe de Evaluación de la Documentación. SECCIÓN 5 - Informe Técnico Financiero completo. SECCIÓN 8 - Informe Técnico Financiero completo.	SECCIÓN 1: <ul style="list-style-type: none">• Diseño de Obras Provisionales para Continuidad del Servicio• Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia.• Arquitectura y diseño paisajístico.• Diseño Estructural.• Diseño Hidráulico de componentes• Diseño Eléctrico.• Diseño Electromecánico.• Diseño de sistemas de Automatización, Comunicación e Integración SCADA• Estudio de Tránsito• Estudio de interferencias• Estudio de Impacto Ambiental.• Estudio de Seguridad y salud Ocupacional.• Estudio de Arqueología.• Estudio de vulnerabilidad y análisis de riesgo de desastres• Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución del



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Entregables	Contenido	
	Informe Técnico Financiero (ITF)	Expediente Técnico
		<p>Saldo de Obra.</p> <ul style="list-style-type: none">Intervención SocialProcedimiento constructivo. <p>SECCIÓN 2</p> <ul style="list-style-type: none">Expediente Técnico completo. <p>SECCIÓN 6</p> <p>Evaluación y Diagnóstico de las obras ejecutadas y existentes.</p> <p>Estudio Topográfico.</p> <p>Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia.</p> <ul style="list-style-type: none">Diseño Hidráulico de componentes <p>SECCIÓN 7</p> <ul style="list-style-type: none">Evaluación y Diagnóstico de las obras ejecutadas y existentes.Estudio Topográfico.Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia.Arquitectura y diseño paisajístico.Diseño Estructural.Diseño Hidráulico de componentes
Informe de Avance N° 4	<p>SECCIÓN 3</p> <p>Informe Técnico Financiero completo</p>	<p>SECCIÓN 1</p> <ul style="list-style-type: none">Expediente Técnico completo. <p>SECCIÓN 5</p> <ul style="list-style-type: none">Evaluación y Diagnóstico de las obras ejecutadas y existentes.Estudio Topográfico.Estudio de Mecánica de Suelos y GeotecniaArquitectura y diseño paisajístico.Diseño Estructural.Diseño Hidráulico de componentesDiseño de Obras Provisionales para Continuidad del ServicioEstudio de TránsitoEstudio de interferenciasEstudio de vulnerabilidad y análisis de riesgo de desastres.Estudio de Impacto Ambiental.Estudio de Seguridad y Salud Ocupacional.Estudio de Arqueología.Estudio de vulnerabilidad y análisis de riesgo de desastresGestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución del Saldo de Obra.Intervención Social <p>SECCIÓN 6</p> <ul style="list-style-type: none">Arquitectura y diseño paisajístico.Diseño Estructural.Diseño Hidráulico de componentesDiseño de Obras Provisionales para Continuidad del ServicioEstudio de TránsitoEstudio de interferenciasEstudio de vulnerabilidad y análisis de riesgo de desastres.Estudio de Impacto Ambiental.Estudio de Seguridad y Salud Ocupacional.Estudio de Arqueología.Estudio de vulnerabilidad y análisis de riesgo de desastresGestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución del Saldo de Obra.Intervención Social <p>SECCIÓN 7</p> <p>Expediente Técnico completo.</p>



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Entregables	Contenido	
	Informe Técnico Financiero (ITF)	Expediente Técnico
Informe de Avance N° 5 Mes 9	SECCIÓN 4 - Informe de Evaluación de la Documentación. - Informe de Evaluación de Campo.	SECCIÓN 3 Evaluación y Diagnóstico de las obras ejecutadas y existentes. Estudio Topográfico. Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia Arquitectura y diseño paisajístico. Diseño Estructural. Diseño Hidráulico de componentes Diseño de Obras Provisionales para Continuidad del Servicio Estudio de Tránsito Estudio de interferencias Estudio de vulnerabilidad y análisis de riesgo de desastres. Estudio de Impacto Ambiental. Estudio de Seguridad y Salud Ocupacional. Estudio de Arqueología. Estudio de vulnerabilidad y análisis de riesgo de desastres Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución del Saldo de Obra. Intervención Social SECCIÓN 5 Expediente Técnico completo. SECCIÓN 6 • Expediente Técnico completo. SECCIÓN 8 Expediente Técnico completo.
Informe de Avance N° 6	SECCIÓN 4 - Informe Técnico Financiero completo	SECCIÓN 3 Expediente Técnico completo.
Informe de Avance N° 7		SECCIÓN 4 Expediente Técnico completo.
Informe Final	- INFORME TÉCNICO FINANCIERO (Integrado en un sólo documento) - EXPEDIENTE TÉCNICO (Integrado)	

NOTA:

El Contratista *podrá sugerir la modificación o reformulación del contenido de los entregables, con el debido sustento, durante la presentación del Plan de Trabajo General*, debiendo contar con la aprobación de la Entidad.

Se debe coordinar con todas las especialidades en paralelo, ya que todas deben ser compatibles en cada expediente técnico por sección, el Contratista debe ser diligente en dicha compatibilización.

0.2.57.4 Plazos para presentación y revisión de los entregables

Los plazos de presentación y revisión de los entregables se considerarán a partir del inicio contractual del proyecto y se muestran en el siguiente cuadro:



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Cuadro N°22: Plazos de Entregables

Entregables	Plazo en días calendario (d.c.)		
	Presentación del Contratista al PASLC (d.c.)	Revisión y notificación de conformidad u observaciones (d.c.)	Presentación de Subsanción de Observaciones (d.c.)
	Contratista	Supervisión o Inspección / PASLC	Contratista
Informe de Avance N° 1	30	10	10
Informe de Avance N° 2	90	10	10
Informe de Avance N° 3	150	10	10
Informe de Avance N° 4	210	10	10
Informe de Avance N° 5	270	10	10
Informe de Avance N° 6	330	10	10
Informe de Avance N° 7	390	10	10
Informe Final	450	10	10
Total días	450		

Importante:

- Los plazos descritos en el cuadro anterior son días calendarios.
- En el Cuadro N° 22, se establecen plazos en que el Contratista deberá presentar los entregables del Expediente Técnico que incluye el Informe Técnico Financiero (ITF), al PASLC, con copia a la Supervisión.
- El tiempo establecido para la presentación de los entregables es continuo e independiente del tiempo para la revisión del Supervisor y la conformidad del PASLC.
- Asimismo, se señalan los plazos con los que cuenta la tiene la Supervisión para revisar el entregable y la notificación de la conformidad u observaciones por parte del PASLC
- El Contratista deberá levantar las observaciones planteadas por la supervisión/inspector. Las observaciones del coordinador del PASLC serán notificadas a través del supervisor/inspector.
- La omisión y/o reducción de algún contenido, alcance y/o meta en los paquetes de trabajo de los Informes de Avance (señalados en el Plan de Trabajo General y/o Términos de Referencia) y comunicados con conformidad técnica, no exime al Contratista de subsanar las observaciones de estos paquetes de trabajo de ser identificados por el Supervisor y/o Coordinador de Obra del PALC.
- El levantamiento de observaciones no es restricción para el inicio del siguiente entregable, pero son de expresa responsabilidad del Contratista de las variaciones sustanciales que podría generar las absoluciones de las no conformidades.
- En caso de persistir las no conformidades, luego de la segunda revisión, el Contratista estará afecto a la aplicación de penalidad por mora desde el día siguiente de la notificación de la persistencia de las no conformidades, esta causal estará abierta hasta la subsanación completa de las mismas.
- Los mayores gastos que se generen (mayores gastos generales, intereses, etc.) como consecuencia de atrasos imputables al Contratista en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales, serán asumidos por éste. Se incluyen los mayores gastos generados con la prestación de la supervisión. La Entidad hará efectivo el descuento en la liquidación del contrato del Contratista
- Según el cuadro anterior, se ha contemplado el expediente técnico de obra en informes de avance por secciones los cuales contarán con aprobaciones parciales.
- El Contratista no podrá solicitar ampliación de plazo y/o mayores gastos generales por dichos trámites, toda vez que deberá incluir en su propuesta económica todos los costos que le demande cumplir con las metas establecidas en los párrafos anteriores.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- La información será presentada en versión digital (link) el cual deberá estar firmada por el director de proyecto y los especialistas del proyecto; así como foliada todas las páginas; el link debe contener la información en PDF y editable.
- Se precisa que la subsanación de observaciones de los paquetes de trabajo contenidos en los Informes de Avance, tienen plazos establecidos en una única oportunidad, posterior a ello, de persistir observaciones no subsanadas, el Contratista estará afecto a la aplicación de penalidad.
- El Contratista presentará los paquetes de trabajo subsanados del informe de avance correspondiente e Informe Final, acompañado de un pliego de subsanación de observaciones, donde se precise el número de página de los documentos subsanados.
- El plazo de revisión y subsanación de observaciones del Informe Final no están considerados dentro del plazo contractual del servicio.
- La entrega del "Informe Final", de forma incompleta se considerará como NO presentado.

0.2.57.5 Informes de avance

0.2.57.5.1 Reportes de avance semanal

El Contratista con la conformidad o no conformidad del supervisor deberá generar reportes de seguimiento semanal de acuerdo a lo establecido en las sesiones de seguimiento (ver numeral 2.1 – Procesos de calidad en la elaboración del Expediente Técnico).

Los reportes semanales deberán ser parte del modelamiento de información y deberán ser concordantes al Plan de Trabajo General, la identificación de restricciones y la generación de alertas tempranas será el indicador principal de este reporte semanal, las restricciones serán sustentadas de manera objetiva, congruente y razonable.

0.2.57.5.2 Conformidad de los entregables

La conformidad a los entregables será otorgada por el responsable de la Unidad de Obras del PASLC, y se emitirá en los siguientes casos:

- a) Si después de la primera revisión no se identifican observaciones al entregable, y se presentan con las exigencias establecidas en las formas de presentación de los mismos.
- b) Después de la revisión de la subsanación de observaciones, del entregable y se presentan con las exigencias establecidas en las formas de presentación de los mismos.

0.2.57.5.3 Forma de presentación de los entregables – firma digital

a) Documentos digitales con firma digital

Los entregables serán presentados en formato digital con la firma digital de profesional contractualmente vinculado a la prestación (director del proyecto y especialistas del proyecto), si determinado entregable requiera el refrendo del representante legal, también tendrá la obligación de firmar digitalmente los documentos.

Los planos serán legibles, indistintamente del formato presentado, y deberán contar con refrendo digital.

Obligatoriamente, la carátula del entregable deberá contener la revisión o versión y fecha actualizada.

Cuando se cuente con la conformidad técnica del entregable, el Supervisor y/o Coordinador se pronunciarán y comunicarán sobre dicha conformidad y estas deben contar con firma digital.

Los entregables deberán ser foliados, firmados digitalmente y se deberá indicar el número de colegiatura del profesional correspondiente. El foliado al entregable será después que el



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Supervisor y/o Coordinador comunique al Contratista que el entregable no presenta observaciones o ha sido subsanado las observaciones.

b) Documentos en medios digitales sin firma digital

Todos los entregables en revisión deberán estar acompañados en formato digital con extensión pdf y sus respectivos archivos de origen (nativos), adjuntándose 02 USB's, debidamente identificados.

Todos los entregables con conformidad deberán estar acompañados en formato digital con extensión pdf y sus respectivos archivos de origen (nativos), adjuntándose 02 USB's, debidamente identificados.

Excepcionalmente, los entregables con conformidad técnica, deberán ser escaneados y presentados en archivo PDF, evidenciándose el foliado, los sellos y las firmas de los especialistas involucrados. Asimismo presentará en físico un original y dos copias, adjuntando un USB con la información en PDF firmada por los especialistas y la versión en editable.

0.2.57.6 Formato N° 08 A Sección C – Informe Sustentatorio

El Formato N° 08-A Sección C e Informe Sustentatorio deberá estar acorde a lo establecido en el numeral 12.32 "Modificaciones en la fase de ejecución de inversiones públicas en el marco del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones", así mismo se deberá entregar un formato por sección.

Con la conformidad técnica de cada Expediente Técnico Parcial (uno por cada sección, 8 en total) emitida por la Unidad de Obras, previa conformidad técnica del Supervisor, Inspector y/o Coordinador del PASLC, el Contratista elaborará un formato con información para su registro en el Formato 08 – A (Formatos Invierte.pe).

El Formato a presentar por el Contratista se elaborará en base a la estructura del Formato 08-A Sección C registrada en el Banco de Inversiones, y deberá contar con el visto bueno de la Unidad de Obras, antes de la conformidad técnica de cada Expediente Parcial, el cual deberá permitir realizar los registros y/o modificaciones respectivas en cada una de las componentes registradas en el Formato 08-A, sección C del Banco de inversiones.

0.2.58 Forma de Pago

Los pagos al Contratista se efectuarán mediante valorizaciones según los periodos y plazos parciales que el Contratista propondrá en su oferta económica, por entregable en cada sección y será parte de su *Plan de Trabajo General y de su Programa de Ejecución de Obra* y al obtener la conformidad de la Unidad de Obras, previa aprobación del supervisor y coordinador del PASLC, al Informe de aprobación del Expediente Técnico de los entregables referidos a determinado componente.

Las obligaciones contractuales en la etapa de aprobación del expediente técnico, serán ejecutadas en adición a los estudios de preinversión proporcionada por el PASLC.

Las elaboraciones de los entregables se valorizan como se detalla a continuación:

Cuadro 23: Valoraciones del Expediente Técnico

Valorización	% del monto contractual del Expediente Técnico	Requisito para el pago
N° 1	2%	Conformidad técnica de los Paquetes de Trabajo contenidos en el Informe de Avance N°01, por el PASLC.
N° 2	10%	Conformidad técnica de los Paquetes de Trabajo contenidos en el Informe de Avance N°02, por el PASLC.
N° 3	20%	Conformidad técnica de los Paquetes de Trabajo contenidos en el Informe de Avance N°03, por el PASLC.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

N° 4	20%	Conformidad técnica de los Paquetes de Trabajo contenidos en el Informe de Avance N°04, por el PASLC.
N° 5	15%	Conformidad técnica de los Paquetes de Trabajo contenidos en el Informe de Avance N°05, por el PASLC.
N° 6	15%	Conformidad técnica de los Paquetes de Trabajo contenidos en el Informe de Avance N°06, por el PASLC.
N° 7	12%	Conformidad técnica de los Paquetes de Trabajo contenidos en el Informe de Avance N°07 por el PASLC.
N° 8	6%	Conformidad técnica del Informe Final, por el PASLC.
TOTAL:	100%	

NOTA: Los porcentajes de las valorizaciones son referenciales y pueden variar previa autorización del Supervisor y/o Coordinador del estudio, y posterior conformidad de la Unidad de Obras, los mismos que serán determinados y validados en el Cronograma Valorizado (Estructura del Plan de Trabajo), debiendo ser compatible con la Oferta Económica del Contratista.

0.2.58.1 Consideraciones para el pago de cada valorización:

El monto de las valorizaciones será tomado de la propuesta económica del postor los mismos que serán validados en el Cronograma Valorizado.

Del mismo modo, los "requisitos de pago" será sobre la base del Cronograma Valorizado y el Programa de Ejecución de Obra

Se valorizarán los entregables que obtengan la conformidad de la Unidad de Obras, previa aprobación del supervisor y conformidad de la Unidad de Obras.

Para efectos del pago de las valorizaciones, se debe contar con la siguiente documentación:

Primer pago:

- Informe del funcionario responsable de la Unidad de Obras, del PASLC, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

A partir del segundo periodo:

- ✓ Copia de las boletas de pago o boletas electrónicas del mes anterior, de todos los trabajadores destacados al Contratista
- ✓ Copia del PDT Planilla Electrónica cancelado del mes anterior.
- ✓ Copia de la planilla de aportes previsionales cancelado del mes anterior.
- ✓ Copia de los comprobantes de depósito bancario del pago de las remuneraciones del mes facturado.
- ✓ Pago de CTS y gratificaciones cuando corresponda

Las boletas de pago o boletas electrónicas y PDT deben ser concordantes a la propuesta económica del consultor, sin esta condición no se procederá con la contraprestación²

0.2.58.2 Fórmula de Reajuste para valorizaciones de los entregables referidos al Expediente Técnico

De conformidad al Art. 38° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, los pagos estarán sujetos a reajuste. La fórmula a aplicar se la siguiente:

² Leyes sociales del personal de la dirección, clave, no clave, personal técnico y administrativo: ESSALUD (Aporte patronal 9% x 14 sueldos) = 11.45%; GRATIFICACIONES (dos sueldos por año) = 18.18 %; CTS (1+2/12 sueldos por año) = 10.64 %; VACACIONES (1 sueldo por año) = 9.09% y SEGURO (de vida y accidentes de trabajo) = 3.64%



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

$$V_r = V_o \left[K_r - \frac{A}{C} \left(\frac{K_r}{K_a} - 1 \right) \right]$$

Donde:

V_r = Monto de la valorización mensual reajustada.

V_o = Monto de valorización mensual a precios contractuales.

K_r = Coeficiente de reajuste (I_r/I_o).

K_a = Coeficiente de reajuste del adelanto (I_r/I_a).

I_r = Índice general de precios al consumidor aprobado por INEI que corresponde al mes de pago.

I_o = Índice general de precios al consumidor (INEI-Lima) que corresponde al mes del Valor Referencial.

I_a = Índice de precios aprobados por INEI que corresponde al mes que corresponde al mes en que se pagó el adelanto.

A = Monto de Adelanto otorgado

C = Monto del Contrato.

0.2.59 Cuaderno de Registro de Actas de Reunión

A la fecha del inicio del cómputo del plazo contractual, el contratista entrega al Coordinador del Proyecto, el Cuaderno de Registro de Actas de Reunión, quien lo apertura y lo custodia durante toda la elaboración del expediente técnico, en dicho documento se registrarán las Actas de Reunión.

El cuaderno del contratista consta de una hoja original con tres (3) desglosables, correspondiendo una de estas a la Entidad, otra al contratista y la tercera al inspector o supervisor. El original de dicho cuaderno permanece bajo custodia del Coordinador del Proyecto del PASLC.

Concluida la elaboración del expediente técnico, y de contar con la conformidad de la Unidad de Obras del PASLC, el Coordinador cierra el Cuaderno de Registro de Actas de Reunión.

Las ocurrencias deberán ser tratadas en las sesiones colaborativas y registradas en el Acta correspondiente.

IMPORTANTE:

En caso el Contratista haya ofertado registrar las ocurrencias, en el modelamiento de la información, lo prescrito sería protocolizado en la herramienta digital y deberán tener el respaldo de la firma digital correspondiente.

El cuaderno es cerrado por el Coordinador del PASLC, cuando el Expediente Técnico de la última sección cuente con la conformidad de la Unidad de Obras del PASLC.

0.2.60 Responsabilidades y Obligaciones del contratista

(1) De las Responsabilidades

El Contratista asumirá la responsabilidad total de los servicios profesionales prestados durante la elaboración del diseño (expediente técnico) materia de los presentes términos de referencia.

La revisión y conformidades a los documentos y planos materia del Expediente Técnico por parte del PASLC, no exime al contratista de la responsabilidad que le cabe en su condición de autor.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

El Contratista es responsable por los vicios ocultos, errores u omisiones que deriven a partir de la elaboración del presente expediente técnico de saldo, hasta un periodo de siete (07) años contabilizados después de la recepción de obra y constatación física.

El Contratista es responsable del uso y preservación eficiente de la documentación entregada por el PASLC durante el desarrollo del expediente técnico.

El contratista estará sujeto a la verificación de la participación del personal profesional y técnico y de la infraestructura propuesta en su oferta técnica, antes y durante el desarrollo del proyecto. Cualquier incumplimiento será causal de penalidad, los cuales se mencionan en el apartado de "Penalizaciones".

El contratista es responsable de participar en las reuniones solicitadas por el PASLC para exposición de avances de los entregables y reuniones de coordinación, las cuales se darán días antes de la presentación de los entregables o cuando la Entidad lo considere.

(2) Consideraciones

- El PASLC queda autorizado a retener en las valorizaciones mensuales los montos que le hubieran sido impuestos por concepto de multas determinadas por las Municipalidades o Empresas Prestadoras de Servicios derivadas de la tramitación de licencias, permisos o similares, según corresponda.
- Todos los trámites y permisos requeridos para la Contratación, ante las Municipalidades son de cuenta y cargo exclusivo al Contratista, sin responsabilidad alguna del PASLC.
- Los Estudios, evaluaciones, desarrollos tecnológicos, construcciones, auditorías y toda actividad propia de los profesionales del Contratista deberán ser refrendados por profesionales que se encuentren hábiles en su respectivo Colegio Profesional.
- Los planos, cálculos, estudios, memorias, informes y en general cualquier documento técnico de Ingeniería entregado por el PASLC como parte del Estudio Básico, no podrán ser alterados o modificados, sin previo y expreso consentimiento de los profesionales que lo refrendaron y/o PASLC; cabe mencionar que para las modificaciones deberán consentirse mediante la Consulta prevista en párrafos anteriores. De hacer caso omiso, dicho documento técnico perderá su valor legal, siendo entera responsabilidad del Contratista autor del Expediente Técnico que fuera aprobado.
- Los profesionales del contratista deberán refrendar los documentos técnicos según corresponda, asumiendo la coautoría y responsabilidad sobre el contenido de los documentos técnicos.

(3) De las obligaciones

- a) El contratista tiene la obligación de entregar al PASLC entregables referidos a los antes descritos y Formato N° 08A - Sección C e Informe de Sustento, de acuerdo con lo programado en el Plan de Trabajo General, en físico y/o digital, según corresponda.
- b) El contratista tiene la obligación de subsanar las observaciones que formule el supervisor y/o coordinador del estudio a los entregables, ello incluye, subsanación de observaciones de las diversas áreas especializadas de la entidad SEDAPAL.
- c) El contratista tiene la obligación de cumplir con el objeto del presente Términos de Referencia, con estricta sujeción a las bases del proceso de selección y a su propuesta técnica y económica que forma parte integrante del contrato, así como a los términos y condiciones de dicho contrato.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- d) De darse el caso, si posterior a la conformidad técnica se detecte en los entregables-la omisión y/o reducción de algún contenido, alcance y/o meta (señalados en el Plan de Trabajo General y/o Términos de Referencia), no exime de la obligación del contratista la subsanación de dichas observaciones, las cuales deberán ser atendidas en el siguiente entregable y/o en el propio entregable, según corresponda.
- e) El contratista presentará una carta notarial de compromiso por lo exigido en el presente TDR y por los vicios ocultos de la contratista de obra por un tiempo de siete (07) años contabilizados después de la conformidad de obra otorgada por la Entidad.
- f) Ejecutar los trabajos garantizando que la ejecución del servicio sea de acuerdo a los términos de referencia.
- g) El contratista es responsable de cumplir con la participación del personal profesional indicado en su propuesta técnica y/o Plan de Trabajo General. Cualquier incumplimiento será causal de penalidad previsto en el ítem "De las penalidades".
- h) El contratista debe contar con tecnología de información a fin de mantener informado al PASLC sobre temas relacionados a la prestación del servicio.
- i) Aceptar cualquier procedimiento de supervisión y/o fiscalización que efectúe en cualquier momento y sin previo aviso el supervisor y/o coordinador u otro personal designado por el PASLC, para lo cual el contratista brindará las facilidades del caso. Esta labor de supervisión no interferirá la ejecución de los trabajos encomendados.
- j) El contratista estará obligado a reconocer que, es de su única y exclusiva responsabilidad, cualquier daño que pudiera sufrir el personal asignado durante la prestación del servicio, liberando en este sentido al PASLC de toda responsabilidad. En consecuencia, para todos los efectos contractuales, el personal del contratista no guarda relación laboral ni dependencia alguna con el PASLC.
- k) El contratista deberá cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con la normativa vigente.
- l) El contratista deberá presentar el certificado de habilidad profesional, emitido por el colegio profesional correspondiente en el Perú de cada uno de los profesionales propuestos previos al inicio de la participación efectiva del personal. Así mismo, deberá presentar su renovación en caso este venciera durante el plazo contractual.
- m) El contratista deberá proporcionar a su personal todos los elementos necesarios para su identificación durante la participación en el estudio.
- n) El Contratista al momento de desarrollar el Expediente Técnico de Saldo, está en la obligación de informar al Supervisor y/o Coordinador del estudio, cualquier modificación respecto a lo considerado en el Expediente Técnico Original o, cualquier otro aspecto no contemplado en los presentes términos de referencia

0.2.61 Consideraciones Generales

De darse el caso, el entregable, de cada sección, fuera observado, el Contratista tendrá un plazo para la subsanación de observaciones, estos plazos son descritos en el cuadro de entregables a cargo del Contratista.

- a) La omisión y/o reducción de algún contenido, alcance y/o meta en los paquetes de trabajo de los entregables (señalados en el Plan de Trabajo General y/o Términos de Referencia) y comunicados con conformidad técnica, no exime al Contratista de subsanar observaciones a estos paquetes de trabajo de ser identificados por el Supervisor y/o Coordinador del PASLC



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- b) De existir entregables sin observaciones, el Supervisor y/o Coordinador comunicará al Contratista que no existen observaciones y compartirá el entregable aprobado con el Contratista y Supervisor.
- c) No es posible revisar de forma paralela entregables dependientes, de ser el caso, el PASLC NO admitirá a revisión entregables sucesoras si su predecesora no cuenta con la conformidad respectiva.
- d) Se precisa que las subsanaciones de observaciones de los entregables tienen plazos establecidos en única oportunidad, posterior a ella el Contratista está afecto a aplicación de la penalidad por mora.
- e) El Contratista deberá presentar y subsanar las observaciones del Formato N° 08-A Sección C, Informe Sustentatorio hasta la comunicación del Supervisor y/o Coordinador del PASLC.
- f) Si como resultado de la revisión del entregable, existieran observaciones, el Supervisor y/o Coordinador del PASLC notificará al Contratista para la subsanación respectiva.
- g) El Contratista presentará los entregables y/o subsanaciones del mismo en formato digital, con la respectiva firma digital de todos los especialistas, en caso de subsanaciones deberá acompañar el pliego de observaciones y la subsanación de los mismos, precisando el tomo y número de página de los documentos subsanados.
- h) Si el Supervisor y/o Coordinador del PASLC dan su conformidad al entregable, en acto seguido notificarán al Contratista y solicitarán la presentación de los entregables cumpliendo con las exigencias establecidas en ítem 13.2.5.5.3.
- i) La entrega del Informe Final, de forma incompleta, se considerará como NO presentado y operará la penalidad por mora a partir del día siguiente en forma automática.

0.2.62 Personal - del Expediente Técnico

0.2.62.1 Personal Clave

Cuadro N° 24: Personal Clave del Estudio

N°	Personal profesional RM 228 – 2019-VIVIENDA	Cantidad
1	Jefe de Proyecto	01
2	Especialista en Sistemas de Agua Potable	01
3	Especialista en Sistemas de Alcantarillado	01
4	Especialistas en Mecánica de Suelos y Geotecnia	01
N°	Personal clave para elaboración del informe técnico financiero RM N° 279-2020-VIVIENDA	Cantidad
5	Jefe Pericial	01
6	Especialista en Calidad 1 (Ing. Sanitario)	01
7	Especialista en Calidad 2 (Ing. Civil)	01

0.2.62.1.1 Funciones, formación académica y experiencia del Personal Clave

1) Jefe de Proyecto

➤ Funciones

Responsable del adecuado desarrollo del estudio, ejecutará las acciones de dirección general acorde a los TDR, dirigirá el equipo de trabajo, coordinará con la Entidad y áreas usuarias. Velará por el cumplimiento de los plazos establecidos.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Revisar y Validar el Plan de Trabajo General y Específico, incluido el cronograma de actividades.

➤ **Formación Académica**

Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 24 meses* (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Director, Jefe, Gerente, Supervisor, Coordinador o la combinación de estos, de: Estudio, Proyecto o Ingeniería; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.

2) Especialista en Sistemas de Agua Potable

➤ **Funciones**

Contribuir como experto en agua potable a la elaboración del estudio, diagnóstico del sistema existente. Responsable del diseño del sistema de agua potable, responsable del modelamiento hidráulico.

Elaborar el Plan de Trabajo Técnico detallado que incluya cronograma de actividades en concordancia con el plan de trabajo general del proyecto, con fechas señaladas en días calendarios.

Revisión del expediente técnico original, valorizaciones y otros correspondientes a la especialidad, identificando las posibles deficiencias del expediente técnico y/u obra que deberán ser modificados, complementados y/o actualizados.

Responsable de la elaboración de memoria descriptiva, memoria de cálculo, procedimiento constructivo, especificaciones técnicas, manual de operación y mantenimiento relacionadas a su especialidad.

➤ **Formación Académica**

Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una experiencia mínima de 15 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos de: Sistemas, Redes, Líneas de Agua Potable o Agua Potable y Alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.

3) Especialista en Sistemas de Alcantarillado

➤ **Funciones**

Contribuir como experto en alcantarillado a la elaboración del estudio, diagnóstico del sistema existente. Responsable del diseño del sistema de alcantarillado, responsable del modelamiento hidráulico.

Elaborar el Plan de Trabajo Técnico detallado que incluya cronograma de actividades en concordancia con el plan de trabajo general del proyecto, con fechas señaladas en días calendarios.

Revisión del expediente técnico original, valorizaciones y otros correspondientes a la especialidad, identificando las posibles deficiencias del expediente técnico y/u obra que deberán ser modificados, complementados y/o actualizados.

Responsable de la elaboración de memoria descriptiva, memoria de cálculo, procedimiento constructivo, especificaciones técnicas, manual de operación y mantenimiento relacionadas a su especialidad.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

➤ **Formación Académica**

Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 15 meses* (computado desde la fecha de la colegiatura): como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos de: Sistemas, Redes, Líneas de Alcantarillado, Desagüe o Agua potable y alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.

4) Especialistas en Mecánica de Suelos y Geotecnia

➤ **Funciones**

Contribuir como experto en la elaboración del Estudio de Mecánica de Suelos, supervisar las actividades de excavación de calicatas.

Elaborar el Plan de Trabajo Técnico detallado que incluya cronograma de actividades en concordancia con el plan de trabajo general del proyecto, con fechas señaladas en días calendarios.

Revisión del expediente técnico original, valorizaciones y otros correspondientes a la especialidad, identificando las posibles deficiencias del expediente técnico y/u obra que deberán ser modificados, complementados y/o actualizados.

Responsable de la elaboración de memoria descriptiva, memoria de cálculo, procedimiento constructivo, especificaciones técnicas, relacionadas a su especialidad.

➤ **Formación Académica**

Ingeniero Civil

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 15 meses* (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Mecánica de Suelos, Geotécnica o Suelos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.

5) Jefe de equipo pericial (RM N° 279-2020-VIVIENDA)

➤ **Funciones**

Dar cumplimiento a los presentes TDR's según lo dispuesto en las fichas de homologación.

Coordinar con los demás integrantes del equipo pericial.

Coordinar con la Unidad Ejecutora para la entrega de información que corresponda a la obra.

Sustentar los entregables establecidos en el requerimiento de la Unidad Ejecutora.

Revisar y Validar el Plan de Trabajo General y Específico, incluido el cronograma de actividades para el ITF.

➤ **Formación Académica**

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 36 meses* como: Perito o gerente, o jefe de proyectos, o jefe de supervisión, o supervisión, o inspector, o residente de obra, o administrador de contratos, en obras de saneamiento.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

6) Especialista en Calidad 1 (Ing. Sanitario) (RM N° 279-2020-VIVIENDA)

➤ Funciones

Elaborar el Plan de Trabajo Técnico detallado que incluya cronograma de actividades en concordancia con el plan de trabajo general del proyecto, con fechas señaladas en días calendarios.

Evaluar el estado situacional de los componentes de la obra desde la visión y competencia de su especialidad.

Verificar en los componentes ejecutados, dentro de las competencias de su especialidad, el cumplimiento de lo establecido en el expediente técnico, en las modificaciones aprobadas por la entidad y en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Participar en la elaboración de los planos de replanteo, en lo referente a su especialidad, en que se indique el estado actual de los componentes del proyecto.

Efectuar el control de calidad de los trabajos efectuados, mediante los ensayos y pruebas que se requieran, considerando las recomendaciones de los demás integrantes del equipo pericial, en su especialidad.

Verificar en los componentes de las obras civiles ejecutadas, el cumplimiento de lo establecido en el expediente técnico, en las modificaciones aprobadas por la entidad y en el Reglamento Nacional de Edificaciones, en su especialidad.

Realizar en el campo la verificación de metrados, elaborando las planillas respectivas en que se determine el metrado de las partidas correctamente ejecutadas, en su especialidad.

Determinar el avance real de la ejecución física de la obra y del perjuicio económico causado a la entidad, de ser el caso.

➤ Formación Académica

Ingeniero Sanitario

➤ Experiencia

Debe acreditar una *experiencia mínima de 24 meses* como; Perito o supervisor, o residente, o jefe, o responsable, o coordinador, o la combinación de estos en: diseño o evaluación o verificación hidráulica o construcción o instalación o reconstrucción o ampliación o implementación o mejoramiento, en obras de saneamiento.

7) Especialista en Calidad 2 (Ing. Civil) (RM N° 279-2020-VIVIENDA)

➤ Funciones

Elaborar el Plan de Trabajo Técnico detallado que incluya cronograma de actividades en concordancia con el plan de trabajo general del proyecto, con fechas señaladas en días calendarios.

Evaluar el estado situacional de los componentes de la obra desde la visión y competencia de su especialidad.

Realizar el levantamiento topográfico del proyecto, en coordinación con los demás integrantes del equipo pericial, siendo de su responsabilidad la correcta ejecución de este levantamiento topográfico.

Efectuar el control de calidad de los trabajos efectuados, mediante los ensayos y pruebas que se requieran, considerando las recomendaciones de los demás integrantes del equipo pericial.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Verificar en los componentes de las obras civiles ejecutadas, el cumplimiento de lo establecido en el expediente técnico, en las modificaciones aprobadas por la entidad y en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Realizar en el campo la verificación de metrados, elaborando las planillas respectivas en que se determine el metrado de las partidas correctamente ejecutadas.

Elaborar la valorización pericial del presupuesto original y de los adicionales aprobados por la entidad.

Elaborar los planos de replanteo, en que se indique el estado actual de los componentes del proyecto, en coordinación con los demás integrantes del equipo pericial.

Determinar el avance real de la ejecución física de la obra y del perjuicio económico causado a la entidad, de ser el caso

➤ **Formación Académica**

Ingeniero Civil

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 24 meses* como: Perito o jefe de proyectos, o jefe de supervisión, o supervisor, o inspector, o residente de obra, Director, o Jefe, o Gerente, o Supervisor de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos de ingeniería de detalle, en obras en general.

0.2.62.2 Personal No Clave

Cuadro N° 25: Personal No Clave del Expediente Técnico

N°	Personal profesional	Cantidad
01	Especialista en Equipamientos Electromecánicos y Eléctrico	01
02	Especialista en Sistemas de Automatización, Comunicación e Integración SCADA	01
03	Especialista en Estructuras	01
04	Especialista en Costos, Presupuestos y Programación de obras	01
05	Coordinador General de Intervención Social	01
06	Especialista en Topografía y Geodesia	01
07	Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional.	01
08	Especialista Ambiental	01
09	Especialista en Arqueología	01
10	Especialista Contable	01
11	Especialista en Estudio de Tránsito	01
12	Especialista en Hidrogeología	01
13	Especialista en Estudio de Interferencias	01
14	Especialista en Vulnerabilidad y Análisis de Riesgos de Desastres	01
15	Especialista en Gestión de Riesgos en la Planificación para la Ejecución de la Obra	01
16	Especialista en Obras Civiles	01
17	Especialista en Sistema de Información Geográfica	01
18	Especialista en Programación de obra	01
19	Especialista en Arquitectura	01



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

0.2.62.2.1 Funciones, formación académica y experiencia del Personal No Clave

1) Especialista en Equipamiento Electromecánico y Eléctrico

➤ Funciones

- Revisión del expediente técnico original y valorizaciones ejecutados, correspondientes a la especialidad, identificación de posibles deficiencias, riesgos del proyecto y otros aspectos que deberán ser rectificadas, complementados y/o actualizados; debiendo elaborar el informe correspondiente.
- Contribuir como experto en el diagnóstico del sistema existente. Responsable del diseño del sistema electromecánico y eléctrico del saldo de obra del proyecto.
- Elaborar el Plan de Trabajo Técnico detallado que incluya cronograma de actividades en concordancia con el plan de trabajo general del proyecto, con fechas señaladas en días calendarios.
- Revisión del expediente técnico original, valorizaciones y otros correspondientes a la especialidad, identificando las posibles deficiencias del expediente técnico y/u obra que deberán ser modificados, complementados y/o actualizados.
- Elaborar los diseños de ejecución y métodos de construcción de la parte de Instalaciones Eléctricas o Electromecánicas (del saldo de obra).
- Responsable de la elaboración de memoria descriptiva, memoria de cálculo, procedimiento constructivo, especificaciones técnicas, manual de operación y mantenimiento para las Instalaciones Eléctricas o Electromecánicas.
- Identificar dentro del saldo de obras del proyecto, los cables y equipos eléctricos instalados a fin de verificar su buen funcionamiento, ya que por el tiempo puedan requerir un mantenimiento adicional.
- Elaborar, firmar y presentar, los planos de instalaciones eléctricas o Electromecánicas de acuerdo a lo instalado en obra y adjuntar informe técnico con vistas fotográficas de lo faltante.
- Elaborar el cronograma y presupuesto detallado y sustentado a requerirse para la ejecución del equipamiento Eléctrico o Electromecánicas, en la etapa de obra, ajustándose al periodo de trabajos de Instalaciones Eléctricas o Electromecánicas.
- Revisar las planillas de Metrados de Instalaciones Eléctricas o Electromecánicas que se utilizarán para la elaboración del presupuesto del proyecto, de acuerdo a la normativa vigente, las mismas tendrán que estar debidamente sustentadas y reflejadas en los planos Eléctrico o Electromecánicas.
- Elaborar los precios unitarios que sustentan el presupuesto del proyecto y estén acompañados de cotizaciones.

➤ Formación Académica

Ingeniero Mecánico Eléctrico, Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electromecánico

➤ Experiencia

Debe acreditar una *experiencia mínima de 12 meses* (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, ingeniero supervisor, jefe responsable, coordinador o la combinación de estos, en la elaboración del Informe Técnico Financiero o en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

definitivos o de ingeniería de detalle; en consultorías en obras públicas y/o privadas de obras en saneamiento.

2) Especialista en Sistemas de Automatización, Comunicación e Integración SCADA

➤ Funciones

- Contribuir como experto en el diagnóstico del sistema existente.
- Responsable del diseño del sistema de automatización, comunicación e integración SCADA del saldo de obra del proyecto.
- Elaborar el Plan de Trabajo Técnico detallado que incluya cronograma de actividades en concordancia con el plan de trabajo general del proyecto, con fechas señaladas en días calendarios.
- Revisión del expediente técnico original, valorizaciones y otros correspondientes a la especialidad, identificando las posibles deficiencias del expediente técnico y/u obra que deberán ser modificados, complementados y/o actualizados.
- Inspecciones visuales de campo a las estructuras existentes (reservorios, pozos, cámaras de bombeo de desagüe, cámaras de válvulas, otros)
- Compatibilización de los diseños con las diferentes especialidades que intervienen en el Proyecto.
- Responsable de la elaboración de memoria descriptiva, memoria de cálculo, procedimiento constructivo, especificaciones técnicas, manual de operación y mantenimiento relacionadas a su especialidad.
- Elaborar el informe de Riesgo en la Planificación de la ejecución de la Obra, de su especialidad.
- Otras actividades concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.

➤ Formación Académica

Ingeniero Electrónico o Ingeniero Mecatrónica o Ingeniero de Telecomunicaciones.

➤ Experiencia

Debe acreditar una *experiencia mínima de 12 meses* (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Responsable, Revisor o la combinación de estos; en la ejecución o supervisión, o elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; de proyectos de saneamiento que involucren estaciones de bombeo de agua potable y/o alcantarillado.

3) Especialista en Estructuras

➤ Funciones

- Realizar como experto en el diagnóstico del sistema existente de telecomunicaciones y automatización de las estructuras existentes.
- Elaborar el Plan de Trabajo Técnico detallado que incluya cronograma de actividades en concordancia con el plan de trabajo general del proyecto, con fechas señaladas en días calendarios.
- Revisión del expediente técnico original, valorizaciones y otros correspondientes a la especialidad, identificando las posibles deficiencias del expediente técnico y/u obra que deberán ser modificados, complementados y/o actualizados.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Responsable del diseño de las estructuras del saldo de obra del proyecto. Asimismo, su diseño deberá ser trasladado al formato GIS
- Responsable de la elaboración de memoria descriptiva, memoria de cálculo, procedimiento constructivo, especificaciones técnicas relacionadas a su especialidad.

➤ **Formación Académica**

Ingeniero Civil.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 12 meses* (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Estructuras o Diseño Estructural; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en consultorías en obras públicas y/o privadas de obras en general.

4) Especialista en Costos y Presupuestos y Programación de obra

➤ **Funciones**

- Responsable de determinar los metrados, análisis de precios unitarios, determinación del presupuesto, costos financieros, gastos generales, utilidades, cuadro comparativo de cotizaciones, fórmula polinómica, así como la programación de obra.
- Elaborar el Plan de Trabajo Técnico detallado que incluya cronograma de actividades en concordancia con el plan de trabajo general del proyecto, con fechas señaladas en días calendarios.
- Revisión del expediente técnico original, valorizaciones y otros correspondientes a la especialidad, identificando las posibles deficiencias del expediente técnico y/u obra que deberán ser modificados, complementados y/o actualizados.

➤ **Formación Académica**

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario o Ingeniero de Mecánica de Fluidos.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 12 meses* (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Costos, Presupuestos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en consultorías en obras públicas y/o privadas de obras en general.

5) Coordinador General de Intervención Social

➤ **Funciones**

- Responsable de dirigir al Equipo de Intervención Social.
- Elaborar el Plan de Trabajo Técnico detallado que incluya cronograma de actividades en concordancia con el plan de trabajo general del proyecto, con fechas señaladas en días calendarios.
- Revisión del expediente técnico original, valorizaciones y otros correspondientes a la especialidad, identificando las posibles deficiencias del expediente técnico y/u obra que deberán ser modificados, complementados y/o actualizados.
- Orientar, organizar y garantizar el cumplimiento y la calidad de lo programado, implementando las actividades de ser el caso.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Monitoreo de actividades en campo para seguimiento y evaluación de los avances, que permitan hacer los correctivos de manera oportuna a fin de lograr los objetivos del Proyecto.
- Realizar acompañamiento social en las visitas de campo que convoque la supervisión del proyecto y/o el PASLC.
- Promover y gestionar la participación de los actores sociales e institucionales para el bien del proyecto.

➤ **Formación Académica**

Licenciado en Sociología o Trabajo Social o Comunicación o Antropología o Psicología.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 12 meses* como: Jefe y/o Responsable, y/o Especialista Social y/o Coordinador general de intervención social y/o Coordinador de Promoción Social en estudios definitivos y expedientes técnicos y/o ejecución y/o supervisión de obras de saneamiento, deseable capacitación de manejo y resolución de conflictos.

6) Especialista en Topografía y Geodesia

➤ **Funciones**

- Responsable del levantamiento topográfico, elaboración de las curvas de nivel y planos topográficos en AutoCAD.
- Elaborar el Plan de Trabajo Técnico detallado que incluya cronograma de actividades en concordancia con el plan de trabajo general del proyecto, con fechas señaladas en días calendarios.
- Revisión del expediente técnico original, valorizaciones y otros correspondientes a la especialidad, identificando las posibles deficiencias del expediente técnico y/u obra que deberán ser modificados, complementados y/o actualizados.
- Asistir en la Coordinación con otras especialidades para la integración de la información.
- Coordinar y asistir en los trabajos de geodesia y topografía.
- Consolidar la topografía del relevamiento en campo y la planimetría base.

➤ **Formación Académica**

Ingeniero Topógrafo y Agrimensor o Ingeniero Civil o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Mecánica de Fluidos o Ingeniero Geólogo o Ingeniero Geógrafo.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 12 meses* (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Topografía o Geodesia; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en consultorías en obras públicas y/o privadas de obras en general.

7) Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional.

➤ **Funciones**

- Responsable de determinar los riesgos potenciales del personal como parte de sus actividades durante el proceso del ITF y la ejecución de la obra.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Elaborar el Plan de Trabajo Técnico detallado que incluya cronograma de actividades en concordancia con el plan de trabajo general del proyecto, con fechas señaladas en días calendarios.
- Revisión del expediente técnico original, valorizaciones y otros correspondientes a la especialidad, identificando las posibles deficiencias del expediente técnico y/u obra que deberán ser modificados, complementados y/o actualizados.
- Elaboración (de no formar parte del expediente técnico) / actualización del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – PSSO.
- El PSSO deberá contener actualizada la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Controles – IPERC.
- Reevaluación de los controles propuestos, de obtener la conformidad de la supervisión, supervisará su implementación.
- Adecuación del protocolo sanitario que forma parte del PSSO, para la conformidad de la supervisión.
- Actividades relacionadas al requerimiento logístico y adquisición de los implementos de seguridad y equipos necesarios para el inicio de las obras.
- Otras actividades que correspondan a la implementación del PSSO.

➤ **Formación Académica**

Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Industrial o Ingeniero Civil o Ingeniero de Minas.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 12 meses* (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable o la combinación de estos, de: Seguridad, Salud Ocupacional, Higiene Ocupacional, Salud en el Trabajo, Seguridad en el Trabajo, Seguridad en Obra, Higiene y Salud Ocupacional, Implementación de Planes de Seguridad e Higiene Ocupacional o Salud en el Trabajo o SSOMA; en la elaboración y/o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras en general.

8) Especialista Ambiental

➤ **Funciones**

- Responsable de realizar las gestiones ambientales para la elaboración del expediente de saldo de obra. Así mismo, es responsable de velar por el cumplimiento de las normativas y regulaciones ambientales aplicables.
- Elaborar el Plan de Trabajo Técnico detallado que incluya cronograma de actividades en concordancia con el plan de trabajo general del proyecto, con fechas señaladas en días calendarios.
- Revisión del expediente técnico original, valorizaciones y otros correspondientes a la especialidad, identificando las posibles deficiencias del expediente técnico y/u obra que deberán ser modificados, complementados y/o actualizados. Evaluar el estado situacional del componente ambiental.
- Establecer las medidas de prevención, mitigación o corrección necesarias para reducir los impactos ambientales negativos.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Verificar las actividades pendientes por ejecutar y describir las medidas ambientales complementarias.
- Desarrollar las actividades descritas en el ítem 8 (informe Ambiental), en el cual se indican los alcances para la contratación de la ejecución del saldo (Expediente Técnico y Ejecución física); las mismas que deberán ser evaluadas en caso se reubiquen algunos componentes y/o varíe el proceso constructivo de algunos de los componentes y/o infraestructuras.
- Producto del ITF, verificar las actividades necesarias a considerar en el expediente de saldo de obra, para el componente ambiental; motivo por el cual se deberá considerar e implementar medidas ambientales complementarias.
- Determinar la cantidad de puntos de monitoreos a efectuar, según las actividades pendientes, producto de la evaluación del estado situacional de los componentes de la obra.
- Coordinar con el área técnica, sobre el proceso constructivo, en otras palabras, la determinación de reubicación de componentes, infraestructura y/o proceso constructivo; toda vez que, de ser el caso, se debe evaluar la necesidad de gestionar un nuevo ITS, en cumplimiento del artículo N°04 del D. S N°004-2013-PCM y las gestiones y trámites que correspondan con las entidades competentes.
- Realizar las gestiones con SERNANP, PROHILLA, ANA, entre otras entidades, para obtener los permisos y/o autorizaciones para las acciones correspondientes de las actividades de saneamiento básico en la zona de Refugio de Vida Silvestre Los Pantanos de Villa y su Zona de Amortiguamiento.
- Realizar los trámites y gestiones necesarias con la DGAA-MVCS y el EGASE de SEDAPAL (titular de la Certificación Ambiental), a fin de obtener la aprobación de los Instrumentos complementarios y/o modificaciones, de corresponder.

➤ **Formación Académica**

Ingeniero Ambiental o Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales o Ingeniero de Recursos Naturales y Energía Renovable o Ingeniero de Recursos Renovables

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 12 meses* (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, o Coordinador o Residente o Supervisor o la combinación de estos, de: Estudios de Impacto Ambiental, Monitoreo Ambiental, Mitigación Ambiental o Evaluación Ambiental; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle, de proyectos en general.

9) Especialista en Arqueología

➤ **Funciones**

- Elaborar el Plan de Trabajo Técnico detallado que incluya cronograma de actividades en concordancia con el plan de trabajo general del proyecto, con fechas señaladas en días calendarios.
- Identificar dentro del saldo de obra del proyecto la sobreposición de los sitios arqueológicos delimitados por el Ministerio de Cultura que puedan tener impacto directo o indirecto con las obras, así como las habilitaciones beneficiarias, adjuntando planos de la superposición de obras y habilitaciones con los sitios arqueológicos delimitados por la Dirección de Catastro y Saneamiento Físico Legal.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Elaborar, firmar y presentar el Estudio de Arqueología del saldo de obra del proyecto, que deberá incluir la gestión y obtención del CIRAS y la opinión favorable para la Infraestructura preexistente (IP) en las zonas consolidadas urbanas que servirán para la elaboración del Plan de Monitoreo Arqueológico (PMAR) y su Plan de Mitigación.
- Elaborar, de resultar necesario, un Proyecto de Evaluación Arqueológica (PEA) con fines de potencialidad y el subsecuente Proyecto de Rescate Arqueológico (PRA), incluyendo presupuesto y cronograma de actividades hasta la obtención del CIRAS e incorporación al PMAR.
- Elaborar el cronograma y presupuesto detallado y sustentado a requerirse para la ejecución del PMAR, en la etapa de obra, ajustándose al periodo de trabajos de movimiento de tierras.
- Cumplir de manera estricta los procedimientos administrativos y técnicos ante el MINCUL, con la debida anticipación a fin de obtener las opiniones, certificaciones y/o autorizaciones correspondientes de parte de dicha entidad, con las que se debe contar antes de iniciar la ejecución de la Obra.
- Cumplir con lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA - 2022), el TUPA del Ministerio de Cultura (de entrar en vigencia) y la Ley 28296 Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y cualquier documento legal que sea promulgado en el periodo de su labor.

➤ **Formación Académica**

Licenciado en Arqueología

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 12 meses* (Computada desde la fecha de la colegiatura) como Director o Jefe o Coordinador o Especialista o Responsable o Residente o Supervisor de: Estudios de Arqueología, Plan de Monitoreo Arqueológico, Proyecto de Evaluación Arqueológica, Proyecto de Rescate Arqueológico o la combinación de estos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle o en participación de obras en general.

Nota: El profesional debe estar inscrito en el Colegio de Arqueólogos del Perú (COARPE) debidamente habilitado, lo cual será acreditado al inicio de su participación efectiva.

10) Especialista Contable

➤ **Funciones**

- El especialista debe determinar si existe perjuicio económico al PASLC, debiendo precisar en qué oportunidad y que actores intervinieron referido a los contratos resueltos del ejecutor de obra y supervisión.
- El especialista debe determinar si el PASLC debe reconocer y pagar al contratista del contrato resuelto gastos generales y utilidades y/o cualquier beneficio económico a favor del contratista.
- El especialista luego de revisar las valorizaciones, adicionales de obras, facturas, comprobantes de pago, garantías, y/o documento de sustento dispuesto en el Expediente Técnico y/o documentos que conformen el Contrato; deberá pronunciarse en las conclusiones, por cada componente, cual es el monto valorizado y cuál es el saldo pendiente por valorizar de tal manera de tener una valorización detallada y un resumen de valorización de todos los componentes del proyecto.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- El especialista deberá revisar, analizar y concluir pronunciándose de cada uno de los pagos realizados y las valorizaciones pendientes de pago (de ser el caso).
- De las valorizaciones (contractuales y/o adicionales y/o mayores metrados), debe revisar, analizar y concluir si cuenta con toda la documentación respectiva, autorizaciones, aprobación del supervisor de la obra y si cumple con todo el procedimiento administrativos conforme a la normatividad vigente.
- En coordinación con los demás especialistas, de las valorizaciones canceladas (contractuales y/o adicionales y/o mayores metrados) debe revisar, analizar y concluir pronunciándose de los metrados si guardan relación o no en campo con la finalidad de determinar la valorización real de todas las partidas de obra. Así mismo, debe indicar el metrado del saldo de obra con respecto al expediente técnico aprobado.
- De los mayores gastos generales por ampliaciones de plazo, debe revisar, analizar y concluir si cuenta con toda la documentación respectiva, autorizaciones, aprobación del supervisor de la obra y si cumple con todo el procedimiento administrativos conforme a la normatividad vigente.
- De los adelantos cancelados, debe revisar, analizar y concluir si cuenta con toda la documentación respectiva, autorizaciones, aprobación del supervisor de la obra y si cumple con todo el procedimiento administrativos conforme a la normatividad vigente.
- De todos los pagos realizados a la supervisión, debe revisar, analizar y concluir si cuenta con toda la documentación respectiva y si cumple con todo el procedimiento administrativos conforme a la normatividad vigente; debiendo presentar un informe complementario.
- El especialista debe informar sobre los gastos financieros del proyecto, el cual debe incluir los gastos de obra y supervisión, indicando el porcentaje de avance financiero real del proyecto.
- El especialista deberá pronunciarse respecto al grado de incumplimiento físico y financiero de la obra, respecto al contratista y supervisor.
- Con apoyo de los demás especialistas deberá cuantificar el avance físico y financiero de la obra.

➤ **Formación Académica**

Contador

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 12 meses* como Especialista, perito o analista o auditor o evaluador de expedientes técnicos o estudios definitivos de ingeniería de detalle o ejecución o supervisión de obras en general.

11) Especialista en Estudio de Tránsito

➤ **Funciones**

- Responsable de elaborar el Estudio de Tránsito, incluyendo conteo de flujo vehicular y peatonal, así como el Plan de Desvío y señalización.
- Revisión del expediente técnico original, valorizaciones y otros correspondientes a la especialidad, identificando las posibles deficiencias del expediente técnico y/u obra que deberán ser modificados, complementados y/o actualizados.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Elaboración del Estudio de Tránsito y Plan de Mantenimiento de Tránsito Vehicular y Peatonal, que incluye aforos vehiculares y peatonales, con alcance del Saldo de Obra.
- Reevaluación de los controles propuestos en el expediente original, propuesta de recursos para el expediente técnico del saldo de obra en el aspecto del Estudio de Tránsito, deberá obtener la conformidad de la supervisión.
- Actividades relacionadas al requerimiento logístico y adquisición de los materiales e insumos, propios de su especialidad, para el inicio de las actividades del Expediente técnico.
- Gestión para la aprobación y/o coordinación del Plan de Mantenimiento de Tránsito por parte de las Entidades Municipales Distritales y Provincial, deberá presentar el sustento mediante Actas o documento resolutivo favorable.
- Gestión para aprobación y/o coordinación de opiniones técnicas favorables de la Autoridad de Transporte de Lima y Callao, entidades municipales, concesionarias de vías y otras entidades vinculadas a la necesidad del inicio de ejecución de obras y Plan de Mantenimiento de Tránsito, deberá presentar el sustento mediante Actas o documento resolutivo favorable.
- Otras actividades que correspondan a su especialidad.

➤ **Formación Académica**

Ingeniero de Tránsito o Ingeniero de Transporte o Ingeniero Civil.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 12 meses* (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Tránsito, Transporte, Vial, Seguridad Vial, Tráfico, Señalización Vial o Planes de Desvío de Tránsito; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle o en participación de obras; en obras en general.

12) Especialista Hidrogeólogo

➤ **Funciones**

Contribuir como experto en la evaluación hidrológica, determinar los riesgos o impactos a generarse en la zona de la cámara de bombeo de desagüe - CBDP-01.

➤ **Formación Académica**

Ingeniero Hidrogeólogo o Geólogo

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 12 meses* (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Coordinador, Responsable, Revisor o la combinación de estos de: Hidrología; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios en recursos hídricos e hidrogeológicos o de ingeniería de detalle.

13) Especialista en Estudio de Interferencias

➤ **Funciones**

- Responsable de elaborar el estudio de interferencias.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Revisión de la información proporcionada al Contratista para determinar las interferencias existentes, asimismo identificar en la visita de campo las posiblemente existentes
- Gestión ante las entidades municipales y otras entidades vinculadas a la necesidad para resolver las posibles interferencias existentes, deberá presentar el sustento mediante Actas o documento resolutivo favorable.
- Otras actividades que correspondan a su especialidad.

➤ **Formación Académica**

Ingeniero Civil o Ingeniero de Tránsito o Ingeniero de Transporte.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 12 meses* como: Especialista, Ingeniero, Responsable, Jefe, Coordinador, Revisor o la combinación de estos, de: Interferencias; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle o en participación de obras; en obras en general.

14) Especialista en Vulnerabilidad y Análisis de Riesgos de Desastres

➤ **Funciones**

- Responsable como experto de la elaboración de estudio de Vulnerabilidad y Análisis de Riesgos de Desastres, acorde a las disposiciones para la aplicación de las normas referidas.
- Elaborar el Plan de Trabajo Técnico detallado que incluya cronograma de actividades en concordancia con el plan de trabajo general del proyecto, con fechas señaladas en días calendarios.
- Identificar dentro del saldo de obras del proyecto la sobreposición de zonas identificadas de riesgo alto, muy alto y no mitigable con otros estudios existentes.
- Elaborar, firmar y presentar el Estudio de Vulnerabilidad y Riesgo del saldo de obra del proyecto, que deberá seguir lo requerido por SEDAPAL y el CENEPRED. El estudio debe incluir las Medidas de Mitigación necesarias para asegurar un nivel de riesgo aceptable para el Saldo de Obra.
- Articular con todas las especialidades las mejores alternativas de mitigación de riesgo, y en caso sea necesario informar, a quienes corresponda, la concepción del diseño diferenciado para cada peligro a los que se encuentran expuestos.

➤ **Formación Académica**

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Geólogo o Ingeniero Ambiental o Ingeniero Ambiental y Recursos Naturales o Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero Geográfico o Ingeniero de Metalúrgica y de Materiales.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 12 meses* (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Evaluador, Revisor o la combinación de estos, de: vulnerabilidad y análisis de riesgo de desastres, Estudio de Vulnerabilidad o Evaluación de Riesgo de desastres; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle, en obras en general.

15) Especialista en Gestión de Riesgos en la Planificación para la Ejecución de la Obra

➤ **Funciones**



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Responsable como experto de la elaboración de estudio de gestión de riesgos en la ejecución de obra, en concordancia con la Directiva N° 012-2017-OSCE.
- Elaborar el Plan de Trabajo Técnico detallado que incluya cronograma de actividades en concordancia con el plan de trabajo general del proyecto, con fechas señaladas en días calendarios.
- Coordinar con los especialistas del Contratista para la obtención de la información necesaria para la elaboración del Estudio de gestión de riesgos en la ejecución de obra.
- Realizar inspecciones de campo para verificar los posibles riesgos existentes.

➤ **Formación Académica**

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Ambiental o Ingeniero Ambiental y Recursos Naturales o Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero Geográfico o Ingeniero de Metalúrgica y de Materiales.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 12 meses* (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Evaluador de Riesgo, Revisor o la combinación de estos, de: Gestión de Riesgos en la Planificación para la Ejecución de la Obra; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle o Vulnerabilidad y/o riesgos; en consultorías en obras públicas y/o privadas de obras general.

16) Especialista en Obras Civiles

➤ **Funciones**

- Revisión del expediente técnico original, valorizaciones y otros correspondientes a la especialidad, identificando las posibles deficiencias del expediente técnico y/u obra que deberán ser modificados, complementados y/o actualizados.
- Responsable de la elaboración de memoria descriptiva, memoria de cálculo, procedimiento constructivo, especificaciones técnicas, relacionadas a su especialidad.

➤ **Formación Académica**

Ingeniero Civil.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 12 meses* (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable o Evaluador de Riesgo o Revisor de Estudios de Gestión de Riesgos en ejecución de obras o la combinación de estos, de: Obras civiles en la ejecución y/o supervisión y/o inspección y/o en la elaboración y/o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos y/o de ingeniería de detalle; de obras en saneamiento.

17) Especialista en Sistema de Información Geográfica

➤ **Funciones**

- Responsable del procesamiento de la información geográfica.
- Elaborar el Plan de Trabajo Técnico detallado que incluya cronograma de actividades en concordancia con el plan de trabajo general del proyecto, con fechas señaladas en días calendarios.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Coordinar con el Jefe de Proyecto para obtener la aprobación del plan de trabajo técnico.
- Liderar y supervisar todas las actividades relacionadas con la cartografía y el Sistema de Información Geográfica (SIG).
- Realizar la migración de la información cartográfica y SIG de acuerdo al modelo proporcionado por SEDAPAL.
- Revisar y evaluar la consistencia y calidad de los datos cartográficos migrados.
- Garantizar que la información cartográfica esté correctamente georreferenciada y cumpla con los estándares técnicos establecidos.
- Supervisar la migración de datos de AutoCAD a Geodatabase ArcGIS.
- Integrar la cartografía del expediente técnico del saldo de obra con la cartografía del informe técnico financiero, asegurando la coherencia y consistencia de los datos.
- Presentar la información cartográfica y SIG de manera estandarizada y ordenada, asegurando el cumplimiento de los requisitos de entrega establecidos.
- Mantener actualizado el modelo de información georreferenciada de alertas tempranas, identificando, recopilando e integrando nueva información relevante para el proyecto.
- Supervisar el proceso de actualización del modelo de información georreferenciada de alertas tempranas, verificando y validando la precisión y consistencia de los datos integrados.
- Generar informes técnicos sobre las actividades relacionadas con la cartografía y el SIG.

➤ **Formación Académica**

Ingeniero Geógrafo o Geógrafo.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 12 meses* (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Analista o la combinación de estos, de: Sistemas de Información Geográfica (SIG), en la ejecución y/o supervisión y/o inspección y/o en la elaboración y/o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos y/o de ingeniería de detalle; de obras en general.

18) Especialista en Programación de Obra

➤ **Funciones**

- Responsable como experto de revisar, analizar los metrados, análisis de precios unitarios, presupuesto, costos financieros, gastos generales, utilidades, fórmula polinómica, otros del expediente técnico y realizar la programación de obra por secciones y el integrado.

➤ **Formación Académica**

Ingeniero Geógrafo o Geógrafo.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 12 meses* (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Analista o la combinación de estos, de: Programación de Obras, en la ejecución y/o supervisión y/o en la elaboración y/o



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

supervisión de la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos y/o de ingeniería de detalle; de obras en general.

19) Especialista en Arquitectura

➤ **Funciones**

- Responsable como experto de revisar, analizar y definir el diseño paisajístico de áreas verdes y parques intervenidos en coordinación con las municipalidades y vecinos.

➤ **Formación Académica**

Arquitecto

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 12 meses* (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Arquitecta, o la combinación de estos, de: Arquitectura, en la ejecución y/o supervisión y/o en la elaboración y/o supervisión de la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos; de obras en general.

0.2.62.3 Personal de Apoyo

Cuadro N° 26: Personal de apoyo en el Expediente Técnico

N°	Personal profesional	Cantidad
1	ASISTENTE EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE	02
2	ASISTENTE EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO	02
3	ASISTENTE EN ESTRUCTURAS	01
4	ASISTENTE EN METRADOS, PRESUPUESTOS Y VALORIZACIONES	02
5	PROMOTOR SOCIAL	02
6	TECNICO EN TOPOGRAFIA	02
7	TECNICO EN INGENIERIA	03
8	TÉCNICO DE CAMPO PARA ESTUDIO DE TRÁNSITO	02
9	TÉCNICO EN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	01
10	DIBUJANTE PARA DESARROLLO DE PLANOS EN AutoCAD - ArcGIS	01
11	PERSONAL AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	04
12	PERSONAL AUXILIAR DE CAMPO	06
13	PERSONAL AUXILIAR PARA CONTROL DE TRÁNSITO	06

0.2.62.3.1 Formación académica y experiencia del Personal de Apoyo

1) Asistente en Sistemas de Agua Potable

➤ **Formación Académica**

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario o Ingeniero de mecánica de fluidos.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 10 meses*, en el diseño y/o ejecución de: Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado; en elaboración de expedientes técnicos y/o ejecución y/o supervisión y/o inspección de obras de saneamiento.

2) Asistente en Sistemas de Alcantarillado

➤ **Formación Académica**

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario o Ingeniero de mecánica de fluidos.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una **experiencia mínima de 10 meses**, en el diseño y/o ejecución de: Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado; en elaboración de expedientes técnicos y/o ejecución y/o supervisión y/o inspección de obras de saneamiento.

3) Asistente en Estructuras

➤ **Formación Académica**

Ingeniero Civil.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 10 meses* en el diseño y/o ejecución de: Estructuras o Diseño Estructural; en elaboración de expedientes técnicos y/o ejecución y/o supervisión y/o inspección de obras en general.

4) Asistente de Metrados, Costos y Presupuestos

➤ **Formación Académica**

Ingeniero y/o Bachiller y/o egresado en Ing. Civil y/o Sanitaria

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 10 meses* (computado desde la fecha de constancia de egresado según corresponda), en metrados, costos y presupuestos, en la elaboración de expedientes técnicos y/o ejecución y/o supervisión y/o inspección de obras en general.

5) Promotor Social

➤ **Formación Académica**

Titulado o Bachiller en Sociología o Trabajo Social o Comunicación o Antropología o Psicología o Educación

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 10 meses* como Promotor Social, en la elaboración o supervisión de la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos como Promotor Social y/o Analista de Gestión Social, en obras de saneamiento. Deseable capacitación en manejo y resolución de conflictos.

6) Técnico en Topografía

➤ **Formación Académica**

Bachiller y/o egresado en Ing. Civil o Sanitaria o Agrícola o Mecánica de Fluidos o Arquitectura o Técnico en Construcción Civil o Técnico en Edificaciones.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 08 meses* (computado desde la fecha de constancia de egresado según corresponda) como Asistente de Topografía, en la ejecución y/o supervisión y/o inspección y/o elaboración o supervisión de expedientes técnicos y/o estudios definitivos de obras en general.

7) Técnico en Ingeniería

➤ **Formación Académica**

Bachiller y/o egresado en Ing. Civil o Sanitaria o Agrícola o Mecánica de Fluidos o Arquitectura o Técnico en Construcción civil o Técnico en Edificaciones.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 08 meses* (computado desde la fecha de constancia de egresado según corresponda) como Asistente en Ingeniería, en la ejecución y/o supervisión y/o inspección y/o elaboración de expedientes técnicos y/o de estudios definitivos de obras en general.

8) Técnico de Campo para Estudio de Tránsito

➤ **Formación Académica**

Bachiller y/o egresado en Ing. Civil o de Tránsito o de Transporte o Técnico en Construcción Civil o Técnico en Edificaciones.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 08 meses* (computado desde la fecha de constancia de egresado según corresponda) como asistente de Campo para Estudio de Tránsito, en la ejecución y/o supervisión y/o inspección y/o elaboración de expedientes técnicos y/o de estudios definitivos; de obras en general.

9) Técnico en Sistema de Información Geográfica

➤ **Formación Académica**

Bachiller y/o egresado en Geografía o Ing. Geográfica.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 08 meses* (computado desde la fecha de constancia de egresado según corresponda) como asistente de Sistemas de Información Geográfica, en la ejecución y/o supervisión y/o inspección y/o en la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos; de obras en general.

10) Dibujante para desarrollo de planos en AutoCAD – ArcGIS

➤ **Formación Académica**

Bachiller y/o egresado en Ingeniería Civil o Sanitaria, o Arquitectura o Técnico en construcción civil o Técnico en Edificaciones o Egresado Técnico en Construcción Civil.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 08 meses* (computado desde la fecha de constancia de egresado según corresponda) meses como dibujante en AutoCAD – ArcGIS, en la ejecución y/o supervisión y/o inspección y/o elaboración de expediente técnicos y/o estudios definitivos; de obras en general.

11) Personal Auxiliar de Topografía

➤ **Formación Académica**

Técnico en construcción civil o Técnico en Edificaciones o Egresado Técnico en Construcción Civil

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 06 meses* (computado desde la fecha de constancia de egresado según corresponda) como asistente o auxiliar de topografía, en la ejecución y/o supervisión y/o inspección y/o elaboración de expedientes técnicos y/o de estudios definitivos; de obras en general.

12) Personal Auxiliar de campo

➤ **Formación Académica**

Técnico en construcción civil o Técnico en Edificaciones o Egresado Técnico en Construcción Civil



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 06 meses* (computado desde la fecha de constancia de egresado según corresponda) como auxiliar de campo, en la ejecución y/o supervisión y/o inspección y/o elaboración de expedientes técnicos y/o de estudios definitivos; de obras en general.

13) Personal Auxiliar para Control de Tránsito

➤ **Formación Académica**

Técnico en construcción civil o Técnico en Edificaciones o Egresado Técnico en Construcción Civil

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 06 meses* (computado desde la fecha de constancia de egresado según corresponda) como asistente o auxiliar de Control de Tránsito, en la ejecución y/o supervisión y/o inspección y/o elaboración de expedientes técnicos y/o de estudios definitivos; de obras en general.

De ser necesario y a solicitud del supervisor, el personal no clave y responsable de la especialidad estará presente y se pronunciará sobre lo solicitado por el supervisor, siempre que sea materia de su especialidad.

Nota: Se deberá acreditar el perfil y experiencia del personal no clave y de apoyo para el inicio de su participación efectiva en la ejecución del contrato. Así mismo, la experiencia se contabilizará desde la colegiatura, según corresponda.

Por otro lado, para el **personal de apoyo** que, no cuente con funciones descritas en los presentes términos de referencia, éstas serán asignadas por el inmediato superior junto con las responsabilidades que éstas comprendan, debiendo informar sobre el detalle de éstas a la supervisión y PASLC dentro de los quince (15) días posteriores al inicio del plazo contractual. Las mismas serán fiscalizadas por la supervisión y/o el Coordinador de Obra del PASLC.

0.2.63 Penalidades

0.2.63.1 Penalidades por mora en la ejecución de la prestación

En caso de retraso injustificado del contratista en la elaboración del Expediente Técnico del Saldo de Obra, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 * \text{monto vigente}}{F * \text{plazo vigente en días}}$$

Donde F tiene el siguiente valor; para plazos mayores a sesenta (60) días:

- Para bienes, servicios en general y consultorías: $F = 0.25$

Tanto el monto como el plazo se refieren al monto vigente de la obligación parcial que fuera materia de retraso.

0.2.63.2 Otras Penalidades

De acuerdo al RLCE, en las bases o el contrato podrán establecerse penalidades distintas a la penalidad por mora, siempre y cuando sean objetivas, razonables, congruentes y proporcionales con el objeto de la convocatoria, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente o, de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Estas penalidades se calcularán de forma independiente a la penalidad por mora, siendo las
siguientes:

Cuadro N° 27: Otras penalidades en Expediente Técnico

OTRAS PENALIDADES			
N°	INFRACCIÓN	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
1	PERSONAL ACREDITADO En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido. (*)	1 UIT Por cada día de ausencia de cada personal	Según informe del Supervisor de Obra, adjuntando algún medio probatorio (Panel fotográfico, actas, entre otros).
2	OFICINA No cuenta con oficina equipada e instalada acorde a las especificaciones técnicas, luego del quinto día de suscrito el contrato, dentro del área de influencia del proyecto.	1 UIT Por cada día que no cuente con oficina equipada e instalada luego del plazo indicado	Según informe del Inspector o Supervisor de Obra, adjuntando algún medio probatorio (Panel fotográfico, actas, entre otros).
3	No cumple con entregar el Plan de Trabajo General o su actualización detallada en los plazos asignados; y su correspondiente subsanación de observaciones si las hubiera.	1 UIT Por día	Carta y/o Informe de revisión del Plan de Trabajo y anexos o cronograma indicando observaciones no subsanadas, del Supervisor o Coordinador del Proyecto.
4	REMUNERACIÓN No cumple con las responsabilidades de pago del salario y honorario al personal incluyendo los beneficios sociales de acuerdo a Ley y de acuerdo a lo ofertado, según corresponda.	1 UIT Por ocurrencia y cada profesional clave, no clave y de apoyo.	Informe del supervisor o inspector, sobre la base de copia de planilla de pagos o carta de los especialistas indicando el incumplimiento de pago
5	El personal del contratista no asiste a las reuniones convocadas por la Entidad, previa notificación por correo electrónico o carta, dos (2) días hábiles previos a la fecha establecida.	1 UIT Por ocurrencia y profesional clave, no clave.	Actas de Reunión suscritas por la Unidad de Obras y el Contratista y/o Informe donde se señale la inasistencia del personal
6	De identificar la participación de personal adicional al acreditado y éste no cumpla con las disposiciones del numeral 190.7 del Art. 190°	1 UIT por ocurrencia y personal.	Según informe del Inspector o Supervisor de la Obra.
7	SEGURIDAD Y SALUD No cumple con lo estipulado en la Ley y Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo	1 UIT Por ocurrencia	Informe del Inspector o Supervisor de Obra, en base a las visitas inopinadas en campo, adjuntando panel fotográfico.
8	SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO Salud y Pensión, No presentar las constancias de aseguramiento de los SCTR Salud y Pensión de todo su personal, y sus comprobantes debidamente pagados	1 UIT Por ocurrencia y por personal.	Según informe del Inspector o Supervisor de Obra
9	INDUMENTARIA E IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Cuando el Contratista no cumpla con dotar a su personal de los elementos de seguridad o cuando el personal del Contratista no cuenta con uniformes y equipos de protección personal completos.	1 UIT por cada persona identificada y que se encuentre dentro de la zona de intervención de la ejecución del proyecto	Según informe del Inspector o Supervisor de Obra
10	ACCIDENTES DE TRABAJO Por no reportar a la Entidad, dentro de los dos (2) días hábiles de producido, el accidente de trabajo de acuerdo a lo estipulado en la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo.	1 UIT Por cada día de retraso en el reporte.	Según informe del Inspector o Supervisor de Obra
11	PRUEBAS Y/O ENSAYOS El Contratista no realiza las pruebas o ensayos para verificar la calidad, según lo indicado en el contrato o sean requeridas por la Supervisión.	0.5 UIT por ocurrencia	Según informe del Inspector o Supervisor de Obra
12	EQUIPOS Y MAQUINARIA EN OBRA Cuando el Contratista emplea equipos o maquinaria en obra no autorizados previamente por el Supervisor.	1 UIT por ocurrencia	Según informe del Inspector o Supervisor de Obra
13	MATERIALES, EQUIPOS (DIFUSIÓN) Los materiales educativos de difusión y equipos no cumplen con las especificaciones técnicas del Manual de uso de Elementos Gráficos. (Intervención Social)	1 UIT Por ocurrencia	Correo electrónico (avance que debe ser formalizado), Carta y/o informe de revisión y/o verificación en campo de los materiales entregados a la población, registro fotográfico



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

OTRAS PENALIDADES			
Nº	INFRACCIÓN	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
			efectuado por el supervisor, inspector y/o Unidad de Obras.
14	No cumple con la firma de los especialistas, en los documentos presentados (incluye planos) según corresponda.	1 UIT Por ocurrencia	Carta y/o Informe del Supervisor, Inspector.
15	REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN No responder a los requerimientos de información preexistente, consultas, informes adicionales específicos realizados por parte de la Entidad al contratista mediante carta y/o correos electrónicos, en los siguientes plazos: ➤ Información preexistente – Dos (2) días calendario. ➤ Consultas – Cinco (5) días calendario. ➤ Informes adicionales específicos – Siete (7) días calendario.	1 UIT Por ocurrencia	Carta y/o Informe del Supervisor, Inspector.
16	OBSERVACIONES ENTREGABLES Cuando el Contratista no presente o subsane fuera de plazo o persista en la no conformidad de los Entregables.	1 UIT por cada día de Incumplimiento	Según informe del Inspector o Supervisor de Obra o Unidad de Obras del PASLC
17	CARTAS FIANZAS No renueva dentro los plazos de vigencia las Cartas Fianzas	1% M por ocurrencia	Según informe del Inspector o Supervisor de Obra y/o Unidad de Obras del PASLC

(*) Personal clave con permanencia al 100%; personal no clave y de apoyo según cronograma de estudios.

Nota:

- UIT: Unidad Impositiva Tributaria vigente al momento de la aplicación de la penalidad.
- M: Monto Contractual Vigente.
- **Procedimiento**

- El supervisor o inspector al detectar la infracción señalada en la tabla precedente, remite carta de preaviso al Contratista adjuntando las evidencias que pudiera haber obtenido, en dicha carta se establece un plazo para la subsanación de la infracción. En caso que la infracción sea reincidente pasar directamente al literal c).
- El contratista revisa el caso notificado y procede a subsanar en el plazo establecido, de no hacerlo, pasa al siguiente numeral.
- El supervisor o inspector procede a calcular la penalidad según la Tabla de Penalidades, sobre la base del monto de contrato vigente, por día, persona u ocurrencia, de corresponder, verificando antes que el monto acumulado de penalidades aplicadas no haya excedido el monto máximo de penalidad admisible, equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, caso contrario pasa al literal g).
- El supervisor, mediante carta comunica a la Entidad que la penalidad será incluida en la siguiente valorización.
- El supervisor o inspector elabora y remite al coordinador de obra la valorización con la aplicación de la penalidad.
- El coordinador de obra aprueba y coordina se procese la valorización en la que se aplica la penalidad.
- En los casos que el monto acumulado de penalidades aplicado haya excedido el monto máximo admisible, diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente conforme a lo establecido en la LCE y su reglamento, el Supervisor o Inspector de Obra evaluará y podrá proponer a la Entidad inicie la Resolución del Contrato de obra.
- El responsable de la Unidad de Obras evalúa la posibilidad de iniciar la gestión de Resolución del Contrato.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- No será necesario la notificación de la aplicación de las penalidades al Contratista ya que éstas, se encontrarán detalladas en la valorización y/o liquidación de obra, según corresponda, siendo facultad del contratista frente a cualquier discrepancia, someter las mismas a los mecanismos de solución de controversias dispuestos en el RLCE.
- El contratista inmediatamente después de la firma del contrato, está obligado a efectuar las respectivas coordinaciones con las Entidades Públicas y Empresas Concesionarias de Servicios Públicos, mediante cartas y gestiones a fin de asegurar la correcta y oportuna ejecución de los trabajos contratados, siempre que éstos se encuentren supeditados a autorizaciones y aceptación de dichas empresas para su realización, así como las autorizaciones municipales.
- El postor debe contemplar todos los costos para elaborar el Expediente Técnico, con la finalidad de cumplir las metas establecidas.

0.2.64 Documentación

Toda documentación emitida por el Contratista y originada de la ejecución contractual, deberá tener soporte digital (dirección digital: Link), el cual no tendrá periodo de caducidad y será de libre acceso al personal del PASLC involucrado en el proyecto, ello será bajo responsabilidad del Contratista.

Así mismo, de incumplir con lo anterior, el documento se dará como **no presentado** y se aplicará la penalidad correspondiente, ello sin perjuicio de respetar el apartado de "Forma de los Entregables" y la entrega de un juego físico original suscrito por el personal del contratista y supervisión, según corresponda; y en versión digital (escaneado).

0.2.65 Categoría del Contratista para la elaboración del Expediente Técnico

El contratista debe contar con inscripción vigente en el RNP en la especialidad de CONTRATISTA EN OBRAS DE SANEAMIENTO Y AFINES, y en la categoría D.

1.27. CONDICIONES ESPECÍFICAS DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL EN LA EJECUCIÓN DEL SALDO DE OBRA

0.2.66 Condiciones para el inicio del plazo parcial para ejecución de Obra

El inicio de plazo parcial para la construcción del componente comenzará a regir a partir del día siguiente de que se cumplan las siguientes condiciones:

- Que la Entidad notifique al contratista la aprobación del Expediente Técnico de Saldo por SECCIÓN, pudiendo diferir el inicio del plazo contractual para cada sección.
- Que el Contratista presente la actualización del Programa de ejecución de obra con indicación de ruta crítica y Calendario de Avance de obra valorizado.

Al respecto, habiéndose verificado el cumplimiento de las condiciones antes señaladas, la Entidad, enviará una comunicación al Contratista ratificando la fecha de inicio del plazo contractual para ejecución de la obra, sin que la fecha de notificación de esta comunicación altere o modifique la fecha de inicio de la obra.

0.2.67 Forma de pago en la ejecución del saldo de obra

El pago será mediante valorizaciones mensuales en soles de acuerdo con los metrados de obra realmente ejecutados.

Todos aquellos costos que no se incluyan en la ejecución de la obra y que no hayan sido previamente autorizados en forma escrita por PASLC, no serán reconocidos.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

0.2.68 Valorizaciones y Metrados

Las valorizaciones serán elaboradas con los metrados ejecutados y aceptados, en forma mensual y tienen el carácter de pagos a cuenta, conforme se detalla en el artículo 194 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (RLCE).

El trámite de valorizaciones debe ajustarse a lo dispuesto en la Directiva N° 001-2022-OSCE/CD.

El pago del monto correspondiente al saldo de la liquidación del contrato de obra, se realizará en el plazo de 30 días calendarios, computados desde el día siguiente del consentimiento de la liquidación.

0.2.69 Subcontratación

La subcontratación podrá realizarse según lo dispuesto en el Art.35 y 147 de la LCE y su reglamento respectivamente.

0.2.70 De las Responsabilidades y Obligaciones del Contratista

EL Contratista tendrá un **plazo de responsabilidad, el cual será de siete (7) años** a partir de la recepción total o parcial de la obra y/o constatación física.

De identificar la ejecución y/o colocación de partidas, insumos y/o materiales sin la autorización expresa de la supervisión y/o Entidad, el contratista será pasible de la aplicación de penalidades, según lo dispuesto en los presentes términos de referencia, y acciones coercitivas por acto negligente.

0.2.71 Especificaciones Técnicas

Las especificaciones cubren los aspectos más relevantes sobre los **requerimientos mínimos** que deben cumplir los materiales, mano de obra, herramientas, equipos y procedimientos constructivos en general, para su incorporación en las obras del proyecto motivo de este requerimiento. También se incluyen restricciones de carácter técnico que deberá acatar el Contratista de las obras a fin de realizar un trabajo coordinado, eficiente, completo y satisfactorio, evitando perjuicios, daños y molestias innecesarios, de carácter público o privado;

Cualquier detalle no incluido en las especificaciones, u omisión aparente en ellas o la falta de una descripción detallada concerniente a cualquier trabajo que deba ser ejecutado y materiales que deberán ser suministrados, será considerado como que significa únicamente que **en acuerdo con la Supervisión**, se seguirá la mejor práctica de Ingeniería establecida, se aplicará solamente mano de obra y materiales de la mejor calidad, debiendo ser esta, la interpretación que se dé siempre a las especificaciones.

En caso de que se encontrara en los planos y/o especificaciones algún error, omisión o discrepancia, el Contratista hará las correcciones e interpretaciones necesarias para el cumplimiento del propósito de los documentos con la **autorización del supervisor**. Si el Contratista hubiese procedido a efectuar el trabajo, sin haber recibido la aprobación de las correcciones e interpretaciones, cualquier trabajo hecho antes de ser autorizado por la Supervisión, será a riesgo, responsabilidad y costo del Contratista.

Así también, el Contratista ejecutará las obras de manera compatible con la seguridad de la vida y propiedad, a satisfacción de la supervisión y de la Entidad y de acuerdo con los documentos del Contrato.

Finalmente, el Contratista mantendrá las instalaciones que fueran necesarios y según lo establezca el contrato, así como los materiales, las herramientas y equipos que sean requeridos para ejecutar las obras en forma aceptable y satisfactoria por la Supervisión y/o como lo



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

especifiquen los documentos del contrato. Se utilizan únicamente equipos, materiales y procesos constructivos de eficiencia comprobada por la supervisión, y el Contratista será el único responsable por la bondad de los mismos, aunque la supervisión haya dado previamente su aprobación.

0.2.72 Cuaderno de Obra

Se empleará el **CUADERNO DE OBRA DIGITAL (COD)** y deberá seguir los lineamientos dictados por el Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado y la normatividad vigente.

0.2.73 De la Recepción

El contratista elaborará los planos post construcción, de acuerdo con los trabajos ejecutados, los que se tendrán en cuenta al momento de la recepción de la obra por sección/ parcial, previa conformidad del supervisor.

0.2.74 Entregables en la ejecución de obra

Al día siguiente de la aprobación del diseño (expediente técnico), mediante carta, el Contratista notificará o adjuntará el nuevo organigrama con los nombres de los cargos gerenciales y especialistas por cada disciplina para el servicio según corresponda.

Así mismo, el contratista implementará hasta en un máximo de cinco (05) días, una oficina y facilidades necesarias en el área del proyecto para la administración del mismo, la cual deberá estar debidamente implementada con mobiliario, equipos de cómputo, hardware, software y sistema de comunicación para el soporte en el desarrollo de la Ingeniería y la construcción.

Aprobado el expediente técnico se realizará una reunión de inicio de acuerdo a lo indicado en el numeral 2.2 – Procesos de calidad en la ejecución de obra.

Finalmente, el control al Contratista sobre el avance de obra y la forma de pago estará sujeta a los informes que corresponda, de los cuales se deberá tener en cuenta lo siguiente:

0.2.74.1 Informes de avance

0.2.74.1.1 De los plazos de presentación y revisión de los informes

Los plazos de presentación de los Informes, los plazos de revisiones y subsanación de observaciones serán según lo dispuesto a continuación y en concordancia con el RLCE;

0.2.74.1.2 Entregables a cargo del contratista – previas al inicio de plazo de ejecución de obra.

Se indica en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 28: Entregables a cargo del Contratista previo al inicio de ejecución de obra

ENTREGABLES - PREVIO AL INICIO DE PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA					
Entregables / periodicidad	Plazo (días calendario y/o determinado)				
	El contratista elabora	El contratista presenta al:	Supervisor/ inspector da su conformidad/no conformidad sustentada	El contratista absuelve las No conformidades	El contratista no presenta, no absuelve o reincide la no conformidad
Plan de Trabajo General actualización	Dentro de los diez (10) días de la aprobación del expediente técnico por SECCIÓN.	supervisor/ inspector,	Dentro de los cinco (5) días de notificado	Dentro de los tres (3) días de notificado	No presenta, no absuelve o persiste la no conformidad , el supervisor/ inspector aplicará las penalidades respectivas.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

0.2.74.1.3 Entregables a cargo del Contratista – durante el plazo de ejecución de obra y puesta en servicio

Cuadro N° 29: Entregables a cargo del Contratista durante la ejecución de obra

ENTREGABLES – DURANTE EL PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA Y PUESTA EN SERVICIO					
Entregables / periodicidad	Plazo (días calendario y/o determinado)				
	El contratista elabora	El Contratista presenta al:	Supervisor/ inspector da su conformidad/no conformidad sustentada	El Contratista absuelve las No conformidades	El Contratista no presenta, no absuelve o reincide la no conformidad
Informe de revisión del expediente técnico	Hasta los treinta (30) días de aprobado el expediente técnico de la sección	Supervisor/ inspector	Dentro de los cinco (5) días de notificado	Dentro de los tres (3) días de notificado	No presenta, no absuelve o persiste en la no conformidad , el Supervisor/ inspector subsana y aplicará las penalidades respectivas.
Informes mensuales	Último día del mes correspondiente	Supervisor/ Inspector	Dentro de los cuatro (4) días de notificado	Dentro de un (1) día de notificado	No presenta, no absuelve o persiste en la no conformidad , el supervisor/ inspector aplicará las penalidades respectivas.
Informes especiales modificación contractual	Se deberán tener en cuenta los plazos y formalidades para i) Adicionales ii) Reducciones iii) Ampliaciones de plazo iv) otros, descritos en el RLCE	Supervisor/ inspector	Se deberán tener en cuenta los plazos y formalidades para i) Adicionales ii) Reducciones iii) Ampliaciones de plazo iv) otro, descritos en el RLCE	Se deberán tener en cuenta los plazos y formalidades para i) Adicionales ii) Reducciones iii) Ampliaciones de plazo iv) otro, descritos en el RLCE	No presenta, no absuelve o persiste en la no conformidad , el Supervisor/ inspector elabora y subsana con un informe detallado sobre la modificación contractual, para luego actuar según los plazos y formalidades dispuestos en el RLCE.
Informes de puesta en servicio	Hasta el último día del plazo de ejecución contractual	Supervisor/ inspector	Dentro de los tres (3) días de notificado	Dentro de un (1) día de notificado	No presenta, no absuelve o persiste en la no conformidad , el Supervisor/ inspector se pronuncia en un informe detallado y aplicará las penalidades respectivas.

0.2.74.1.4 Entregables a cargo del Contratista – Recepción y liquidación final de obra

Cuadro N° 30: Entregables a cargo del contratista para recepción y liquidación final de obra

ENTREGABLES – DESPUÉS AL PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA					
Entregables / periodicidad	Plazo (días calendario y/o determinado)				
	El Contratista elabora	El Contratista presenta al:	Supervisor/Entidad da su conformidad/no conformidad sustentada	El Contratista absuelve las No conformidades	El Contratista no presenta, no absuelve o reincide la no conformidad
Informe para conformidad parcial de obra	Hasta los cinco (5) días de haber concluido el plazo de ejecución parcial.	Supervisión	Dentro de un (1) día de notificado	Dentro de un (1) día de notificado	No presenta, no absuelve o persiste en la no conformidad , el supervisor detalla las observaciones en el Certificado de Conformidad Técnica, que resultará en un componente NO CONCLUIDO , operando la penalidad por mora
Informe para recepción final de obra	Hasta los cinco (5) días de haber concluido el plazo de ejecución contractual (culminada la	Supervisión	Dentro de dos (02) días de notificado	Dentro de un (1) día de notificado	No presenta, no absuelve o persiste en la no conformidad , el supervisor detalla las observaciones en el Certificado de Conformidad Técnica, que resultará en una obra NO



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

	operación asistida)				RECEPCIONADA.
--	---------------------	--	--	--	---------------

La liquidación del contrato de obra se efectúa de acuerdo a lo establecido por el RLCE.

NOTA: El Supervisor o Inspector; luego de revisar en el plazo indicado; manifiesta su **conformidad** (aprobación) o **no conformidad** (observaciones). De ser **no conforme**, son absueltas por el Contratista en el plazo indicado en el presente numeral, luego de los cuales el Supervisor o Inspector manifiesta su conformidad del entregable.

Para el supuesto en el que la supervisión no se pronuncie en el plazo establecido, el entregable pasará a ser evaluado por el PASLC, debiendo éste pronunciarse en igual plazo.

Si el Contratista no presenta o no absuelve o persisten las no conformidades, en los plazos previamente indicados, también será pasible de la aplicación de penalidades que correspondan.

0.2.74.2 Conformidad de los Informes

La conformidad es otorgada por el responsable de la Unidad de Obras del PASLC, sobre la base de la aprobación técnica del supervisor/inspector y se emitirá en los siguientes casos:

- a) Si después de la primera revisión no se identifican observaciones en el Informe Mensual o en los que corresponda, y se presentan con las exigencias establecidas en los términos de referencia.
- b) Después de la subsanación de observaciones, en el caso de presentarse observaciones en las revisiones del Informe Mensual o en los que corresponda, y se presentan con las exigencias establecidas en los términos de referencia.

0.2.74.3 Forma de presentación de los informes (entregables)

Documentos digitales con firma digital

Los informes serán presentados en formato digital con la firma digital de profesional contractualmente vinculado a la prestación, si determinado entregable/informe requiera el refrendo del representante legal, también tendrá la obligación de firmar digitalmente los documentos.

Los planos serán legibles, indistintamente del formato presentado, y deberán contar con refrendo digital.

Obligatoriamente, la carátula del entregable deberá contener la revisión o versión y fecha actualizada.

Cuando se cuente con la conformidad técnica del Informe Mensual y/o Valorización, el Supervisor y/o Coordinador de obra se pronunciarán y comunicarán sobre dicha conformidad y estas deben contar con firma digital.

Los entregables deberán ser foliados, firmados digitalmente y se deberá indicar el número de colegiatura del profesional correspondiente. El foliado al entregable será después que el Supervisor y/o Coordinador comunique al Contratista que el entregable no presenta observaciones o ha sido subsanado las observaciones.

Documentos en medios digitales sin firma digital



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Todos los documentos en revisión deberán estar acompañados en formato digital con extensión pdf y sus respectivos archivos de origen (nativos), adjuntándose 02 USB's, debidamente identificados.

Todos los entregables con conformidad deberán estar acompañados en formato digital con extensión pdf y sus respectivos archivos de origen (nativos), adjuntándose 02 USB's, debidamente identificados.

Los entregables, deberán ser escaneados y presentados en archivo PDF, evidenciándose el foliado, los sellos y las firmas de los especialistas involucrados.

0.2.75 Personal Clave para Ejecución de Obra

En concordancia a la Ficha de Homologación de la Entidad (RM N° 279-2020-VIVIENDA), el personal clave a participar son los siguientes:

Cuadro N° 31: Personal Clave para ejecución de obra

N°	Personal profesional	Cantidad
1	Gerente de obra (Administrador de contrato)	01
2	Residente de Obra	01
3	Especialista en Calidad	01
4	Especialista Ambiental	01
5	Especialista en Seguridad en Obra y Salud Ocupacional	01
6	Especialista en Obras Eléctricas o Electromecánicas	01

0.2.75.1 Funciones, formación académica y Experiencia del Personal Clave

1) Gerente de Obra (Administrador de Contrato)

➤ Funciones

Es el personal designado que interviene en la ejecución del Contrato a nombre del Contratista; él es responsable, en el ámbito de las actuaciones que realice, de organizar, elaborar la documentación, ejecución del contrato y su conclusión eficiente bajo el enfoque de gestión por resultados a través del cumplimiento de las normas aplicables de los fines públicos al contrato delegado.

Tiene la responsabilidad de velar directa y permanentemente por la correcta ejecución técnica, económica y administrativa de la obra y del cumplimiento del contrato, además de la debida y oportuna administración de riesgos durante todo el plazo de ejecución.

FASE I: Funciones y Actividades previas al Inicio de Plazo de Ejecución de Obra

- Revisar el contrato, los términos de referencia, las bases integradas, el expediente técnico, matriz de asignación de riesgos del contrato, a fin de contar con el pleno conocimiento de las obligaciones contractuales y extracontractuales del Contratista;
- Gestionar la conformación de la Junta de Resolución de Disputas de corresponder;
- Establecer las condiciones mínimas para el inicio de la ejecución contractual;
- Verificar la instalación adecuada del residente y el personal clave en obra.
- Solicitar, asegurar la aprobación, del supervisor/inspector, el Plan de Trabajo, que contemple, entre otros, los procesos constructivos, las instalaciones de los equipos, procura de maquinaria, materiales y personal, permisos, revisión del programa de ejecución de obra - CPM, cronograma valorizado de avance de obra, calendario de adquisición de materiales y, de ser el caso, el calendario de utilización de equipos;



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Solicitar y asegurar, la aprobación del supervisor/inspector, de los planes de: Plan de Aseguramiento y Control de Calidad - PAC, Instrumento de Gestión Ambiental- IGA, Plan de Seguridad y Salud ocupacional – PSSO;
- Solicitar y asegurar, la aprobación del supervisor/inspector la adecuación del protocolo sanitario que forma parte del PSSO, para el trámite correspondiente;
- Presentar a la Entidad la Póliza CAR previo al inicio de la ejecución de la obra.

Actividades Complementarias:

- Participar en el acto de inicio de Ejecución de Obra y suscribir el acta correspondiente, verificando la aprobación del supervisor/inspector: la delimitación del área de trabajo, ubicación de puntos de control topográfico; en la misma fecha apertura el cuaderno de obra / cuaderno de obra digital – COD; hacer el trámite de acceso al COD;
- Gestionar y asegurar los trámites de permisos y documentos necesarios que correspondan para el inicio de la ejecución de obra;
- Asegurar que el equipo de obra sea el requerido y responda a las características de lo ofertado por el contratista;
- Solicitar y asegurar, la aprobación, por parte de la supervisión/inspección, del plan de desvíos del tránsito peatonal y vehicular al inicio de la obra;
- Solicitar al Programa de Agua Segura para Lima y Callao el desembolso del adelanto directo y/o materiales a través de la supervisión, ello adjuntando el informe técnico debidamente sustentado; y bajo las formalidades y plazos dispuestos en el RLCE.
- Otras actividades de organización, elaboración de la documentación y conducción del proceso de ejecución contractual previstas en el RLCE.

FASE II: Funciones y Actividades durante la Ejecución de la Obra y Operación asistida.

- Asegurar la aprobación, por parte de la supervisión/inspección, de la colocación de los carteles de la obra en los lugares adecuados, debiendo indicar información básica del proyecto de acuerdo al Expediente Técnico contratado y modelo proporcionado por la Entidad. Ello dentro de los diez (10) días luego del inicio del plazo contractual según RLCE y lo dispuesto en los presentes términos de referencia.
- Solicitar y asegurar, la aprobación, por parte de la supervisión/inspección el registro de la fecha de inicio del plazo contractual de la obra, en el Cuaderno de obra / COD, con indicación expresa del plazo de ejecución, así como la fecha de vencimiento del mismo.
- Solicitar y asegurar, la aprobación, por parte de la supervisión/inspección del trazo y replanteo inicial (parcial o total) de obras del proyecto, oportunidad en que se verificarán los hitos de control para el trazo y niveles.
- Solicitar y asegurar, la aprobación, por parte de la supervisión/inspección del informe técnico de revisión del expediente técnico de obra, deberá prever que cuenten con el sustento del personal clave del Contratista;
- Asegurar la aprobación de la supervisión/inspección del procesamiento digital de la información y los planos de replanteo georreferenciados para posterior registro en la plataforma informática del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento de acuerdo a las especificaciones técnicas de la información geográfica - cartográfica aplicada a proyectos saneamiento en el ámbito urbano;
- Solicitar y asegurar, la aprobación, por parte de la supervisión/inspección del programa de ejecución de obra – CPM, el cronograma valorizado de avance de obra, cronograma de adquisición de materiales y de ser el caso, el calendario de utilización de equipos, actualizados a la fecha de inicio de obra, asimismo, sus actualizaciones durante la ejecución de las obras (ampliación de plazos, suspensión de obra y acelerado);
- Solicitar y asegurar, la aprobación, por parte de la supervisión/inspección, la actualización de forma permanente de lo siguiente: plan de trabajo del Contratista que



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

contemple los procesos constructivos, las instalaciones de los equipos, procura de maquinaria, materiales y personal, permisos, revisión del programa de ejecución de obra - CPM, actualización y/o elaboración de los planes de: Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad-PAC, Plan de Seguridad y Salud Ocupacional- PSSO, Instrumento de Gestión Ambiental; que incluya entre otros, las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta;

- Asegurar la aprobación de la ejecución de las partidas del expediente técnico, por parte de la supervisión/inspección, de acuerdo al plan de trabajo aprobado con las recomendaciones y conformidades del supervisor/inspector y al cronograma actualizado de avance de obra, incluyendo los posibles cambios y/o modificaciones;
- Asegurar que el Contratista cumpla con todas las obligaciones laborales y sociales como la inscripción, pagos a ESSALUD, póliza de seguros y otros, que garanticen y respalden la seguridad del personal que interviene en la ejecución de la obra;
- Asegurar que el último día de cada período previsto en las bases, el Contratista a través del residente, formulen; en forma conjunta con el supervisor / inspector; los metrados ejecutados y calculen la valorización del periodo correspondiente;
- Asegurar, con el apoyo del especialista de calidad, la ejecución del PAC aprobado, resguardando su cumplimiento, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas, manuales técnicos y las pruebas de control de calidad de los insumos, procesos intermedios y procesos finales;
- Asegurar la aprobación, del informe periódico del seguimiento de ejecución del PAC, por parte del Contratista que formará parte del expediente de valorización, con el sustento del especialista en calidad, que contendrá, entre otros, los indicadores y acciones correspondientes, debiendo observar cómo indicador principal: el porcentaje (%) de eficiencia del sistema de aseguramiento de la calidad; por periodo y acumulado de obra.
- Asegurar que la contratista realice el adecuado control del medio ambiente en cumplimiento del IGA aprobado, cuidando la demarcación y aislamiento del área de trabajo, las rutas alternas, el control de la alteración de los componentes ambientales tales como el: aire, el suelo, agua, paisaje, fauna, flora, social y cultural. Exigir que los impactos que se derivan de las actividades del proceso constructivo deberán ser tratados en forma oportuna de acuerdo al IGA aprobado;
- Asegurar la aprobación del informe periódico del IGA, que formará parte del expediente de valorización, reportando como indicador principal las acciones tomadas como: irrelevante, moderado, severo o crítico y las acciones tomadas para cada una de ellas: preventivo, mitigación, correctiva o compensación, por periodo y acumulado de obra;
- Asegurar la implementación del PSSO aprobado, el control de la seguridad y la salud ocupacional de todo el personal de obra (personal profesional, técnico, administrativo, obrero y otros); el mantenimiento del tránsito en la construcción, los procedimientos de emergencia, la verificación de facilidades en caso de emergencias médicas, los informes de accidentes, tales como: accidentes mortales, accidentes leves, accidentes incapacitantes, enfermedades ocupacionales e incidentes;
- Asegurar la aprobación del informe periódico del PSSO, que formará parte del expediente de valorización, con el sustento del especialista en seguridad en obra y salud ocupacional, debiendo observar cómo indicador principal (accidentes mortales, accidentes leves, accidentes incapacitantes, enfermedades ocupacionales e incidentes);
- Deberá solicitar la aprobación de los cambios y/o modificaciones que se presenten durante la ejecución de obra, de los planes del IGA, PAC y PSSO, sustentado en los informes de sus especialistas correspondientes;
- Asegurar que la contratista disponga las acciones correspondientes para la implementación de cambios al IGA, PAC y/o PSSO, propuestos y aprobados por el supervisor/inspector.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Asegurar que la contratista mantenga en su oficina de obra un juego completo del expediente técnico de obra debidamente aprobado, programa de ejecución de obra PCM vigente, cronogramas valorizados de avance de obra vigente, cronograma de adquisición de materiales vigente, plan de trabajo vigente, PAC, IGA y PSSO y sus actualizaciones vigentes, y todos los documentos que se vayan generando para el control técnico y ejecución de la obra.
- Realizar las coordinaciones con la supervisión/inspección y/o Entidad que corresponda, respecto a lo establecido en el plan de desvíos de circulación peatonal y vehicular aprobado, y la obtención de los permisos que sean pertinentes.
- Asegurar la implementación de acciones correspondientes al procesamiento digital de la información de avance de obra y los planos georreferenciados correspondientes, debiendo validar para el registro en la plataforma informática del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento de acuerdo a las especificaciones técnicas de la información geográfica - cartográfica aplicada a proyectos saneamiento en el ámbito urbano;
- Asegurar la no existencia de observaciones sustanciales que impidan el funcionamiento ininterrumpido del sistema;
- Deberá prever que la contratista cumpla con la participación del personal ofertado para cada una de las especialidades que intervienen en la etapa de ejecución y de puesta en marcha;
- En caso de incumplimiento de obligaciones contractuales, cautelando el debido proceso y el derecho de defensa del contratista; deberá pronunciarse sobre el incumplimiento, en los plazos y formalidades dispuesto en el RLCE.
- Deberá gestionar la recopilación de toda la información, en físico y digital, de todo lo actuado en el Expediente de Ejecución Contractual;
- Asegurar el registro y actualización de la información y documentación digital, en la plataforma previamente definida por el PASLC;
- Otras actividades previstas por el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y el Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

➤ **Formación Académica**

Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 36 meses* (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Gerente, Director, Jefe, Residente, Supervisor, Inspector, Ingeniero, Coordinador, Administrador de Contrato o la combinación de estos de: Obra, en la ejecución, inspección o supervisión, en obras de saneamiento.

2) Residente de Obra

➤ **Funciones**

Es el responsable de la correcta ejecución técnica y económica de la obra, de acuerdo a lo establecido en el expediente técnico de obra y el cumplimiento del contrato.

Debe realizar el seguimiento al proceso constructivo, asegurando el control de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional y componente social.

Es obligatoria su participación durante la ejecución de la obra de modo permanente y directo, no pudiendo prestar servicio en más de una obra a la vez, salvo las excepciones previstas en el RLCE.

Representa al contratista como responsable técnico según lo establecido en el RLCE.

FASE I: Funciones y Actividades previas al Inicio de Plazo de Ejecución de Obra

- Movilización e instalación del residente en obra



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Revisión del expediente técnico de obra: conocimiento del expediente técnico; revisión de la ingeniería básica; revisión de la ingeniería de detalle; revisión de la ingeniería complementaria; verificación del replanteo de los planos en forma georreferenciada, permisos, otros que incluya las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta.
- Elaboración (siempre y cuando no forme parte de la propuesta técnica) o actualización del Plan de trabajo, que contemple, entre otros, los procesos constructivos, las instalaciones de los equipos, procura de maquinaria, materiales y personal, permisos, revisión del programa de ejecución de obra - CPM, cronograma valorizado de avance de obra, calendario de adquisición de materiales y, de ser el caso, el calendario de utilización de equipos; y,

Actividades Complementarias:

Participar en el acto de entrega del terreno y suscribir el acta correspondiente, delimitación del área de trabajo;

- Participar en la apertura del cuaderno de obra digital – COD.
- Tramitar los permisos y documentos necesarios que le correspondan para el inicio de la ejecución de obra;
- Verificar que el equipo de obra sea el requerido y responda a las características de lo ofertado por la contratista y se encuentren en buen estado de funcionamiento.
- Revisar y/o actualizar y/o efectuar un plan de desvíos del tránsito peatonal y vehicular al inicio de la obra;
- Otras actividades previstas por el RLCE.

FASE II: Funciones y Actividades durante la Ejecución de la Obra y Puesta en Marcha.

- Registro de la fecha de inicio del plazo contractual de la obra, en el Cuaderno de obra / COD, con indicación expresa del plazo de ejecución, así como la fecha de vencimiento del mismo.
- El Residente conjuntamente con el Supervisor/inspector efectuarán el trazo y replanteo inicial (parcial o total) de obras del proyecto, oportunidad en que se verificarán los hitos de control para el trazo y niveles.
- Elaboración del informe técnico de revisión del expediente técnico de obra, con el sustento del personal clave, que presentará el Contratista al supervisor /inspector en los plazos establecidos por el RLCE;
- Procesamiento digital de la información y los planos de replanteo georreferenciados que el supervisor/inspector validará para el registro en la plataforma informática del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento de acuerdo a las especificaciones técnicas de la información geográfica - cartográfica aplicada a proyectos saneamiento en el ámbito urbano.
- Presentará el programa de ejecución de obra – CPM, el cronograma valorizado de avance de obra, cronograma de adquisición de materiales y de ser el caso, el calendario de utilización de equipos, actualizados a la fecha de inicio de obra, asimismo, sus actualizaciones durante la ejecución de las obras (ampliación de plazos, suspensión de obra y acelerado);
- Para un adecuado control técnico, administrativo y financiero de la obra, con el sustento del personal clave, elaborará y actualizará de forma permanente lo siguiente: plan de trabajo del Contratista que contemple los procesos constructivos, las instalaciones de los equipos, procura de maquinaria, materiales y personal, permisos, revisión del programa de ejecución de obra -CPM, revisión y/o actualización y/o elaboración de los planes de: Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad-PAC , Plan de Seguridad y Salud Ocupacional- PSSO, IGA; que incluya entre otros, las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Ejecución de las partidas del expediente técnico de acuerdo al plan de trabajo aprobado con las recomendaciones y conformidades del supervisor/inspector y al cronograma actualizado de avance de obra, incluyendo los posibles cambios y/o modificaciones.
- Responsable de la colocación de los carteles de la obra en los lugares adecuados, debiendo indicar información básica del proyecto de acuerdo al Expediente Técnico contratado y modelo proporcionado por la Entidad. Ello dentro de los diez (10) días luego del inicio del plazo contractual según RLCE.
- Control económico financiero, el control de los adelantos en efectivo y por materiales, control del cronograma valorizado y real, el control de cartas fianza, el control de pago de valorizaciones y otras obligaciones contractuales.
Requerimiento de materiales, recursos humanos y equipos oportunamente para el cumplimiento del calendario de avance de obra, al contratista; asimismo, atención prioritaria a los requerimientos de equipos y materiales importados, a fin de asegurar que lleguen a obra en la oportunidad prevista en el CAO.
- Asegurar que el Contratista haya cumplido con todas las obligaciones laborales y sociales como la inscripción, pagos a ESSALUD, póliza de seguros y otros, que garanticen y respalden la seguridad del personal que interviene en la ejecución de la obra.
- El último día de cada período previsto en las bases, el Contratista a través del residente, formula; en forma conjunta con el supervisor/inspector; los metrados ejecutados y calcula la valorización del periodo correspondiente.
- Control de avance físico y financiero con la programación de obra, para la elaboración de las valorizaciones periódicas con los sustentos correspondientes (planilla, croquis, planos, etc.).
- Con el apoyo del especialista de calidad, ejecutará el PAC aprobado, resguardando su cumplimiento, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas, manuales técnicos y las pruebas de control de calidad de los insumos, procesos intermedios y procesos finales.
- Presentará al supervisor/inspector, para su aprobación, el informe periódico del seguimiento de ejecución del PAC, que formará parte del expediente de valorización, con el sustento de especialista en calidad, que contendrá, entre otros, los indicadores y acciones correspondientes, debiendo observar como indicador principal: el porcentaje (%) de eficiencia del sistema de aseguramiento de la calidad; por periodo y acumulado de obra.
- Con el apoyo del profesional especialista correspondiente, el residente velará por el adecuado control del medio ambiente en cumplimiento del PMA aprobado, cuidando la demarcación y aislamiento del área de trabajo, las rutas alternas, el control de la alteración de los componentes ambientales tales como el: aire, el suelo, agua, paisaje, fauna, flora, social y cultural. Los impactos que se derivan de las actividades del proceso constructivo deberán ser tratados en forma oportuna de acuerdo al PMA aprobado;
- Con el sustento del especialista ambiental, presentará al supervisor / inspector, para su aprobación, el informe periódico del IGA, que formará parte del expediente de valorización, reportando como indicador principal las acciones tomadas como: irrelevante, moderado, severo o crítico y las acciones tomadas para cada una de ellas: preventivo, mitigación, correctiva o compensación, por periodo y acumulado de obra,
- Con el apoyo del profesional especialista correspondiente, es responsable de la implementación del PSSO aprobado, el control de la seguridad y la salud ocupacional de todo el personal de obra (personal profesional, técnico, administrativo, obrero y otros); el mantenimiento del tránsito en la construcción, los procedimientos de emergencia, la verificación de facilidades en caso de emergencias médicas, los informes de accidentes, tales como: accidentes mortales, accidentes leves, accidentes incapacitantes, enfermedades ocupacionales e incidentes;



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Presentará al supervisor/inspector, para su aprobación, el informe periódico del PSSO, que formará parte del expediente de valorización, con el sustento del especialista en seguridad en obra y salud ocupacional, debiendo observar cómo indicador principal (accidentes mortales, accidentes leves, accidentes incapacitantes, enfermedades ocupacionales e incidentes);
 - De ser el caso, propondrá al supervisor/inspector los cambios y/o modificaciones que se presenten durante la ejecución de obra, de los planes IGA, PAC y PSSO, sustentado en los informes de sus especialistas correspondientes;
 - Coordinará y evaluará, junto con los especialistas correspondientes, los cambios al IGA, PAC y/o PSSO, propuestos por el supervisor/inspector;
 - Una vez aprobados los cambios al IGA, PAC y/o PSSO deberá disponer las acciones correspondientes para su implementación;
 - De ser el caso, cumplir con las actividades referidas al Plan de Monitoreo Ambiental, realizando las coordinaciones que sean necesarias con el sector competente;
 - Verificar y requerir al contratista la ampliación del monto de la garantía de fiel cumplimiento en función del (de los) adicional(es) otorgado(s), de acuerdo a lo establecido en el RLCE; asimismo controlar y realizar los trámites necesarios a fin de que las garantías, pólizas de responsabilidad civil y seguros se encuentren vigentes de conformidad con lo dispuesto en la LCE y su Reglamento y el contrato.
 - Mantendrá en las oficinas de la obra un juego completo del expediente técnico de obra, programa de ejecución de obra PCM, cronogramas valorizados de avance de obra, cronograma de adquisición de materiales, plan de trabajo, PAC, IGA y PSSO y sus actualizaciones, y todos los documentos que se vayan generando para el control técnico y ejecución de la obra.
 - Realizar las coordinaciones con la Entidad que corresponda, respecto a lo establecido en el plan de desvíos de circulación peatonal y vehicular aprobado, y la obtención de los permisos que sean pertinentes.
- Es responsable de revisar, controlar, verificar y aprobar las acciones implementadas por el Contratista correspondiente al procesamiento digital de la información de avance de obra y los planos georreferenciados correspondientes, debiendo validar para el registro en la plataforma informática del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento de acuerdo a las especificaciones técnicas de la información geográfica - cartográfica aplicada a proyectos saneamiento en el ámbito urbano.
- Previo al inicio de puesta marcha, con el apoyo del especialista en obras eléctricas o electromecánicas verificar que no existan observaciones sustanciales que impidan el funcionamiento ininterrumpido del sistema.
 - Asistir y cumplir con la participación del personal ofertado para cada una de las especialidades que intervienen en la etapa de puesta en marcha, siempre y cuando lo establezca el expediente técnico de obra, TDR y contrato.
 - Otras actividades previstas por el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y la Unidad Ejecutora.

FASE III: Funciones y Actividades para la Recepción y Liquidación final de la Obra y Contrato

- La fecha de culminación de la obligación contractual será una vez finalizada la puesta en marcha.
- Fecha de la culminación de la obligación contractual: Anotará el hecho en el cuaderno de obra / CODI y solicitará la recepción de obra conforme a lo dispuesto en el RLCE.
- Organizar la documentación para la recepción de obra, debiendo contar con: planos post construcción, metrados finales de obra, memoria descriptiva con detalle de metas del proyecto, modificaciones aprobadas por la Entidad, dossier de calidad, y de ser el caso la suscripción del acta con observaciones, levantamiento de las observaciones, comunicación del levantamiento de observaciones al supervisor/inspector con copia a la Entidad



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Asimismo, deberá realizar el procesamiento digital de la información y los planos de replanteo finales georreferenciados, que luego el supervisor/inspector validará para el registro en la plataforma informática del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento.
- Recepción de obra: Conforme a lo dispuesto en el RLCE
- Participación en el acto de recepción de obra, efectuando junto con el supervisor / inspector las mediciones y/o pruebas requeridas, tomando debida nota de las observaciones de la Comisión, a fin de ejecutar la subsanación correspondiente, en el plazo de Ley. El Acta de Recepción de Obra será suscrita por el Comité de Recepción, el supervisor/inspector y el Contratista - residente.
- Liquidación de la obligación contractual (liquidación de obra): de conformidad con lo establecido en el RLCE
- Participará en la elaboración del expediente de liquidación de obligación contractual (liquidación de obra), que incluirá el procesamiento digital de la información y planos georreferenciados de post construcción, metrados finales de obra, memoria descriptiva de obra, manual actualizado de operación y mantenimiento de corresponder, presentación del dossier de calidad, informe final de seguridad y salud ocupacional, manejo ambiental, cálculos de la liquidación de obra.
- Otras actividades previstas por el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y el contrato.

➤ **Formación Académica**

Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una experiencia mínima de 36 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Residente, Supervisor, Inspector o la combinación de estos de: Obra, en la ejecución o inspección o supervisión, en obras de saneamiento.

3) Especialista de Calidad

➤ **Funciones**

Deberá efectuar el control de la calidad aplicables a los insumos, los procesos intermedios y finales, definiendo los diferentes ensayos y pruebas; de acuerdo al expediente técnico de obra, el control de las obligaciones contractuales de las personas naturales o jurídicas que tendrán participación en el desarrollo de la obra (proveedores de materiales y equipos, etc.).

Asimismo, deberá dejar evidencia objetiva y documentada de todos los protocolos de calidad al término de la construcción. Esta documentación deberá versar sobre decisiones, pruebas, controles, criterios de aceptación aplicados en cada etapa del proceso constructivo.

FASE I: Funciones y Actividades previas al Inicio de Plazo de Ejecución de Obra

- Revisar y evaluar el expediente técnico de obra en los aspectos correspondientes a su especialidad, identificando las posibles riesgos del proyecto y otros aspectos que pudieran ser materia de consulta; debiendo elaborar el informe correspondiente.; así mismo, identificar el control de procesos constructivos, control de calidad de materiales, control de calidad de instalaciones, control de ensayos y pruebas, control topográfico, control de maquinaria, control del personal idóneo, etc. y realizar el respectivo informe de compatibilidad.
- Elaboración (de no formar parte del expediente técnico) / actualización del Plan de Aseguramiento de la Calidad - PAC, el cual debe ser concordante a lo establecido en las especificaciones técnicas del expediente técnico y las normas técnicas peruanas,



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

manuales y pruebas de control de calidad, que resulten aplicable a cada insumo y/o proceso constructivo.

- Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento de la Entidad.

FASE II: Funciones y Actividades durante la Ejecución de la Obra.

- Implementar el PAC aprobado en la obra y las actualizaciones que pudieran darse durante la ejecución de la misma.
- Elaborar y presentar al residente el informe de revisión del expediente técnico en lo referente a su especialidad.
- Apoyar al residente en la toma de decisiones, de forma planificada y sistemática para el logro del cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos;
- Dar cumplimiento a la NTP 712.201.2018: Lineamientos para la aplicación de la NTP-ISO 9001:2015 en el Sector Construcción.
Elaborar el informe periódico de seguimiento y cumplimiento del PAC, el cual deberá observar cómo indicador principal: el porcentaje (%) de eficiencia del sistema de aseguramiento de la calidad; por periodo y acumulado de obra, que formará parte del expediente de valorización;
- Controlar que todos los equipos de inspección, medición y ensayo que son usados para las fabricaciones efectuadas fuera de la obra y en los procesos constructivos de la obra, cuenten con sus certificados de calibración vigentes, debiendo comunicar al supervisor/inspector para su conformidad. Asimismo, verificar los certificados de garantías de materiales y equipos instalados, que deberá ser entregado a la Entidad una vez recepcionada la obra.
- Verificar que los puntos de inspección requeridos en el PAC, tengan el procedimiento correspondiente y comunicar al supervisor/inspector para su autorización, antes de iniciar algún proceso (material, equipos y partidas);
- Proponer al supervisor/inspector, a través del residente de obra, los laboratorios (aprobados) próximos al área de ejecución de la obra a fin de realizar las pruebas de calidad.
- Las inspecciones y pruebas de control de calidad de: materiales, fabricaciones efectuadas fuera de la obra y equipos suministrados por terceros, se realizarán en el lugar de producción / fabricación, debiendo asistir a las mismas e informar de este hecho al residente, registrando las "conformidades" o "no conformidades" para cada caso en concordancia al PAC. Deberá adjuntar los protocolos de las pruebas correspondientes cuyos resultados serán parte del informe periódico del PAC.
- Verificar el cumplimiento de las pruebas del control de calidad estipuladas en el expediente técnico de obra, tales como: Control de procesos constructivos, control de calidad de materiales, control de calidad de instalaciones, control de ensayos y pruebas, control topográfico, control de calidad de trabajos ejecutados, control de maquinaria, control del personal idóneo, etc., en concordancia con el PAC aprobado, registrando su "conformidad" o "no conformidad" para cada caso, cuyos resultados deberán ser parte del informe periódico del PAC;
- Verificar que en los resultados de las pruebas de laboratorio incluyan la interpretación y recomendaciones suscritas por el mismo laboratorio, las cuales deberán ser adjuntadas en el informe periódico del PAC
- Implementar las acciones correspondientes a las consultas y propuestas de solución técnica que se presenten de acuerdo a su especialidad, previa aprobación de la supervisión,
- Proponer al supervisor/inspector, a través del residente; los cambios al PAC debidamente sustentados, que aplique a la obra.
- Evaluará e informará al residente sobre los cambios al PAC, propuestos por el supervisor/inspector;
- Una vez aprobados los cambios al PAC deberá disponer las acciones correspondientes para su implementación con el control de la supervisión;



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Coordinación con el residente de obra para la ejecución de las auditorías internas programadas.
- Registro, procesamiento y control de las "no conformidades" y posibles causas de "No Conformidades";
- Facilitar la difusión de las "No Conformidades" a las demás áreas de construcción, para evitar la recurrencia de las mismas;
- Gestionar el seguimiento de las "No Conformidades", así como de las acciones correctivas aplicadas;
- Elaborar y suscribir los documentos y registros de calidad (dossiers de calidad) de materiales, equipos, pruebas y ensayos, a partir de la aplicación de los procedimientos e instructivos del PAC aprobados, que deberá ser entregado a la Entidad.
- Controlar los suministros de materiales a los proveedores para asegurar su conformidad según los requisitos del contrato, velando por la adecuada adquisición de materiales, equipos e insumos, así como sus correspondientes pruebas y controles de calidad.
- Previo al inicio de puesta marcha, verificará que no existen observaciones sustanciales que impidan el funcionamiento ininterrumpido del sistema.
- Asistir y cumplir con el personal ofertado por el contratista referidos al PAC que intervienen en la Puesta en Marcha
- Otras de acuerdo a su especialidad.

FASE III: Funciones y Actividades para la Recepción y Liquidación final de la Obra y Contrato

- Participar del proceso de recepción de obra, efectuando, junto con el Contratista-Supervisor, las pruebas convenientes, tomando debidamente nota de las observaciones de la comisión, a fin de verificar la subsanación por parte del Contratista en el plazo de Ley.
- De requerirse actividades concernientes al levantamiento de observaciones, derivadas del proceso de recepción de obra, deberá cumplir las obligaciones y actividades, que correspondan a su especialidad, precisadas durante la Fase II - Funciones y actividades durante la ejecución de la obra.
- Realizar el control de las observaciones que se presenten en la recepción de la obra y hacer el seguimiento y control hasta la culminación de estas, debiendo realizar el correspondiente registro en la documentación vinculante (planos de replanteo, manual de operación y otros).
- Elaborar los dossiers finales de calidad de materiales, equipos, pruebas y ensayos que deberá ser entregado a la Entidad.
- Otras de acuerdo a su especialidad.

➤ Formación Académica

Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.

➤ Experiencia

Debe acreditar una *experiencia mínima de 24 meses* (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos de: Control de Calidad, Calidad, Aseguramiento de Calidad, Programa de Calidad o Protocolos de Calidad, en la ejecución o inspección o supervisión, en obras en general.

4) Especialista Ambiental

➤ Funciones

FASE I: Funciones y Actividades previas al Inicio de Plazo de Ejecución de Obra



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Revisión y evaluación del expediente técnico de saldo de obra correspondientes a la especialidad identificando los posibles riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta y elaboración del informe correspondiente.
- Responsable de la implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental contenida en el Instrumento Ambiental, que incluye planes y programas contenidos en el Expediente Técnico.
- Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento de la Entidad.

FASE II: Funciones y Actividades durante la Ejecución de la Obra

- Responsable del cumplimiento de las medidas ambientales establecidas en la DIA e ITS.
- Proponer al supervisor/inspector, a través del residente de obra, los laboratorios (acreditados), en caso de corresponder, a fin de realizar las pruebas ambientales.
- Formular al supervisor/inspector las consultas que se puedan presentar durante la ejecución de la obra, en concordancia con la DIA e ITS aprobados.
- Proponer al supervisor/inspector, a través de residente, los cambios al PMA, debidamente sustentados y/o las modificaciones que se presenten durante la ejecución de obra;
- Evaluará e informará al residente sobre los cambios del instrumento de gestión ambiental, propuestos por el supervisor/inspector (de corresponder);
- Una vez aprobados los cambios del IGA deberá disponer las acciones correspondientes para su implementación;
- Elaborar el informe de gestión ambiental (mensual), el cual deberá contener como mínimo y sin ser limitativo, la estructura del Anexo N°02: Contenido mínimo del informe ambiental de avance de obra del EGASE de SEDAPAL por ser el titular de la Certificación Ambiental.
- Identificar y dar atención a las notificaciones o quejas de terceros o de la Entidad referidos al tema ambiental, incluye las que no fueron comprendidas en el IGA en concordancia con lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.
- Coordinación con el residente de obra para la ejecución de las auditorías internas;
- Registro, procesamiento y control de las "no conformidades" y posibles causas de "No Conformidades";
- Elaborar y suscribir los documentos y registros comprendidos en el IGA (dossiers de gestión ambiental) a partir de la aplicación de los procedimientos e instructivos del IGA aprobado, que deberá ser entregado a la Entidad.
- Previo al inicio de puesta en marcha, el especialista ambiental, verificará que no existan observaciones sustanciales que impidan el funcionamiento ininterrumpido del sistema.
- Asistir y cumplir con el personal ofertado por el contratista previstos en el IGA en la etapa de puesta en marcha;
- Realizar informes y reportes para las valorizaciones pertinentes, suscribiendo en cada página
- Participar en las charlas y reuniones de participación ciudadana precisadas en el IGA aprobado;
- Previa aprobación del supervisor/inspector de obra, debe realizar los registros y/o formatos que solicita la Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAA).
- Previa aprobación del supervisor/inspector de obra, deberá realizar los documentos para informar a la Autoridad local del Agua (ALA) y/o Autoridad Nacional del Agua (ANA) en caso de hacer uso de fuente de agua y/o de vertimiento de aguas residuales tratadas.
- Debe verificar las pruebas de control ambiental que se realizan a través de laboratorios previamente acreditados.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento de la Entidad.

➤ **Formación Académica**

Ingeniero Ambiental o Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales o Ingeniero de Recursos Naturales y Energía Renovable o Ingeniero de Energía Renovable o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil o Ingeniero Mecánica de Fluidos.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 24 meses* como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, o Coordinador o la combinación de estos, de: Ambiental, Mitigación Ambiental, Ambientalista, Monitoreo y Mitigación Ambiental, Impacto Ambiental, Medio Ambiente o SSOMA, en la ejecución o inspección o supervisión, en obras en general.

5) Especialista en Seguridad e Higiene Ocupacional

➤ **Funciones**

FASE I: Funciones y Actividades previas al Inicio de Plazo de Ejecución de Obra

- Revisión del expediente técnico en los aspectos correspondientes a su especialidad y elaboración del informe correspondiente, identificando las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto y otros aspectos que pudieran ser materia de consulta; debiendo elaborar el informe correspondiente.
- Elaboración (de no formar parte del expediente técnico) / actualización del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – PSSO, el cual debe ser concordante con lo establecido en las especificaciones técnicas del expediente técnico y lo dispuesto en los anexos de los presentes términos de referencia.
El PSSO deberá contener actualizada la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Controles – IPERC, debiendo prevenir que se tenga en cuenta lo siguiente:
 - Garantizar la gestión y preparación de la seguridad y salud en trabajo, asimismo la capacitación al personal en general; en la metodología de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles, como también facilitar la logística necesaria, formatos impresos y digitales para dicha identificación;
 - Identificación de los peligros asociados a cada actividad, puesto y ambiente de trabajo y su posible efecto. El desarrollo de esta actividad se soporta con entrevistas y observación de tareas;
 - Identificación de los riesgos asociados a los peligros identificados y los controles existentes;
 - En la evaluación de riesgos, deberá verificar que la matriz de criterios determine la probabilidad de un incidente o accidente;
 - Cálculo de la severidad, grado, nivel y significancia del riesgo evaluado. Sobre la base de los resultados obtenidos, implementará las medidas de control más adecuadas para los trabajos y actividades a desarrollar;
 - Adecuación del protocolo sanitario presentado por el Contratista que forma parte del PSSO, para la conformidad de la supervisión.
 - Actividades relacionadas al requerimiento logístico y adquisición de los implementos de seguridad y equipos necesarios para el inicio de las obras.
 - Otras actividades que correspondan a la implementación del PSSO.

FASE II: Funciones y Actividades durante la Ejecución de la Obra y Puesta en Marcha.

- Implementar, dar seguimiento y liderar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional - PSSO aprobado, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

técnico, normas sanitarias y técnicas, requisitos legales y otras obligaciones derivadas del PSSO.

- Elaborar el informe de revisión del expediente técnico en lo referente a su especialidad.
- Proponer al supervisor/inspector, a través de residente, los cambios al PSSO para su aprobación, debidamente sustentados y/o las modificaciones que apliquen a la obra;
- Una vez aprobados los cambios al PSSO deberá disponer las acciones correspondientes para su implementación;
- Supervisar y controlar el cumplimiento de los mecanismos preventivos establecidos en el PSSO, de cada una de las actividades de la ejecución de la obra y puesta en marcha.
- Controlar el uso correcto de los Elementos de Protección Personal – EPP's.
- Elaborar el informe periódico de seguimiento y cumplimiento del PSSO, el cual deberá observar cómo indicador principal (accidentes mortales, accidentes leves, accidentes incapacitantes, enfermedades ocupacionales e incidentes) y las acciones tomadas para cada una de ellas, por periodo y acumulado de obra, que formará parte del expediente de valorización.
- Dar atención de las notificaciones o quejas de la Entidad y terceros referidos al tema de seguridad y salud ocupacional, inclusive las que no fueron comprendidas en el PSSO, en concordancia con lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.
- Formular al Supervisor/Inspector las consultas que se pudieran presentar durante ejecución de la obra, en concordancia con el PSSO aprobado.
- Disponer para la implementación de las acciones correspondientes a las consultas y propuestas de solución técnica que se presenten de acuerdo a su especialidad.
- Mantener permanentemente actualizado el PSSO, y mantener una comunicación constante con el residente de obra, informando sobre los avances y resultados de la implementación del PSSO.
- Elaboración/actualización de la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Controles – IPERC, debiendo prevenir que se tenga en cuenta entre otros la capacitación, seguimiento y control al personal en general en la identificación, evaluación de peligros, evaluación de riesgos y controles.
- Identificación y evaluación de los requisitos legales, los cuales se tomarán en cuenta en el desarrollo del PSSO, durante la ejecución de la obra.
- Capacitación constante al personal en temas de seguridad y salud ocupacional.
- Debe verificar que los equipos de protección personal (EEP) adquiridos cumplan con la normatividad vigente y garantizar el uso correcto de los mismos en la actividad a realizar.
- Verificar que la señalización en obra cumpla con el expediente técnico, de ser el caso proponer mejoras de acuerdo a la obra para garantizar la seguridad de los trabajadores y de personas aledañas a la obra;
- Verificar el cumplimiento de los exámenes médicos de los trabajadores y vigencia de SCTR (salud y pensión).
- Cumplimiento de los mecanismos preventivos establecidos en el PSSO de cada una de las actividades de la ejecución de la obra.
- Participar activamente en la investigación de incidentes.
- Garantizar la asistencia a la línea de mando en el cumplimiento de las funciones que les compete en la implementación y ejecución del PSSO por parte del contratista.
- Responsable de aplicar las recomendaciones y/u obligaciones que implanta el gobierno en cualquiera de sus niveles (nacional, regional, etc.) y las que determine la supervisión.
- Otras de acuerdo con la especialidad en Seguridad en Obra y Salud Ocupacional y/o requerimiento de la Entidad.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

➤ **Formación Académica**

Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 24 meses* (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Seguridad y Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene Ocupacional, Seguridad de Obra, Seguridad en el trabajo, SSOMA, Salud Ocupacional o implementación de planes de seguridad e higiene ocupacional, en la ejecución o inspección o supervisión, en obras en general.

6) Especialista en Obras Eléctricas o Electromecánicas

➤ **Funciones**

FASE I: Funciones y Actividades previas al Inicio de Plazo de Ejecución de Obra

- Revisión del expediente técnico en los aspectos correspondientes a su especialidad, identificando las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto y otros aspectos que pudieran ser materia de consulta; debiendo elaborar el informe correspondiente.
- Actividades relacionadas al requerimiento logístico y adquisición de los materiales e insumos, propios de su especialidad, para el inicio de las obras.
- Otras actividades que correspondan a su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

FASE II: Funciones y Actividades durante la Ejecución de la Obra

- Implementar, dar seguimiento y liderar la ejecución de partidas propias de su especialidad, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas sanitarias y técnicas, requisitos legales;
- Control, fiscalización e inspección de las labores propias verificando constantemente y oportunamente que los trabajos se ejecuten de acuerdo a la propuesta técnica del expediente.
- Presentar informe mensual de las actividades, ocurrencias y avances de los trabajos de instalaciones eléctricas o Electromecánicas, adjuntando como evidencias los protocolos de avance de obra, adjuntando planos de avance de obra
- Dar atención de las notificaciones o quejas de la Entidad y terceros referidos a su especialidad, en concordancia con lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.
- Formular al Supervisor/Inspector, a través del residente, las consultas que se pudieran presentar durante ejecución de la obra, en concordancia con el expediente técnico aprobado.
- Disponer para la implementación de las acciones correspondientes a las consultas y propuestas de solución técnica que se presenten de acuerdo a su especialidad.
- Realizar las coordinaciones del caso con las empresas de servicios y entidades involucradas, para el normal desarrollo de la ejecución.
- Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

➤ **Formación Académica**

Ingeniero Electromecánico o Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Eléctrico.

➤ **Experiencia**



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Debe acreditar una *experiencia mínima de 24 meses* (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Equipamiento Electromecánico, Electromecánico, Mecánico Electricista, Instalaciones Electromecánica, Mecánico Eléctrico, Equipamiento Hidráulico y Electromecánico, en la ejecución o inspección o supervisión, en obras de saneamiento.

0.2.76 Personal no Clave

Cuadro N° 32: Personal No Clave para ejecución de obra

N°	Personal profesional	Cantidad
1	Ing. Asistente de Residente de Obra en Sistemas de Agua Potable	01
2	Ing. Asistente de Residente de Obra en Sistemas de Alcantarillado	01
3	Ing. Asistente de Residente de Obra en Obras Civiles	01
4	Especialista en Mecánica de Suelos	01
5	Especialista en Estructuras	01
6	Especialista en Sistemas de Automatización, Comunicación e Integración SCADA	01
7	Especialista en Costos, Presupuestos, Valorizaciones y Programación de Obra	01
8	Especialista en Estudio de Tránsito	01
9	Especialista en Cartografía y Sistema de Información Geográfica	01
10	Especialista en Topografía y Geodesia	01
Intervención Social en etapa de ejecución de obras		
11	Coordinador General de Intervención Social	01
Monitoreo Arqueológico durante la obra		
12	Arqueólogo Director del PMA	01

Se podrá reducir y/o ampliar el personal no clave según lo dispuesto en el Expediente Técnico, para ello se deberá contar con la aprobación del Inspector o Supervisor y la conformidad de la Unidad de Obras del PASLC.

De ser necesario y a solicitud del supervisor, el personal no clave y responsable de la especialidad estará presente y se pronunciará sobre lo solicitado por el supervisor.

0.2.76.1 Funciones, formación académica y experiencia del Personal no Clave

1) Ing. Asistente de Residente de Obra en Sistemas de Agua Potable

➤ Funciones

FASE I: Funciones y Actividades previas al Inicio de Plazo de Ejecución de Obra

- Revisión del expediente técnico en los aspectos correspondientes a su especialidad, identificar los posibles riesgos del proyecto y otros aspectos que pudieran ser materia de consulta; elaborar el informe correspondiente.
- Actividades relacionadas al requerimiento logístico y adquisición de los materiales e insumos, propios de su especialidad, para el inicio de las obras.
- Otras actividades que correspondan a su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

FASE II: Funciones y Actividades durante la Ejecución de la Obra

- Implementar, dar seguimiento y liderar la ejecución de partidas propias de su especialidad, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas sanitarias y técnicas, requisitos legales;



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Una vez aprobados los cambios a las partidas de su especialidad, deberá disponer las acciones correspondientes para su implementación;
- Dar atención de las notificaciones o quejas de la Entidad y terceros referidos a su especialidad, en concordancia con lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.
- Formular al Supervisor/Inspector, a través del Residente, las consultas que se pudieran presentar durante ejecución de la obra, en concordancia con el expediente técnico aprobado.
- Disponer para la implementación de las acciones correspondientes a las consultas y propuestas de solución técnica que se presenten de acuerdo a su especialidad.
- Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

FASE III: Funciones y Actividades para la Recepción y Liquidación final de la Obra y Contrato

- Participar en la recepción de la ejecución contractual (recepción de obra), efectuando junto con la supervisión las pruebas convenientes, tomando debidamente nota de las observaciones de la Comisión, a fin de verificar la subsanación por parte del Contratista en el plazo de Ley.
- De requerirse actividades concernientes al levantamiento de observaciones, derivadas del proceso de recepción de obra, deberá cumplir las obligaciones y actividades, que correspondan a su especialidad, precisadas durante la Fase II - Funciones y actividades durante la ejecución de la obra y puesta en marcha.
- Culinado el levantamiento de observaciones, realizará el correspondiente registro de la documentación vinculante.
- Otras de acuerdo a su competencia y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

➤ Formación Académica

Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil

➤ Experiencia

Debe acreditar *experiencia mínima de 24 meses* (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Sistemas de Agua Potable, Alcantarillado, en la ejecución o inspección o supervisión; en obras de saneamiento.

2) Ing. Asistente de Residente de Obra en Sistemas de Alcantarillado

➤ Funciones

FASE I: Funciones y Actividades previas al Inicio de Plazo de Ejecución de Obra

- Revisión del expediente técnico en los aspectos correspondientes a su especialidad, identificar los posibles riesgos del proyecto y otros aspectos que pudieran ser materia de consulta; elaborar el informe correspondiente.
- Actividades relacionadas al requerimiento logístico y adquisición de los materiales e insumos, propios de su especialidad, para el inicio de las obras.
- Otras actividades que correspondan a su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

FASE II: Funciones y Actividades durante la Ejecución de la Obra

- Implementar, dar seguimiento y liderar la ejecución de partidas propias de su especialidad, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas sanitarias y técnicas, requisitos legales;
- Una vez aprobados los cambios a las partidas de su especialidad, deberá disponer las acciones correspondientes para su implementación;
- Dar atención de las notificaciones o quejas de la Entidad y terceros referidos a su especialidad, en concordancia con lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.
- Formular al Supervisor/Inspector, a través del Residente, las consultas que se pudieran presentar durante ejecución de la obra, en concordancia con el expediente técnico aprobado.
- Disponer para la implementación de las acciones correspondientes a las consultas y propuestas de solución técnica que se presenten de acuerdo a su especialidad.
- Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

FASE III: Funciones y Actividades para la Recepción y Liquidación final de la Obra y Contrato

- Participar en la recepción de la ejecución contractual (recepción de obra), efectuando junto con la supervisión las pruebas convenientes, tomando debidamente nota de las observaciones de la Comisión, a fin de verificar la subsanación por parte del Contratista en el plazo de Ley.
- De requerirse actividades concernientes al levantamiento de observaciones, derivadas del proceso de recepción de obra, deberá cumplir las obligaciones y actividades, que correspondan a su especialidad, precisadas durante la Fase II - Funciones y actividades durante la ejecución de la obra y puesta en marcha.
- Culminado el levantamiento de observaciones, realizará el correspondiente registro de la documentación vinculante.
- Otras de acuerdo a su competencia y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

➤ Formación Académica

Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil

➤ Experiencia

Debe acreditar *experiencia mínima de 24 meses* (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Sistemas de Agua Potable, Alcantarillado, en la ejecución o inspección o supervisión, en obras de saneamiento.

3) Ing. Asistente de Residente de Obra Civiles

➤ Funciones

FASE I: Funciones y Actividades previas al Inicio de Plazo de Ejecución de Obra

- Revisión del expediente técnico en los aspectos correspondientes a su especialidad, identificar los posibles riesgos del proyecto y otros aspectos que pudieran ser materia de consulta; elaborar el informe correspondiente.
- Actividades relacionadas al requerimiento logístico y adquisición de los materiales e insumos, propios de su especialidad, para el inicio de las obras.
- Otras actividades que correspondan a su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

FASE II: Funciones y Actividades durante la Ejecución de la Obra

- Implementar, dar seguimiento y liderar la ejecución de partidas propias de su especialidad, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas sanitarias y técnicas, requisitos legales;
- Una vez aprobados los cambios a las partidas de su especialidad, deberá disponer las acciones correspondientes para su implementación;
- Dar atención de las notificaciones o quejas de la Entidad y terceros referidos a su especialidad, en concordancia con lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.
- Formular al Supervisor/Inspector, a través del Residente, las consultas que se pudieran presentar durante ejecución de la obra, en concordancia con el expediente técnico aprobado.
- Disponer para la implementación de las acciones correspondientes a las consultas y propuestas de solución técnica que se presenten de acuerdo a su especialidad.
- Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

FASE III: Funciones y Actividades para la Recepción y Liquidación final de la Obra y Contrato

- Participar en la recepción de la ejecución contractual (recepción de obra), efectuando junto con la supervisión las pruebas convenientes, tomando debidamente nota de las observaciones de la Comisión, a fin de verificar la subsanación por parte del Contratista en el plazo de Ley.
- De requerirse actividades concernientes al levantamiento de observaciones, derivadas del proceso de recepción de obra, deberá cumplir las obligaciones y actividades, que correspondan a su especialidad, precisadas durante la Fase II - Funciones y actividades durante la ejecución de la obra y puesta en marcha.
- Culminado el levantamiento de observaciones, realizará el correspondiente registro de la documentación vinculante.
- Otras de acuerdo a su competencia y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

➤ Formación Académica Ingeniero Civil

➤ Experiencia

Debe acreditar *experiencia mínima de 24 meses* (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de Obras civiles; en la ejecución o inspección o supervisión; en obras en general.

4) Ingeniero Especialista en mecánica de suelos

➤ Funciones

FASE I: Funciones y Actividades previas al Inicio de Plazo de Ejecución de Obra

- Revisión del expediente técnico en los aspectos correspondientes a su especialidad, identificando los posibles riesgos del proyecto y otros aspectos que pudieran ser materia de consulta; elaborar el informe correspondiente.
- Actividades relacionadas al requerimiento logístico y adquisición de los materiales e insumos, propios de su especialidad, para el inicio de las obras.
- Otras actividades que correspondan a su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

FASE II: Funciones y Actividades durante la Ejecución de la Obra

- Implementar, dar seguimiento y liderar la ejecución de partidas propias de su especialidad, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas sanitarias y técnicas, requisitos legales;
- Formular al supervisor/inspector, a través del residente, las consultas que se pudieran presentar durante ejecución de la obra, en concordancia con el expediente técnico aprobado.
- Disponer para la implementación de las acciones correspondientes a las consultas y propuestas de solución técnica que se presenten de acuerdo a su especialidad.
- Dar atención de las notificaciones o quejas de la Entidad y terceros referidos a su especialidad, en concordancia con lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.
- Otras de acuerdo con su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

➤ Formación Académica

Ingeniero Civil

➤ Experiencia

Debe acreditar *experiencia mínima de 18 meses* (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Mecánica de Suelos, Geotecnia o Suelos, en la ejecución o inspección o supervisión; de obras en general.

5) Ingeniero Especialista en Estructuras

➤ Funciones

FASE I: Funciones y Actividades previas al Inicio de Plazo de Ejecución de Obra

- Revisión del expediente técnico en los aspectos correspondientes a su especialidad, identificando los posibles riesgos del proyecto y otros aspectos que pudieran ser materia de consulta; elaborar el informe correspondiente.
- Actividades relacionadas al requerimiento logístico y adquisición de los materiales e insumos, propios de su especialidad, para el inicio de las obras.
- Otras actividades que correspondan a su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

FASE II: Funciones y Actividades durante la Ejecución de la Obra y Puesta en Marcha.

- Implementar, dar seguimiento y liderar la ejecución de partidas propias de su especialidad, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas sanitarias y técnicas, requisitos legales;
- Formular al supervisor/inspector, a través del residente, las consultas que se pudieran presentar durante ejecución de la obra, en concordancia con el expediente técnico aprobado.
- Disponer para la implementación de las acciones correspondientes a las consultas y propuestas de solución técnica que se presenten de acuerdo a su especialidad.
- Dar atención de las notificaciones o quejas de la Entidad y terceros referidos a su especialidad, en concordancia con lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.
- Otras de acuerdo con su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

FASE III: Funciones y Actividades para la Recepción y Liquidación final de la Obra y Contrato

- Participar en la recepción de la ejecución contractual (recepción de obra), efectuando junto con la supervisión las pruebas convenientes, tomando debidamente nota de las observaciones de la Comisión, a fin de verificar la subsanación por parte del Contratista en el plazo de Ley.
- De requerirse actividades concernientes al levantamiento de observaciones, derivadas del proceso de recepción de obra, deberá cumplir las obligaciones y actividades, que correspondan a su especialidad, precisadas durante la Fase II - Funciones y actividades durante la ejecución de la obra y puesta en marcha. Culinado el levantamiento de observaciones, el especialista realizará el correspondiente registro de la documentación vinculante.
- Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao

➤ Formación Académica

Ingeniero Civil

➤ Experiencia

Debe acreditar una *experiencia mínima de 18 meses* (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Estructuras o Diseño Estructural; en la ejecución o inspección o supervisión; de obras en general.

6) Especialista en Sistemas de Automatización, Comunicación e Integración SCADA

➤ Funciones

FASE I: Funciones y Actividades previas al Inicio de Plazo de Ejecución de Obra

- Revisión del expediente técnico en los aspectos correspondientes a su especialidad, identificando los posibles riesgos del proyecto y otros aspectos que pudieran ser materia de consulta; elaborar el informe correspondiente.
- Actividades relacionadas al requerimiento logístico y adquisición de los materiales e insumos, propios de su especialidad, para el inicio de las obras.
- Otras actividades que correspondan a su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

FASE II: Funciones y Actividades durante la Ejecución de la Obra

- Responsable del montaje y puesta en servicio del sistema de automatización, comunicaciones e integración SCADA.
- Implementar, dar seguimiento y liderar la ejecución de partidas propias de su especialidad, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas sanitarias y técnicas, requisitos legales;
- Formular al supervisor/inspector, a través del residente, las consultas que se pudieran presentar durante ejecución de la obra, en concordancia con el expediente técnico aprobado.
- Disponer para la implementación de las acciones correspondientes a las consultas y propuestas de solución técnica que se presenten de acuerdo a su especialidad.
- Dar atención de las notificaciones o quejas de la Entidad y terceros referidos a su especialidad, en concordancia con lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.
- Otras de acuerdo con su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

FASE III: Funciones y Actividades para la Recepción y Liquidación final de la Obra y Contrato

- Participar en la recepción de la ejecución contractual (recepción de obra), efectuando junto con la supervisión las pruebas convenientes, tomando debidamente nota de las observaciones de la Comisión, a fin de verificar la subsanación por parte del Contratista en el plazo de Ley.
- De requerirse actividades concernientes al levantamiento de observaciones, derivadas del proceso de recepción de obra, deberá cumplir las obligaciones y actividades, que correspondan a su especialidad, precisadas durante la Fase II - Funciones y actividades durante la ejecución de la obra y puesta en marcha. Culinado el levantamiento de observaciones, el especialista realizará el correspondiente registro de la documentación vinculante.
- Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao

➤ Formación Académica

Ingeniero Electrónico o Ingeniero Mecatrónico o Ingeniero de Telecomunicaciones.

➤ Experiencia

Debe acreditar *experiencia mínima de 18 meses* (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Automatización, Comunicación o Integración SCADA; en la ejecución o inspección o supervisión; en obras de saneamiento.

7) Ingeniero Especialista en Costos, Presupuestos, Valorizaciones y Programación de Obra

➤ Funciones

FASE I: Funciones y Actividades previas al Inicio de Plazo de Ejecución de Obra

- Revisión del expediente técnico en los aspectos correspondientes a su especialidad, identificando los posibles riesgos del proyecto y otros aspectos que pudieran ser materia de consulta; elaborar el informe correspondiente.
- Actividades relacionadas al requerimiento logístico y adquisición de los materiales e insumos, propios de su especialidad, para el inicio de las obras.
- Otras actividades que correspondan a su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

FASE II: Funciones y Actividades durante la Ejecución de la Obra

- Actualizar a la fecha de inicio contractual todos los cronogramas de obra. Implementar, dar seguimiento y liderar la ejecución de partidas propias de su especialidad, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas sanitarias y técnicas, requisitos legales;
- Formular al supervisor/inspector, a través del residente, las consultas que se pudieran presentar durante ejecución de la obra, en concordancia con el expediente técnico aprobado.
- Disponer para la implementación de las acciones correspondientes a las consultas y propuestas de solución técnica que se presenten de acuerdo a su especialidad.
- Otras de acuerdo con su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

➤ Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario o Ingeniero de Mecánica de Fluidos.

➤ Experiencia



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Debe acreditar *experiencia mínima de 18 meses* (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Costos y/o Metrados y/o Presupuestos y/o Valorizaciones y/o programaciones de Obra; de obras en general.

8) Especialista en Estudio de Tránsito

➤ Funciones

FASE I: Funciones y Actividades previas al Inicio de Plazo de Ejecución de Obra

- Revisión del expediente técnico en los aspectos correspondientes a su especialidad, identificando los posibles riesgos del proyecto y otros aspectos que pudieran ser materia de consulta; elaborar el informe correspondiente.
- Actividades relacionadas al requerimiento logístico y adquisición de los materiales e insumos, propios de su especialidad, para el inicio de las obras.
- Otras actividades que correspondan a su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

FASE II: Funciones y Actividades durante la Ejecución de la Obra

- Implementar, dar seguimiento y liderar la ejecución de partidas propias de su especialidad, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas sanitarias y técnicas, requisitos legales;
- Formular al supervisor/inspector, a través del residente, las consultas que se pudieran presentar durante ejecución de la obra, en concordancia con el expediente técnico aprobado.
- Disponer para la implementación de las acciones correspondientes a las consultas y propuestas de solución técnica que se presenten de acuerdo a su especialidad.
- Aplicación y seguimiento al Estudio de Tránsito y Plan de Mantenimiento de Tránsito Vehicular y Peatonal
- Actividades relacionadas al requerimiento logístico y adquisición de los materiales e insumos, propios de su especialidad, para el inicio de la ejecución de obras.
- Otras actividades que correspondan a su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

➤ Formación Académica

Ingeniero de Tránsito o Ingeniero de Transporte o Ingeniero Civil.

➤ Experiencia

Debe acreditar una *experiencia mínima de 18 meses* (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, o la combinación de estos, de: Tránsito, Transporte, Vial, Seguridad Vial, Tráfico, Señalización Vial o Planes de Desvío de Tránsito; en la ejecución o inspección o supervisión; en obras en general.

9) Especialista en Cartografía y Sistema de Información Geográfica

➤ Funciones

FASE I: Funciones y Actividades previas al Inicio de Plazo de Ejecución de Obra

- Revisión del expediente técnico en los aspectos correspondientes a su especialidad, identificando los posibles riesgos del proyecto y otros aspectos que pudieran ser materia de consulta; elaborar el informe correspondiente.
- Actividades relacionadas al requerimiento logístico y adquisición de los materiales e insumos, propios de su especialidad, para el inicio de las obras.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Otras actividades que correspondan a su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

FASE II: Funciones y Actividades durante la Ejecución de la Obra

- Implementar, dar seguimiento y liderar la ejecución de partidas propias de su especialidad, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas sanitarias y técnicas, requisitos legales;
- Registrar y hacer el seguimiento georreferenciado del avance de los trabajos, identificando y mitigando las causas de incumplimiento, y proponiendo medidas correctivas según sea necesario.
- Preparar informes semanales y documentación relacionada con la planificación y producción de obra, incluyendo cronogramas, plan de hitos, planeamiento intermedio y semanal, reportes de producción, entre otros, asegurando su revisión y aprobación por parte de la supervisión.
- Elaborar la agenda de las reuniones de coordinación que se requieran.
- Facilitar y liderar las sesiones de seguimiento y control de obra semanal y los nuevos compromisos adquiridos, para garantizar el trabajo colaborativo entre las partes interesadas.
- El especialista deberá generar y actualizar planos georreferenciados que reflejen el progreso de los trabajos de la ejecución del saldo de obra.
- El especialista realizará análisis espaciales y geográficos para monitorear el avance de los trabajos, identificar posibles desviaciones respecto al plan inicial y tomar decisiones informadas para garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto.
- Registrar la información de planeamiento y producción de obra dentro de la plataforma digital indicada por la entidad. Este especialista registrará la información en la plataforma, pero el responsable de dicha información frente a la supervisión y la entidad será el residente de obra, por lo que el residente está en la obligación de revisar y verificar todo lo que se cargue en la plataforma.
- Identificar las alertas tempranas y comunicar de manera inmediata al residente de obra y esta lo trasladará al supervisor como un hecho relevante.
- Actualizar la información cartográfica.
- Elaborar los informes sobre las reuniones de coordinación. El informe debe describir si se cumplieron los objetivos de la reunión. Entre los principales indicadores que se deberían mostrar por reunión están:
 - % de asistencia
 - % de compromisos cumplidos
 - % de consultas absueltas por reunión
 - # de propuestas presentadas por participante
 - % de propuestas aprobadas
- Otras de acuerdo con su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

➤ Formación Académica

Ingeniero Geógrafo o Geógrafo.

➤ Experiencia

Debe acreditar *experiencia mínima de 18 meses* (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Sistemas de Información Geográfica; en la ejecución o inspección o supervisión; de obras en general.

10) Especialista en Topografía y Geodesia

➤ Funciones



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

FASE I: Funciones y Actividades previas al Inicio de Plazo de Ejecución de Obra

- Revisión del expediente técnico en los aspectos correspondientes a su especialidad, identificando los posibles riesgos del proyecto y otros aspectos que pudieran ser materia de consulta; elaborar el informe correspondiente.
- Actividades relacionadas al requerimiento logístico y adquisición de los materiales e insumos, propios de su especialidad, para el inicio de las obras.
- Otras actividades que correspondan a su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

FASE II: Funciones y Actividades durante la Ejecución de la Obra

- Implementar, dar seguimiento y liderar la ejecución de partidas propias de su especialidad, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas sanitarias y técnicas, requisitos legales;
Coordinar y asistir en la ejecución de trabajos de geodesia y topografía.
- Sustentar los avances de los procesos que correspondan al replanteo topográfico (en campo, gabinete en reuniones con el Contratista - Supervisor).
- Formular al supervisor/inspector, a través del residente, las consultas que se pudieran presentar durante ejecución de la obra, en concordancia con el expediente técnico aprobado.
- Disponer para la implementación de las acciones correspondientes a las consultas y propuestas de solución técnica que se presenten de acuerdo a su especialidad.
- Dar atención de las notificaciones o quejas de la Entidad y terceros referidos a su especialidad, en concordancia con lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.
- Otras de acuerdo con su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

➤ Formación Académica

Ingeniero Topógrafo y Agrimensor o Ingeniero Civil o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Mecánica de Fluidos o Ingeniero Geólogo o Ingeniero Geógrafo.

➤ Experiencia

Debe acreditar *experiencia mínima de 18 meses* (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Especialista en Topografía o Especialista Topográfico; en la ejecución o inspección o supervisión; de obras en general.

11) Coordinador General de Intervención Social

➤ Funciones

FASE I: Funciones y Actividades previas al Inicio de Plazo de Ejecución de Obra

- Revisión del expediente técnico en los aspectos correspondientes a su especialidad, identificando los posibles riesgos del proyecto y otros aspectos que pudieran ser materia de consulta; elaborar el informe correspondiente.
- Actividades relacionadas al requerimiento logístico y adquisición de los materiales e insumos, propios de su especialidad, para el inicio de las obras.
- Otras actividades que correspondan a su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

FASE II: Funciones y Actividades durante la Ejecución de la Obra

- Orientar, organizar y garantizar el cumplimiento y la calidad de lo programado, implementando estrategias para el desarrollo de las actividades de Intervención Social.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Monitoreo y seguimiento de actividades en campo, evaluando los avances del mismo, y realizando las acciones correctivas de manera oportuna a fin de lograr los objetivos del Proyecto.
- Realizar acompañamiento social en las visitas de campo y participar en las reuniones que convoque la supervisión y/o el PASLC.
- Gestionar y prevenir conflictos sociales en la ejecución de obra.
- Promover y gestionar la participación de los actores sociales e institucionales para el bien del proyecto.
- Otras de acuerdo con su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

➤ **Formación Académica**

Licenciado en Sociología o Trabajo Social o Comunicación o Antropología o Psicología.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar *experiencia mínima de 18 meses* (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Coordinador General de Intervención Social o Responsable Social o Jefe de Intervención Social y/o Coordinador de Intervención Social y/o Especialista Social y/o Coordinador de Promoción Social; en la ejecución o inspección o supervisión; de obras de saneamiento, deseable capacitación de manejo y resolución de conflictos.

12) Arqueólogo Director del PMA

➤ **Funciones**

FASE I: Funciones y Actividades previas al Inicio de Plazo de Ejecución de Obra

- Revisión del expediente técnico en los aspectos correspondientes a su especialidad, identificando los posibles riesgos del proyecto y otros aspectos que pudieran ser materia de consulta; elaborar el informe correspondiente.
- Actividades relacionadas al requerimiento logístico y adquisición de los materiales e insumos, propios de su especialidad, para el inicio de las obras.
- Otras actividades que correspondan a su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

FASE II: Funciones y Actividades durante la Ejecución de la Obra

- Presentará al PASLC, un informe mensual en formatos editable y digital, de las actividades, ocurrencias y avances del PMAR, adjuntando como evidencias las fichas de avance de obra (formato MINCUL) firmadas por el director, actas de charlas de inducción (según número establecido por el Ministerio de Cultura) firmadas por asistentes, director y residente de obra, mapa de avance de obra, actas de inspección del MINCUL.
- Implementar, dar seguimiento y liderar la ejecución de partidas propias de su especialidad, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas sanitarias y técnicas y requisitos legales.
- Dar atención de las notificaciones o quejas de la Entidad y terceros referidos a su especialidad, en concordancia con lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.
- Formular al supervisor/inspector, a través del residente, las consultas que se pudieran presentar durante ejecución de la obra, en concordancia con el expediente técnico aprobado.
- Disponer para la implementación de las acciones correspondientes a las consultas y propuestas de solución técnica que se presenten de acuerdo a su especialidad.
- Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Nota: El retraso en el inicio de la implementación del PMAR (vinculado al inicio de los movimientos de tierra), por no contar con el personal establecido en el presupuesto, no será causal de ampliación de plazo y serán materia de penalidad por el retraso generado.

➤ **Formación Académica**

Licenciado en Arqueología

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 18 meses* (Computada desde la fecha de la colegiatura) como Director o Jefe o Coordinador o Especialista o Responsable o Residente o Supervisor de Arqueología o Plan de Monitoreo Arqueológico, en la ejecución o inspección o supervisión; de obras en general.

Nota: El profesional debe estar inscrito en el Colegio de Arqueólogos del Perú (COARPE) debidamente habilitado, lo cual será acreditado al inicio de su participación efectiva.

0.2.77 Personal de Apoyo

Cuadro N° 33: Personal de Apoyo para ejecución de Obra

N°	Personal	Cantidad
1	Técnico de Metrados, Presupuestos y Valorizaciones	01
2	Técnico de Obra - Campo (Sistema de Agua Potable y Alcantarillado)	01
3	Técnico de Obra - Campo (Obras Civiles)	01
4	Técnico de Obra - Campo (Eléctrico, Electromecánico)	01
5	Técnico de Obra - Campo (Automatización, Comunicación e Integración SCADA)	01
6	Técnico en Sistema de información Geográfica y Topografía	01
7	Técnico de Topografía	01
8	Dibujante para desarrollo de planos en AutoCAD - ArcGIS	01
9	Maestro de Obra (Sistemas de Agua Potable)	01
10	Maestro de Obra (Sistemas de Alcantarillado)	01
11	Maestro de Obra (Obras Civiles)	01
12	Auxiliar en Topografía	01
13	Almacenero	01
14	Asistente de Almacén	01
Intervención Social en etapa de ejecución de obras		
15	Capacitador Social	01
16	Promotor Técnico de campo	01
17	Encuestador	01
Seguridad y Salud Ocupacional.		
18	Personal responsable de la salud	01

0.2.77.1 Funciones, formación académica y experiencia del Personal de Apoyo

1) Técnico de Metrados, Presupuestos y Valorizaciones

➤ **Formación Académica**

Bach. Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de diploma de bachiller), en Valorizaciones, metrados, costos y presupuestos, en la ejecución o inspección o supervisión; de obras en general.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

2) Técnico de Obra - Campo (Sistema de Agua Potable y Alcantarillado)

➤ **Formación Académica**

Bach. en Ing. Civil o Sanitario o Mecánica de fluidos

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de diploma de bachiller), en diseño o ejecución o inspección o supervisión; de: Sistemas de Agua Potable, Alcantarillado o Desagüe; en obras de saneamiento

3) Técnico de Obra - Campo (Obras Civiles)

➤ **Formación Académica**

Bach. en Ing. Civil

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de diploma de bachiller), de: obras civiles en ejecución o inspección o supervisión; de obras en general.

4) Técnico de Obra - Campo (Eléctrico, Electromecánico)

➤ **Formación Académica**

Bach. en Ing. Mecánica o Electricista o Electromecánico

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de diploma de bachiller), en ejecución o inspección o supervisión de: equipamiento Eléctrico, Electromecánico; de obras en general.

5) Técnico de Obra - Campo (Automatización, Comunicación e Integración SCADA)

➤ **Formación Académica**

Bach. en Ing. Mecánica o Electricista o Electromecánico

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de diploma de bachiller), en ejecución o inspección o supervisión; de: Automatización, Comunicación e Integración SCADA; en obras de saneamiento.

6) Técnico en Sistema de Información Geográfica y Topografía

➤ **Formación Académica**

Bach. en Ing. Civil o Sanitario.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una experiencia mínima de 08 meses (computado desde la fecha de diploma de bachiller) como personal asistente para el manejo del sistema de información geográfica y topográfica, en la ejecución o inspección o supervisión; de obras en general.

7) Técnico de Topografía

➤ **Formación Académica**

Bach. Ing. Civil o Sanitario o Técnico en Construcción Civil.

➤ **Experiencia**



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de diploma de bachiller o egresado o título de técnico) como personal asistente de topográfica, en la ejecución o inspección o supervisión; de obras en general.

8) Dibujante para desarrollo de planos en AutoCAD – ArcGIS

➤ **Formación Académica**

Bachiller y/o egresado en Ingeniería Civil o Sanitaria, o Arquitectura o Técnico en construcción civil o Técnico en Edificaciones o Egresado Técnico en Construcción Civil.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una *experiencia mínima de 08 meses* (computado desde la fecha de constancia de egresado según corresponda) meses como dibujante en AutoCAD – ArcGIS, en la ejecución y/o supervisión y/o inspección y/o elaboración de expediente técnicos y/o estudios definitivos; de obras en general.

9) Maestro de Obra (Sistemas de Agua Potable)

➤ **Formación Académica**

Técnico en Construcción Civil y/o afines.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de diploma de técnico), como Maestro de Obra, en la ejecución de obras de saneamiento.

10) Maestro de Obra (Sistemas de Alcantarillado)

➤ **Formación Académica**

Técnico en Construcción Civil y/o afines.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de diploma de técnico), como Maestro de Obra, en la ejecución de obras de saneamiento.

11) Maestro de Obra (Sistemas de Obras Civiles)

➤ **Formación Académica**

Técnico en Construcción Civil y/o afines.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de diploma de técnico), como Maestro de Obra, en la ejecución de obras en general.

12) Auxiliar de Topografía

➤ **Formación Académica**

Técnico en construcción civil o Técnico en Edificaciones o Egresado Técnico en Construcción Civil

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una experiencia mínima de 06 meses (computado desde la fecha de constancia de egresado según corresponda) como asistente o auxiliar de topografía, en la ejecución o supervisión de obras en general.

13) Almacenero



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

➤ **Formación Académica**

Técnico o egresado de la carrera de administración o logística o contabilidad o Técnico en gestión de almacenes o técnico industrial.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de diploma de técnico o egresado, según corresponda) como almacenero, en la ejecución o supervisión de obras en general.

14) Asistente de Almacén

➤ **Formación Académica**

Técnico o egresado o estudiante de la carrera de administración o logística o contabilidad o Técnico en gestión de almacenes o técnico industrial.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una experiencia mínima de 06 meses (computado desde la fecha de diploma de técnico o egresado, según corresponda) como almacenero, como almacenero o asistente de almacén, en la ejecución o supervisión de obras en general.

15) Capacitador social

➤ **Formación Académica**

Licenciado en Sociología o Comunicación o Psicología.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de diploma de bachiller o egresado, según corresponda) de experiencia como: Capacitador social y/o comunicador social en la ejecución y/o supervisión y/o inspección de obras de saneamiento.

16) Promotor social

➤ **Formación Académica**

Licenciado o bachiller en Sociología o Trabajo Social o Comunicación o Antropología o Psicología.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de diploma de bachiller o egresado, según corresponda) de experiencia como: Promotor Social y/o Relacionista Comunitario en la ejecución y/o supervisión y/o inspección de obras de saneamiento; Deseable capacitación en manejo y resolución de conflictos.

17) Encuestador

➤ **Formación Académica**

Bachiller o egresado o estudiante en Sociología o Trabajo Social o Comunicación o Antropología o Psicología.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una experiencia mínima de 06 meses (computado desde la fecha de diploma de bachiller o egresado, según corresponda) de experiencia en la aplicación de encuestas y/o instrumentos de levantamiento de información social, en la ejecución y/o supervisión y/o inspección de obras en general.

18) Personal responsable de la salud

➤ **Formación Académica**



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Licenciado en enfermería.

➤ **Experiencia**

Debe acreditar una experiencia mínima de 06 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) de experiencia como: Enfermera(o) en la implementación y manejo del COVID-19, en Obra.

De ser necesario y a solicitud del supervisor, el personal no clave y responsable de la especialidad estará presente y se pronunciará sobre lo solicitado por el supervisor, siempre que sea materia de su especialidad.

Nota: Se deberá acreditar el perfil y experiencia del personal no clave y de apoyo para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de obra. Así mismo, la experiencia se contabilizará desde la colegiatura, según corresponda.

Por otro lado, para el **personal de apoyo** que, las funciones serán asignadas por el inmediato superior junto con las responsabilidades que éstas comprendan, debiendo informar sobre el detalle de éstas a la supervisión y PASLC dentro de los quince (15) días posteriores al inicio del plazo contractual. Las mismas serán fiscalizadas por la supervisión y/o el Coordinador de Obra del PASLC.

0.2.78 Penalidades

0.2.78.1 Penalidades por mora en la ejecución de la prestación

La penalidad por retraso injustificado por el contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato y de configurarse una posible causal de resolución de contrato se hará según lo dispuesto en el Artículo 162 del RLCE.

La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 * \text{monto vigente}}{F * \text{plazo vigente en días}}$$

Donde F tiene el siguiente valor; para plazos mayores a sesenta (60) días:

- Para obras: F = 0.15

Tanto el monto como el plazo se refieren al monto vigente de la obligación parcial que fuera materia de retraso.

0.2.78.1.1 Otras penalidades

De acuerdo al RLCE, en las Bases o el contrato podrán establecerse penalidades distintas a la penalidad por mora, siempre y cuando sean objetivas, razonables, congruentes y proporcionales con el objeto de la convocatoria, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente o, de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse. Estas penalidades se calcularán de forma independiente a la penalidad por mora, siendo las siguientes:

Cuadro N° 34: Otras penalidades en la ejecución de Obra

OTRAS PENALIDADES			
N°	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	1 UIT Por cada día de ausencia de cada personal en obra en el plazo previsto	Según informe del Inspector o Supervisor de la Obra



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

OTRAS PENALIDADES			
Nº	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
2	En caso el Contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	1 UIT Por ocurrencia	Según informe del Inspector o Supervisor de la Obra
3	OFICINA No cuenta con oficina equipada e instalada acorde a las especificaciones técnicas, luego del quinto día de suscrito el contrato, dentro del área de influencia del proyecto.	1 UIT Por cada día que no cuente con oficina equipada e instalada luego del plazo indicado	Según informe del Inspector o Supervisor de Obra, adjuntando algún medio probatorio (Panel fotográfico, actas, entre otros).
4	REMUNERACIÓN No cumple con las responsabilidades de pago del salario y honorario al personal incluyendo los beneficios sociales de acuerdo a Ley y de acuerdo a lo ofertado, según corresponda.	1 UIT Por ocurrencia y cada profesional clave, no clave y de apoyo.	Informe del supervisor, inspector y/o Unidad de Obras, sobre la base de copia de planilla de pagos o carta de los especialistas indicando el incumplimiento de pago
5	SEGURIDAD VEHICULAR Y/O PEATONAL Cuando el Contratista no cuenta con los dispositivos de seguridad en la obra tanto peatonal como vehicular incumpliendo las normas, además de las señalizaciones solicitadas por el Supervisor y PASLC.	0.5 UIT Por ocurrencia y por cada punto de trabajo	Según informe del Inspector o Supervisor de la Obra
6	DESECHOS DE CONSTRUCCIÓN No cumple con eliminar los desechos de construcción y efectuar la limpieza al término de la ejecución de obra en cada zona intervenida.	1.0 UIT Por ocurrencia y por cada punto de trabajo	Según informe del Inspector o Supervisor de la Obra
7	SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO Salud y Pensión, No presentar las constancias de aseguramiento de los SCTR Salud y Pensión de todo su personal que trabaja en la obra, y sus comprobantes debidamente pagados conjuntamente con el expediente de la valorización mensual.	1 UIT Por ocurrencia y por personal.	Según informe del Inspector o Supervisor de Obra
8	INDUMENTARIA E IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Cuando el Contratista no cumpla con dotar a su personal de los elementos de seguridad o cuando el personal del Contratista no cuenta con uniformes y equipos de protección personal completos.	1 UIT por cada persona identificada y que se encuentre dentro de la zona de intervención de la ejecución del proyecto	Según informe del Inspector o Supervisor de la Obra
9	ACCIDENTES DE TRABAJO Por no reportar a la Entidad, dentro de los dos (2) días hábiles de producido, el accidente de trabajo de acuerdo a lo estipulado en la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo.	1 UIT Por cada día de retraso en el reporte.	Según informe del Inspector o Supervisor de Obra
10	PROCESO AMBIENTAL Cuando el Contratista no cumple en realizar las medidas de mitigación indicadas en el instrumento de gestión ambiental.	0.5 UIT por ocurrencia en cada punto de trabajo	Según informe del Inspector o Supervisor de la Obra
11	PRUEBAS Y/O ENSAYOS Cuando el Contratista no realiza las pruebas o ensayos para verificar la calidad de los materiales y las dosificaciones, según lo indicado en el contrato o sean requeridas por la Supervisión.	0.5 UIT por ocurrencia	Según informe del Inspector o Supervisor de la Obra
12	MATERIALES, EQUIPOS Y MAQUINARIA EN OBRA Cuando el Contratista emplea materiales, equipos o maquinaria en obra no autorizados previamente por el Supervisor o cuando no cuenta con materiales necesarios en obra de acuerdo a su Contrato.	1 UIT por ocurrencia	Según informe del Inspector o Supervisor de la Obra
13	CRONOGRAMA VALORIZADO AL INICIO DEL PLAZO CONTRACTUAL Cuando el Contratista no cumpla con entregar el calendario valorizado a la fecha de inicio del plazo contractual en el plazo y formalidad dispuestos en el contrato.	0.5 UIT Por día de retraso	Según informe del Inspector o Supervisor de la Obra
14	CARTEL DE OBRA Cuando el Contratista no coloque cartel de obra dentro de los 10 días calendario de iniciada la obra. La penalidad será por cada día de atraso en la colocación.	1 UIT Por día de retraso	Según informe del Inspector o Supervisor de la Obra
15	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO Si el Contratista no cuenta con el Plan de Monitoreo Arqueológico aprobado por el Ministerio de Cultura al inicio de ejecución de la partida de	1.0 UIT Por cada día de incumplimiento	Según informe del Inspector o Supervisor de la Obra



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

OTRAS PENALIDADES			
N°	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
	excavaciones según su cronograma de actividades de obra aprobado y vigente.		
16	VALORIZACIÓN Cuando el Contratista no cumpla con presentar toda la documentación, adjunta a la valorización, conforme a lo descrito en el contrato (Estructura del Informe de Valorización).	1 d% M por ocurrencia	Según informe del Inspector o Supervisor de la Obra
17	Quando el Contratista no cumple con la presentación en las formalidades y plazos contemplados en el contrato para: I) Plan de trabajo II) Aprobación del calendario de avance de obra valorizados, el programa de ejecución de obra – CPM y calendario de adquisición de materiales e insumos actualizado con la fecha de inicio de obra y/o III) otros informes que establece el Reglamento de la Ley de Contrataciones y/o el contrato.	1 UIT por cada día de Incumplimiento	Según informe del Inspector o Supervisor de la Obra
18	No registre oportunamente en el Cuaderno de Obra Digital, los hechos relevantes que ocurren durante la ejecución de la obra (los hechos relevantes corresponden a los que se enmarcan en la clasificación señalada en el numeral 7.4.5. de la Directiva N°009-2020-OSCE/CD);	1 UIT por cada día de Incumplimiento	Según informe del Inspector o Supervisor de la Obra
19	No registra en el Cuaderno de Obra Digital, los resultados de la administración de los riesgos (precisando sus efectos y los hitos afectados o no cumplidos de ser el caso); cuando menos 1 vez por semana.	1 UIT por cada día de Incumplimiento	Según informe del Inspector o Supervisor de la Obra
20	No cumple con renovar o ampliar la vigencia de la Póliza Todo Riesgo de Construcción (CAR) hasta la recepción de la Obra.	1% M por ocurrencia	Según informe del Inspector o Supervisor de la Obra
21	No renueva dentro los plazos de vigencia las Cartas Fianzas	1% M por ocurrencia	Según informe del Inspector o Supervisor de la Obra
22	De identificar la participación de personal adicional al acreditado y éste no cumpla con las disposiciones del numeral 190.7 del Art. 190°	1 % M por ocurrencia y personal.	Según informe del Inspector o Supervisor de la Obra

I. UIT: Unidad Impositiva Tributaria vigente.

II. M: Monto Contractual Vigente de la sección a ejecutar. (En caso de que el Contratista vea conveniente seccionar la obra, si no será el valor del resultado del Expediente Técnico total elaborado y vigente).

III. Procedimiento (Penalidades;2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,17)

- El Supervisor o Inspector de Obra al detectar la infracción señalada la Tabla de Penalidades – Actividad de Ejecución de Obra, registra la infracción en el Cuaderno de Obra, y remite carta de preaviso al Contratista adjuntando las evidencias que pudiera haber obtenido, en dicha carta se establece un plazo para la subsanación de la infracción. En caso de que la infracción sea reincidente pasar directamente al literal c).
- El Contratista revisa el caso notificado y procede a subsanar en el plazo establecido, de no hacerlo, pasa al siguiente numeral.
- El Supervisor o Inspector de Obra procede a calcular la penalidad según la Tabla de Penalidades, sobre la base del Monto de Contrato vigente, por día, persona u ocurrencia, de corresponder, verificando antes que el monto acumulado de penalidades aplicadas no haya excedido el monto máximo de penalidad admisible, equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, caso contrario pasa al literal g).
- El Supervisor o Inspector de Obra registra en el Cuaderno de Obra la aplicación de la penalidad, y en el caso del Supervisor, mediante carta comunica a la Entidad que la penalidad será incluida en la siguiente valorización.
- El Supervisor o Inspector de Obra elabora y remite al Coordinador de Obra la valorización con la aplicación de la penalidad.
- El Coordinador de obra aprueba y coordina se procese la valorización en la que se aplica la penalidad.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- g) En los casos que el monto acumulado de penalidades aplicado haya excedido el monto máximo admisible, diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente conforme a lo establecido en la LCE y su Reglamento, el Supervisor o Inspector de Obra evaluará y podrá proponer a la Entidad inicie la Resolución del Contrato de obra.
- h) El responsable de Obras evalúa la posibilidad de iniciar la gestión de Resolución del Contrato.
- IV. Para las penalidades restantes, su aplicación será inmediata en la valorización que corresponda, a solo informe del inspector o supervisor y/o coordinador de obra y/o comité de recepción según corresponda.
- V. El Contratista inmediatamente después de la firma del contrato, está obligado a efectuar las respectivas coordinaciones con las entidades públicas y empresas concesionarias de servicios públicos, mediante cartas y gestiones a fin de asegurar la correcta y oportuna ejecución de los trabajos contratados, siempre que éstos se encuentren supeditados a autorizaciones y aceptación de dichas empresas para su realización, así como las autorizaciones municipales.
- VI. La inobservancia del contratista de realizar dichas coordinaciones con las entidades públicas y las entidades concesionarias de servicios públicos, acerca de los trabajos en la vía pública de instalaciones de servicio, ampliaciones, modificaciones, mejoramiento, será de entera y exclusiva responsabilidad, por lo que corresponde bajo su cuenta la adopción de acciones necesarias que eviten daños a los trabajos proyectados.
- VII. El retraso en la presentación y aprobación del Plan de Monitoreo Arqueológico por reiteradas observaciones formuladas por el Ministerio de la Cultura, o por la no efectiva subsanación de observaciones de parte del arqueólogo del Contratista no serán causales para la ampliación de plazo del servicio y serán materia de multa por el retraso generado.
- VIII. El póstor debe contemplar todos los costos para realizar la ejecución de la obra, con la finalidad de cumplir las metas establecidas.

0.2.79 Acciones de Control Interno

El Contratista deberá permitir que PASLC efectúe auditorías, con la finalidad de verificar el cumplimiento del contrato, referido al rendimiento y nivel de avance de las actividades contratadas, aspectos de seguridad, equipamiento e infraestructura ofertada, personal, seguros, cumplimiento de la normatividad vigente y aplicable al objeto del contrato y otros que requiera la Entidad. Estas auditorías estarán a cargo de los administradores del contrato y/o Coordinadores de Obra y/o Órgano de Control Interno y/o Contraloría General de la República.

0.2.80 Entregables a cargo del contratista

El Contratista deberá cumplir con entregar la información correspondiente y según los plazos establecidos por el Programa de Agua Segura para Lima y Callao, y en concordancia con el RLCE.

Así mismo, deberá elaborar cada uno de los entregables bajo los lineamientos expuestos en los presentes TDR.

0.2.81 Controversias

(1) Prevención de Controversias

El Consejo Directivo del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado a través de la Directiva N° 012-2019-OSCE/CD establece las reglas del procedimiento que se deberá seguir la Junta de Resolución de Disputas (JRD), así como los requisitos que deben cumplir los Centros que las administran, para promover la prevención de controversias y garantizar una solución técnica y expeditiva de las mismas en la ejecución de obras, así como el desempeño ético de las Juntas de Resolución de Disputas.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

La directiva citada, expone la obligatoriedad a incluir la solución de controversias a la JDR al momento de la suscripción de contratos cuyos montos sean superiores a veinte millones de soles provenientes de procedimiento de selección convocados a partir del año 2020.

Las partes deberán cumplir con lo dispuesto en la directiva citada, a fin de lograr una buena constitución, administración y desarrollo de la Junta de Resolución de Disputas para la prevención y solución de controversias de la Obra.

(2) Solución de Controversias

En cumplimiento de legalidad contemplado en el artículo I del Título Preliminar de la Ley Orgánica del Poder ejecutivo, el PASLC debe implementar lo dispuesto en la Segunda Disposición Complementaria del Decreto de Urgencia N° 020-2020, en tanto es una disposición legal con rango de Ley aplicable a todas las entidades de la Administración Pública que, además, cumplen con el presupuesto para su implantación, esto es, contar con una cláusula arbitral redactada por los órganos competentes en coordinación con la Procuraduría Pública.

Así mismo, de acuerdo a lo indicado la Dirección Técnico Normativa del OSCE, mediante Oficio N° D000229-2022-OSCE-DTN de fecha 09 de agosto de 2022, se precisó que "la cláusula de solución de controversias de la plataforma del contrato puede ser modificada a fin de incluir al respectivo convenio arbitral según corresponda al objeto de la contratación y las particularidades propias del requerimiento de la Entidad, siempre que las incorporaciones o adecuaciones no contravengan lo dispuesto en la normativa de contrataciones del Estado, conforme lo establece el numeral 226.3 del artículo 226 del Reglamento".

0.2.82 Notificaciones

El Programa de Agua Segura para Lima y Callao establece como domicilio para efecto de las notificaciones físicas que se realicen durante la ejecución contractual la Av. República de Panamá 3650, Piso 3, Distrito de San Isidro, Provincia y Departamento de Lima. Para las notificaciones electrónicas, se establece la mesa de partes virtual del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento en el siguiente link:

<https://mesadepartes.vivienda.gob.pe/login>

Así mismo, el contratista deberá consignar una dirección física y electrónica para efectos de notificaciones durante la ejecución contractual. Para su validez, estas notificaciones no requieren acuse de recibido y puede ser realizada desde las 00:00:00 hasta las 23:59:59 horas.

1.28. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

0.2.83 Categoría del Contratista

El Contratista debe contar con inscripción vigente en el RNP en la especialidad de CONSULTORÍA EN OBRAS DE SANEAMIENTO Y AFINES, y en la categoría D.

En el caso de consorcios, las empresas consorciadas, deben contar con inscripción vigente en el RNP en la especialidad de CONSULTORÍA EN OBRAS DE SANEAMIENTO Y AFINES, y en la categoría D.

0.2.84 Equipamiento Estratégico

Las unidades principales y los equipos de video fotográficos, cámara digital y equipos topográficos presupuestados para el proyecto, desarrollarán actividades propias de campo y administrativas con personal del contratista.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Cuadro N° 35: Equipamiento estratégico para la elaboración del Expediente Técnico

Ítem	Descripción	Cantidad
1	Vehículos para uso del personal técnico del Estudio (Camioneta incluye chofer, combustible y otros: CAMIONETA 4 x 4	2 und
2	Vehículo para traslado del personal de campo y equipos de topografía 1 CAMIONETAS 4 x 4 (CAMIONETAS OPERADAS INCL. COMBUSTIBLE, LUB. Y OTROS COSTOS OPERACIONALES)	1 und
3	EQUIPO DE TOPOGRAFÍA (ESTACIÓN TOTAL; PRESIC. DISTANCIA 2,0 mm + 2 ppm Y ANGULAR < 5" INCL. PRISMA Y ACCESORIOS)	1 und
4	EQUIPO DE TOPOGRAFÍA (GPS DIFERENCIAL; PRESIC. DISTANCIA 2,0 mm + 2 ppm Y ANGULAR < 5" INCL. PRISMA Y ACCESORIOS)	1 und

Cuadro N° 36: Equipamiento estratégico mínimo para la ejecución de Obra

Ítem	Descripción	Cantidad
1	Camión plataforma 6x2 178-210HP 12ton	1 und
2	Camión volquete 4x2 140 - 210 HP 6m3	1 und
3	Camioneta pick-up 4x2 simple 1000 kg 90 HP	1 und
4	Equipo de soldadura para electrofusión c/grupo electrogeno y accesorios (Incl. técnico)	1 und
5	Equipo de estación total precisión según especificaciones incl.prismas jalones telescópicos	1 und
6	Motobomba 21 HP de 8" incluye manguera	1 und
7	ELECTROBOMBA VERTICAL Q=30 l/s, ADT=123.42m, POT=75 HP Incl. Base	2 und
8	Cargador sob. llanta 80-95HP 1,5-1,75 Yd3	2 und
9	Cargador retroexcavadora 0,5-0,75Yd3 62HP	2 und
10	Compresora neumática 87 HP 250 - 330 pcm.	1 und
11	Martillo neumático 25 - 29 kg	1 und
12	Motosoldadora de 250 amp.	1 und
13	Excavadora sobre orugas con cuchara bivalva	1 und

Nota:

- El nivel topográfico, la estación total, el GPS diferencial deben contar con el certificado de calibración emitido por las entidades competentes y acreditadas para dicho sistema de gestión, por INACAL. Estos certificados se presentarán al inicio del uso del equipo.
- Los vehículos para uso del personal, camioneta pick up, camión volquete, cargador sobre llantas y cargador retroexcavadora deben contar con revisión técnica emitido por la Entidad competente acreditado por el MTC, de corresponder. Estos certificados se presentarán al inicio del uso de activo.
- Se podrá ofertar equipo de mayor capacidad (no aplica para aquellos que se ha establecido rangos).
- Debe precisar la antigüedad de las unidades vehiculares y si estos son propios o alquilados; no aceptándose con una antigüedad de tres años, desde el 01 de enero del año siguiente de su fabricación; dicha restricción de antigüedad no será para la maquinaria pesada. Todas las unidades deben tener todos los documentos en reglas vigentes, tales como; Seguro SOAT, Seguro Integral (contra robo, siniestro y otros), revisión técnica (de ser el caso). Así mismo, el Contratista estará a cargo y será



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

responsable de los gastos que demande por concepto de chofer, combustible y/o otros mantenimientos de las unidades.

- La maquinaria pesada debe contar con certificado vigente de análisis de gases, emitida por una entidad Certificadora de Conformidad, autorizada por el MTC y presentada al inicio de la prestación efectiva de servicio de la maquinaria pesada.

Acreditación:

De conformidad con el presente numeral y el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

Importante

No corresponde solicitar como equipamiento que el postor cuente con oficinas, locales u otros espacios físicos. Asimismo, no se puede requerir características, años de antigüedad y demás condiciones del equipamiento que no consten en el expediente técnico.

0.2.85 Capacidad Técnica y Profesional

0.2.85.1 Formación del Plantel Profesional Clave

0.2.85.1.1 Para el Expediente Técnico

1) Jefe del Proyecto

Formación académica		
Nivel, grado o título	Formación académica	Acreditación
Título Profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

2) Especialista en Sistemas de Agua Potable

Formación académica		
Nivel, grado o título	Formación académica	Acreditación
Título Profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

3) Especialista en Sistemas de Alcantarillado

Formación académica		
Nivel, grado o título	Formación académica	Acreditación



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Título Profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.
--------------------	---------------------------------------	---

4) Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia

Formación académica		
Nivel, grado o título	Formación académica	Acreditación
Título Profesional	Ingeniero Civil	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

5) Jefe Pericial

Formación académica		
Nivel, grado o título	Formación académica	Acreditación
Título Profesional	Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

6) Especialista en Calidad 1 (Ing. Sanitario)

Formación académica		
Nivel, grado o título	Formación académica	Acreditación
Título Profesional	Ingeniero Sanitario	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

7) Especialista en Calidad 2 (Ing. Civil)

Formación académica		
Nivel, grado o título	Formación académica	Acreditación
Título Profesional	Ingeniero Civil	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria –



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

		SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.
--	--	--

0.2.85.1.2 Para la Ejecución de la Obra

1) Gerente de Obra (Administrador de contrato)

Formación académica		
Nivel, grado o título	Formación académica	Acreditación
Título Profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

2) Residente de Obra

Formación académica		
Nivel, grado o título	Formación académica	Acreditación
Título Profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

3) Especialista en Calidad

Formación académica		
Nivel, grado o título	Formación académica	Acreditación
Título Profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

4) Especialista Ambiental

Formación académica		
Nivel, grado o título	Formación académica	Acreditación
Título Profesional	Ingeniero Ambiental o Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales o Ingeniero de Recursos Naturales y Energía Renovable o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil o Ingeniero	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

	Mecánica de Fluidos.	su participación efectiva en la ejecución de la prestación.
--	----------------------	---

5) Especialista en Seguridad en Obra y Salud Ocupacional

Formación académica		
Nivel, grado o título	Formación académica	Acreditación
Título Profesional	Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

6) Especialista en Obras Eléctricas o Electromecánicas

Formación académica		
Nivel, grado o título	Formación académica	Acreditación
Título Profesional	Ingeniero Electromecánico o Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Eléctrico.	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

Importante

El residente de la obra debe cumplir la experiencia mínima establecida en el artículo 179 del Reglamento y la RM-228-2019-VIVIENDA - Ficha de Homologación Tipo C.

0.2.85.2 Experiencia del Plantel Profesional Clave

0.2.85.2.1 Para el Expediente Técnico

1) Jefe de Proyecto

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de experiencia
Director, Jefe, Gerente, Supervisor, Coordinador o la combinación de estos, de: Estudio, Proyecto o Ingeniería; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.	Obras de saneamiento	24 meses en el cargo desempeñado (Computado desde la fecha de la colegiatura)	(i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

2) Especialista en Sistemas de Agua Potable

**PERÚ****Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.**

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de experiencia
Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos de: Sistemas, Redes, Líneas de Agua Potable o Agua Potable y Alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.	Obras de saneamiento	15 meses en el cargo desempeñado (Computado desde la fecha de la colegiatura)	(i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

3) Especialista en Sistemas de Alcantarillado

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de experiencia
Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos de: Sistemas, Redes, Líneas de Alcantarillado, Desagüe o Agua potable y alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.	Obras de saneamiento	15 meses en el cargo desempeñado (Computado desde la fecha de la colegiatura)	(i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

4) Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de experiencia
Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Mecánica de Suelos, Geotécnica o Suelos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.	Obras de saneamiento	15 meses en el cargo desempeñado (Computado desde la fecha de la colegiatura)	(i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

5) Jefe de equipo pericial

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de experiencia
Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Mecánica de Suelos, Geotécnica o Suelos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.	Obras de saneamiento	36 meses en el cargo desempeñado (Computado desde la fecha de la colegiatura)	Copia simple de: (i) contratos y su respectiva conformidad por la prestación efectuada o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto

6) Especialista en Calidad 1

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de experiencia
Perito o supervisor, o residente, o jefe, o responsable, o coordinador, o la combinación de estos en: diseño o evaluación o verificación hidráulica o construcción o instalación o reconstrucción o ampliación o implementación o mejoramiento	Obras de saneamiento	36 meses en el cargo desempeñado (Computado desde la fecha de la colegiatura)	Copia simple de: (i) contratos y su respectiva conformidad por la prestación efectuada o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto

7) Especialista en Calidad 2



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de experiencia
Perito o jefe de proyectos, o jefe de supervisión, o supervisor, o inspector, o residente de obra, Director, o Jefe, o Gerente, o Supervisor de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos de ingeniería de detalle	Obras en general	36 meses en el cargo desempeñado (Computado desde la fecha de la colegiatura)	Copia simple de: (i) contratos y su respectiva conformidad por la prestación efectuada o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto

0.2.85.2.2 Para la Ejecución de Obra

1) Gerente de Obra (Administrador de Contrato)

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de experiencia
Gerente, Director, Jefe, Residente, Supervisor, Inspector, Ingeniero, Coordinador, Administrador de Contrato o la combinación de estos de: Obra, en la ejecución, inspección o supervisión.	Obras de saneamiento	36 meses en el cargo desempeñado (Computado desde la fecha de la colegiatura)	(i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

2) Residente de Obra

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de experiencia
Residente, Supervisor, Inspector o la combinación de estos de: Obra, en la ejecución o inspección o supervisión.	Obras de saneamiento	36 meses en el cargo desempeñado (Computado desde la fecha de la colegiatura)	(i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

3) Especialista de Calidad

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de experiencia
Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos de: Control de Calidad, Calidad, Aseguramiento de Calidad, Programa de Calidad o Protocolos de Calidad, en la ejecución o inspección o supervisión	Obras en general	24 meses en el cargo desempeñado (Computado desde la fecha de la colegiatura)	(i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

4) Especialista Ambiental

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de experiencia
Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, o Coordinador o la combinación de estos de: Ambiental, Mitigación Ambiental, Ambientalista, Monitoreo y Mitigación Ambiental, Impacto Ambiental, Medio Ambiente o SSOMA, en la ejecución o inspección o supervisión	Obras en general	24 meses en el cargo desempeñado (Computado desde la fecha de la colegiatura)	(i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

5) Especialista en Seguridad e Higiene Ocupacional

Experiencia



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de experiencia
Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos de: Seguridad y Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene Ocupacional, Seguridad de Obra, Seguridad en el trabajo, SSOMA, Salud Ocupacional o implementación de planes de seguridad e higiene ocupacional, en la ejecución o inspección o supervisión.	Obras en general	24 meses en el cargo desempeñado (Computado desde la fecha de la colegiatura)	(i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

6) Especialista en Obras Eléctricas o Electromecánicas

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de experiencia
Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos de: Equipamiento Electromecánico, Electromecánico, Mecánico Electricista, Instalaciones Electromecánica, Mecánico Eléctrico, Equipamiento Hidráulico y Electromecánico, en la ejecución o inspección o supervisión	Obras en general	24 meses en el cargo desempeñado (Computado desde la fecha de la colegiatura)	(i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

Nota: Definición Obra de Saneamiento:

Construcción, creación, recuperación, instalación, ampliación, mejoramiento, reconstrucción, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de algunos de los términos anteriores de sistemas, redes, colectores, interceptores, alcantarillado, aguas residuales y/o desagüe, planta de tratamiento de agua residual o emisores: y/o afines a los antes mencionados, incluyen obras generales y/o primarias y/o secundarias.

Se excluye de la definición de obra de saneamiento:

Construcción, instalación, ampliación, reconstrucción y/o rehabilitación de obras cuyo componente principal o denominación sea de infraestructura de piletas públicas, UBS, unidades sanitarias, soluciones individuales, servicio de disposición sanitaria de excretas, letrinas, pozos sépticos, tanque séptico, pozo percolador, plantas modulares o plantas de agua con filtración lenta. Sistema de recolección y disposición de agua de lluvia.

Acreditación

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

Importante

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento y la RM-228-2019-VIVIENDA - Ficha de Homologación Tipo C., este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

0.2.86 Experiencia del Postor en la Especialidad

0.2.86.1 Para el Expediente Técnico

(1) Requisitos

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ **S/. 6,424,733.86 (Seis Millones Cuatrocientos Veinticuatro Mil Setecientos Treinta y Tres con 86/100 Soles)**, por la contratación de servicios de consultoría de obras similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran servicios de consultoría de obras similares a los siguientes: Elaboración de Estudios Definitivos y/o Expedientes Técnicos y/o diseño, de proyectos de Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, renovación, ampliación, creación, recuperación, instalación, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de algunos de los términos anteriores de: sistemas, redes, colectores, interceptores y/o líneas de agua potable, alcantarillado, aguas residuales y/o desagüe, y/o la combinación de estos, que incluyan obras generales y/o primarias, y/o que incluyan obras generales y/o primarias y secundarias.

- **Obras generales**

Son obras vitales de agua potable y/o alcantarillado constituido por: pozos tubulares, reservorios y cisternas con sus correspondientes estaciones de bombeo y rebombeo; líneas de impulsión, conducción, aducción, cámara de ingreso a sector; colectores principales, líneas de rebose, estaciones de bombeo y colectores; que sirven a sectores localizados de la población, cuya necesidad de ejecución se deriva de esquemas de integración zonal o de la sectorización.

- **Obras primarias**

Son obras vitales de agua potable y/o alcantarillado, constituido por la infraestructura básica de gran envergadura tales como fuentes de abastecimiento, almacenamiento, redes primarias de agua potable que alimentan directamente a reservorios de gran capacidad o cámaras de ingreso a sectores; y colectores principales primarios, interceptores.

- **Obras secundarias**

Son obras constituidas por redes de distribución de agua potable hasta diámetro DN 300mm y por colectores de recolección de desagüe hasta diámetro DN 350mm, hacia los cuales se empalman directamente las conexiones domiciliarias de los lotes.

Se excluye lo siguiente; construcción, instalación, ampliación, reconstrucción y/o rehabilitación de obras de infraestructura de piletas públicas, UBS, unidades sanitarias, soluciones individuales, servicio de disposición sanitaria de excretas, letrinas, pozos sépticos, tanque séptico, pozo percolador, plantas modulares o plantas de agua con filtración lenta. Sistema de recolección y disposición de agua de lluvia.

(2) Acreditación

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago.

Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor "Experiencia de Postor en la Especialidad".

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

En el caso de servicios de supervisión en ejecución, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo N° 9.

Cuando en los contratos, órdenes de servicio o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

Importante

- El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.
- En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".

0.2.86.2 Para la ejecución de la Obra

(1) Requisito

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **S/ 78,965,458.95 (Setenta y Ocho Millones Novecientos Sesenta y Cinco Mil Cuatrocientos Cincuenta y Ocho con 95/100)** en la ejecución de obras similares, que hayan concluido durante los 10 años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la suscripción del acta de recepción de obra.

Se considerará como obras similares a los siguientes: Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, renovación, ampliación, creación, recuperación, instalación reubicación y/o rehabilitación o la combinación de alguno de los términos anteriores de: sistemas, redes, colectores, interceptores y/o líneas de agua potable, alcantarillado, aguas residuales y/o desagüe, y/o afines a los antes mencionados, que incluyan obras generales y/o primarias, y/o que incluyan obras generales y/o primarias y secundarias.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Elaboración de Estudios Definitivos y/o Expedientes Técnicos y/o diseño, de proyectos de Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, renovación, ampliación, creación, recuperación, instalación, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de algunos de los términos anteriores de: sistemas, redes, colectores, interceptores y/o líneas de agua potable, alcantarillado, aguas residuales y/o desagüe, y/o la combinación de estos, que incluyan obras generales y/o primarias y obras secundarias.

- **Obras generales**

Son obras vitales de agua potable y/o alcantarillado constituido por: pozos tubulares, reservorios y cisternas con sus correspondientes estaciones de bombeo y rebombeo; líneas de impulsión, conducción, aducción, cámara de ingreso a sector; colectores principales, líneas de rebose, estaciones de bombeo y obras de disposición final de desagües a través de otros colectores o emisores o plantas de tratamiento; que sirven a sectores localizados de la población, cuya necesidad de ejecución se deriva de esquemas de integración zonal o de la sectorización.

- **Obras primarias**

Son obras vitales de agua potable y/o alcantarillado, constituido por la infraestructura básica de gran envergadura tales como fuentes de abastecimiento, almacenamiento, redes primarias de agua potable que alimentan directamente a reservorios de gran capacidad o cámaras de ingreso a sectores; y colectores principales primarios, interceptores, emisores, sistemas de disposición final de desagües.

- **Obras secundarias**

Son obras constituidas por redes de distribución de agua potable hasta diámetro DN 300mm y por colectores de recolección de desagüe hasta diámetro DN 350mm, hacia los cuales se empalman directamente las conexiones domiciliarias de los lotes.

Se excluye lo siguiente: construcción, instalación, ampliación, reconstrucción y/o rehabilitación de obras de infraestructura de piletas públicas, UBS, unidades sanitarias, soluciones individuales, servicio de disposición sanitaria de excretas, letrinas, pozos sépticos, tanque séptico, pozo percolador, plantas modulares o plantas de agua con filtración lenta. Sistema de recolección y disposición de agua de lluvia.

Acreditación

La experiencia del postor se acreditará con copia simple de: (i) contratos y sus respectivas actas de recepción de obra; (ii) contratos y sus respectivas resoluciones de liquidación; o (iii) contratos y sus respectivas constancias de prestación o cualquier otra documentación de la cual se desprenda fehacientemente que la obra fue concluida, así como el monto total que implicó su ejecución; correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso de que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso de que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo N° 9.

Cuando los contratos presentados se encuentren expresados en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 10 referido a la experiencia del postor en la especialidad.

Importante:

En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

14. ANEXOS

1.29. Relación de planos de Agua Potable y Alcantarillado (sin ser limitante)

Planos	Contenido
Planos Generales, a escala 1/2000 o 1/2500:	<ul style="list-style-type: none">➤ Relación de planos➤ Plano de área de influencia del proyecto➤ Plano de catastro de habilitaciones➤ Plano: Diagrama de tuberías e Instrumentación (P&ID) de las infraestructuras de las obras generales➤ Plano de tipos de pavimentos y/o vías➤ Plano de intervención en vías y/o calles de reposición y/o colocación de pavimentos➤ Plano General clave de ubicación de todas las estructuras del proyecto➤ Plano General de Obras Generales del Sistema de Agua potable existente y proyectado a escala 1/10000 con referencia a calles o puntos notables. Además, cuadro de metrados➤ Plano General de área de influencias de reservorios / Sector de Abastecimiento existente y proyectado que incluya límites de las zonas de presión➤ Planos de zonas de presiones por sectores, a escala 1/500 o 1/1000 o 1/2000➤ Plano General de Obras Generales del Sistema de Alcantarillado existente y proyectado➤ Plano General de Áreas de Drenaje existente y proyectado, con catastro de habilitaciones➤ Plano General de caudales de aporte en colectores por Área de Drenaje existente y proyectado.
Planos Temáticos, a escala 1/2000 o 1/2500	<ul style="list-style-type: none">➤ Plano de monitoreo de presiones➤ Plano de aforo de colectores➤ Plano de redes existentes de agua potable por material, diámetro y antigüedad➤ Plano de redes existentes de alcantarillado por material, diámetro y antigüedad➤ Plano de redes de agua potable a renovar➤ Plano de redes de alcantarillado a renovar
Planos de modelamiento hidráulico, a escala 1/500 o 1/1000	<ul style="list-style-type: none">➤ Modelamiento hidráulico de redes de agua potable➤ Modelamiento hidráulico de redes de alcantarillado
Planos de interferencia	<ul style="list-style-type: none">➤ Planos de interferencia
Planos de estudios básicos	<ul style="list-style-type: none">➤ Planos topográficos.➤ Planos de suelo y geotecnia.
Planos de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none">➤ Planos de la evaluación y diagnóstico del sistema existente a escala 1/2000 o 1/2500.
Planos de agua potable	<p>Obras Generales</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Planos de instalaciones hidráulicas de los reservorios, cisterna, pozos, estaciones de bombeo o rebombeo, cámaras de derivación, macromedidor, cámara de control, cámara reductora de presión u, otras infraestructuras proyectadas; en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso, debidamente acotadas, con cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados➤ Planos de arquitectura de los reservorios, cisternas, pozos, estaciones de bombeo o rebombeo, cámaras de derivación, cámara de control, cámara reductora de presión u, otras infraestructuras proyectadas; en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso➤ Planos de instalaciones eléctricas, a escala 1/50, 1/25 según sea el caso, de los reservorios, cisternas, pozos, estaciones de bombeo o rebombeo, cámaras de derivación, cámara de control, cámara reductora de presión u, otras infraestructuras proyectadas➤ Plano general del sistema eléctrico interior y exterior de las estructuras que lo requiere, en escala 1/2000, 1/1000, 1/500 o 1/200➤ Planos de estructuras de los reservorios, cisternas, pozos, estaciones de bombeo o rebombeo, cámaras de derivación, cámara de control, cámara reductora de presión u, otras infraestructuras proyectadas; en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10 según sea el caso. Debe indicar además las áreas necesarias para las servidumbres y acceso,



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Planos	Contenido
	<p>debidamente acotadas. Incluye datos de concreto</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Planos de automatización y telemetría a escala 1/500, 1/50, 1/25, 1/5 según sea el caso, de los reservorios, cisternas, pozos, estaciones de bombeo o rebombeo, cámaras de derivación, cámara de control, cámara reductora de presión u, otras infraestructuras proyectadas.➤ Planos de ubicación de las infraestructuras existentes (mejoradas y/o ampliadas) y proyectadas a escala 1/200 (según corresponda), en el cual se muestre la poligonal del área requerida, con indicación de los cuadros de coordenadas en sistemas WGS84 y PSAD56.➤ Planos de cerco perimétrico de los reservorios, cisternas, pozos, cámaras, estaciones y demás infraestructura proyectada, en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso.➤ Planos de movimiento de tierras de los reservorios, cisternas, pozos, estaciones de bombeo o rebombeo, cámaras de derivación, cámara de control, cámara reductora de presión u, otras infraestructuras proyectadas, en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso.➤ Planos de instalaciones hidráulicas cámara de válvula de aire, cámara de válvula de purga; en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso, debidamente acotadas, con cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados.➤ Plano de perfil de Gradiente Hidráulica de línea de impulsión, a escala H:1/1000 y V:1/50 (donde se ubican las válvulas de purga y válvula de aire).➤ Plano de planta y perfil del trazo de las líneas de conducción, impulsión y línea de aducción; a escala H:1/250 y V:1/25 o H:1/500 y V:1/50. En planta: incluir planimetría completa (manzanas, avenidas, pista, veredas, escaleras, nombre de habilitaciones, nombre de calles), curvas de nivel cada 0.50 m, empalmes a líneas existentes, secciones en vía (cambio de dirección y cambio de ancho de vía), progresiva de la tubería, válvulas, accesorios en la horizontal, interferencia de servicios públicos existentes y/o proyectados. En perfil: rasantes del terreno y perfil de instalación, válvulas, accesorios en la horizontal y vertical, interferencias existentes y/o proyectados a la profundidad que se ubica el servicio público, en el rótulo del perfil indicar longitud parcial, longitud total, distancia, material, diámetro, clase de la tubería, pendiente, tipo de rodadura, tipo de terreno. Incluir cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones, cuadro de metrados y, las secciones de vías, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas (líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses, redes de agua potable y alcantarillado, líneas de servicios, etc.). Asimismo, identificar los muros de sostenimiento en el plano de planta.➤ Plano de detalle de empalme al sistema de distribución primario de agua potable existente (líneas de agua de diámetros mayores a DN 300 mm), de corresponder.➤ Planos de procedimiento constructivo: Planos de abastecimiento provisional, en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso.➤ Plano de detalle de zanjas y entibados para líneas y redes de agua potable, a escala 1/25, 1/20, según sea el caso. <p>Obras Secundarias</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Planos de instalaciones hidráulicas cámaras reductoras de presión, cámaras de válvula, cámara de válvula de aire, cámara de válvula de purga y cámara de válvula compuerta; en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso, debidamente acotadas, con cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados.➤ Planos de redes de distribución de agua potable a escala 1/250, 1/500 o 1/1000. Incluir planimetría completa (manzanas, avenidas, pista, veredas, escaleras, nombre de habilitaciones, nombre de calles), curvas de nivel cada 0.50 m, empalmes a redes existentes, válvulas, accesorios, interferencia de servicios públicos existentes y proyectadas debidamente acotadas, cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones, cuadro de metrados y, secciones de vías, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas (líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses, redes de agua potable y alcantarillado, líneas de servicios, etc.). Asimismo, identificar los muros de contención en el plano de planta.➤ Planos de esquema de accesorios (accesorios, válvula compuerta, grifo contra incendio, otros) de agua potable.➤ Planos de catastro de conexiones domiciliarias de agua potable. En los planos se debe identificar los lotes que no serán considerados. Asimismo, se deberá realizar el acotamiento de la conexión



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Planos	Contenido
	<p>domiciliaria.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Plano de detalle: conexiones domiciliarias de agua potable, empalme a redes existentes, válvula compuerta, grifo contra incendio, entre otros.➤ Planos de modelamiento hidráulico de obras secundarias, a escala 1/500 o 1/1000
Planos de alcantarillado	<p>Obras Generales</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Plano de planta y perfil de los colectores primarios, colectores principales y líneas de rebose; a escala H:1/250 y V:1/25 o H:1/500 y V:1/50 o H:1/1000 y V:1/100. En planta: incluir planimetría completa (manzanas, avenidas, pista, veredas, escaleras, nombre de habilitaciones, nombre de calles), curvas de nivel cada 0.50m, empalmes a redes existentes, secciones de vía (cambio de dirección y cambio de ancho de vía), progresiva de la tubería, interferencias existentes y/o proyectados de servicios públicos existentes y/o proyectados. En perfil: rasantes del terreno y perfil de instalación, interferencias existentes y/o proyectados a la profundidad que se ubica el servicio público; en el rótulo del perfil indicar longitud parcial, longitud total, distancia, material, diámetro, clase de la tubería, pendiente, tipo de rodadura, tipo de terreno. En el plano en planta incluir cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones, cuadro de metrados y, las secciones de vías, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas (líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses, redes de agua potable y alcantarillado, líneas de servicios, etc.). Asimismo, identificar los muros de contención en el plano de la planta.➤ Plano de detalle de buzones y/o cámaras especiales.➤ Plano de detalle de zanjas y entibados para líneas y redes de alcantarillado, a escala 1/25, 1/20, según sea el caso. <p>Obras Secundarias</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Plano de planta y perfil de redes secundarias de alcantarillado a escala H:1/250 y V:1/25 o H:1/500 y V:1/50 o H:1/1000 y V:1/100. En planta: incluir planimetría completa (manzanas, avenidas, pista, veredas, escaleras, nombre de habilitaciones, nombre de calles), curvas de nivel cada 0.50m, empalmes a redes existentes, secciones de vía (cambio de dirección y cambio de ancho de vía), progresiva de la tubería, interferencias existentes y/o proyectados de servicios públicos existentes y/o proyectados. En perfil: rasantes del terreno y perfil de instalación, interferencias existentes y/o proyectados a la profundidad que se ubica el servicio público; en el rotulo del perfil indicar longitud parcial, longitud total, distancia, material, diámetro, clase de la tubería, pendiente, tipo de rodadura, tipo de terreno. En el plano en planta incluir cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones, cuadro de metrados y, las secciones de vías, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas (líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses, redes de agua potable y alcantarillado, líneas de servicios, etc.). Asimismo, identificar los muros de contención en el plano de planta.➤ Planos de Diagrama de Flujo de alcantarillado.➤ Plano de catastro de conexiones domiciliaria de alcantarillado. En los planos se debe identificar los lotes que no serán considerados.➤ Plano de detalle: conexiones domiciliarias de alcantarillado.➤ Plano de detalle de buzones y buzonetes.➤ Plano de detalle de empalmes a sistema existente.➤ Planos de modelamiento hidráulico de obras secundarias, a escala 1/500 o 1/1000.

1.30. Estructura del Informe de Diseño Automatización y Comunicaciones.

1	Memoria Descriptiva
1.1	Generalidades
1.2	Alcances
1.3	Descripción del sistema de Control y automatización
1.4	Estudio de comunicaciones, informe del estudio de Radiopropagación
1.5	Arquitectura de Control
1.6	Arquitectura de Comunicación



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

1.7	Consideraciones para instalaciones
1.8	Especificaciones técnicas de Equipos e instrumentación
2	Filosofía de Control por Estación Remota
3	Memorias de cálculo eléctrico por Tableros.
4	Listado de señales del PLC
5	Listado de señales para integración al SCADA
6	Pantalla General, Pantallas por Distritos, Pantalla del Esquema Hidráulicos, Pantallas y Reportes de cada Estación Remota a integrar en el Sistema SCADA
7	Lista de materiales y equipos.
8	Lista típica de cables.
9	Plano General del sistema hidráulico con la ubicación de las Estaciones de Control
10	Planos típicos de arquitectura de control.
11	Planos típicos de detalle de montaje de equipos e instrumentos.
12	Planos unifilares particulares y/o típicos de Tableros de Fuerza, Tablero de Control y Tablero Rectificador.
13	Planos mecánicos particulares y/o típicos de Tableros de Fuerza, Tablero de Control y Tablero Rectificador.
14	Planos particulares y/o típicos del sistema eléctrico de las cámaras o casetas considerada como Estación de Control
15	Planos típicos de conexionado.
16	Planos P&ID.
17	Diagramas de lazo de control
18	Diagramas de red Profibus.
19	Planos particulares y/o típicos de ubicación de equipos e instrumentos por Estación de Control.
20	Planos típicos de sistema puesta a tierra.
21	Plan de Pruebas FAT y SAT por Estación Remota y por todo el sistema integral incluido la gestión de activos y el enlace remoto a los PLCs.
22	Plan de capacitación.

1.31. Estructura del Informe de Diseño del Sistema de Integración SCADA

1	Memoria Descriptiva
1.1	Generalidades
1.2	Alcances
	Descripción del Sistema SCADA
	Relación de señales del SCADA
	Consideraciones para Instalaciones
	Especificaciones técnicas
	Conclusiones
2	Memorias de cálculo.
3	Hojas de datos específicos.
4	Lista de materiales y equipos.
5	Lista de cables.
6	Plano del diseño de sala de comunicaciones y servidores
7	Plano de diseño de sala de control SCADA
8	Planos de detalle de montaje de equipos.
9	Planos de ubicación de equipos.
10	Memoria Descriptiva de Integración.
11	Consideraciones del software de sistema operativo de servidores, estaciones de trabajo, laptops industriales.
12	Consideraciones del software de oficina de servidores, estaciones de trabajo, laptops industriales.

1.32. Estructura del Informe Periódico del Plan de Manejo Ambiental – PMA

Estructura del Informe Periódico del Plan de Manejo Ambiental - PMA



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

1	Presentación		
2	Objetivos del PMA vigente		
3	Descripción del proyecto (observando el control de cambios)		
4	Sobre la organización funciones/actividades y responsabilidades en la implementación del PMA		
5	Marco Legal		
6	Ocurrencias e incidentes		
	6.1.	Descripción de la ocurrencia o incidente	
	6.2.	Especificar el área auxiliar donde se presentó la ocurrencia	
	6.3.	Indicar con quién/quienes se ha presentado la ocurrencia o incidentes	
	6.4.	Indicar el origen y desarrollo de la ocurrencia o incidente. Señalar nombre y fechas específicas.	
7	Áreas auxiliares		
	7.1.	Campamento de Obra	
	7.2.	Patio de máquinas	
	7.3.	Chancadora	
	7.4.	Planta de Asfalto	
	7.5.	Canteras	
	7.6.	Almacenamiento de residuos sólidos y/o acopio de material excedente	
	7.7.	Otras instalaciones de la infraestructura provisional del contratista	
	7.8.	Uso de fuentes de agua	
	7.9.	Otras áreas auxiliares consideradas en el PMA	
8	Plan de manejo ambiental y social		
	8.1.	Programa de medidas preventivas, mitigadoras, correctivas y de compensación	
		8.1.1	Manejo de emisores de gases y material particulado
		8.1.2	Manejo de Ruidos
		8.1.3	Residuos sólidos y efluentes
		8.1.3.1.	Manejo de residuos sólidos
		8.1.3.2.	Manejo de efluentes
		8.1.4	Control de erosión y sedimentos
		8.1.5	Estabilidad de Taludes
		8.1.6	Protección de Recursos Naturales
		8.1.7	Señalización y Seguridad
		8.1.7.1.	Señalización ambiental y seguridad
		8.1.7.2.	Seguridad vial.
		8.1.8	Otros programas o subprogramas considerados en el PMA
	8.2.	Programa de medidas preventivas, mitigadoras, correctivas y de compensación	
		8.2.1	Monitoreo de la calidad del aire y ruido
		8.2.2	Monitoreo de la calidad del agua
		8.2.3	Monitoreo de la calidad del suelo
		8.2.4	Otros programas considerados en el PMA
	8.3.	Programa de asuntos sociales, según corresponda	
		8.3.1	Subprograma de relaciones comunitarias
		8.3.2	Subprograma de contrataciones de mano de obra local
		8.3.3	Subprograma de Participación ciudadana
		8.3.4	Subprograma de deudas locales
		8.3.5	Otros sub programas considerados en el PMA
	8.4.	Programa de educación y capacitación ambiental	
		8.4.1	Educación ambiental
		8.4.2	Capacitación ambiental
		8.4.3	Otras capacitaciones consideradas en el PMA
9	Componente de verificación, mecanismos de supervisión		
	9.1.	Medidas proactivas con indicación de:	
		9.1.1	Inspecciones de control ambiental
		9.1.2	Monitoreo
		9.1.3	Observaciones de tareas con indicaciones de las acciones tomadas tales como: medidas preventivas y/o medidas de mitigación y/o medidas de corrección y/o medidas de compensación.
	9.2.	Componentes de evaluación del plan con indicación de:	
		9.2.1	Indicadores proactivos



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

	9.2.2	Indicadores reactivos
	9.2.3	Auditorías
9.3.	Con estos indicadores acompañará; en cada informe; las estadísticas de nivel de desempeño del contratista.	
10	Conclusiones y Recomendaciones	
	Anexos	
	-	Control de documentos
	-	Control de registros derivadas del PMA
	-	Control de cambios de PMA
	-	Otras de acuerdo a la especialidad y al requerimiento de la Entidad

1.33. Estructura del Informe de Diagnóstico Arqueológico

1	Ubicación del Proyecto Breve descripción del área donde se efectuará el proyecto Saldo de Obra (trazo y/o componentes de ingeniería), con énfasis las características geomorfológicas del área del proyecto.
2	Antecedentes de la obra (resumen ejecutivo) Exponer los antecedentes arqueológicos de la zona del proyecto, en base a la bibliografía especializada actualmente existente, para el caso del Saldo de Obra, además se deberá adjuntarse la documentación de los Planes de Monitoreo Arqueológico que fueron realizados en la primera etapa de la obra que no fue concluida y cuyo saldo forma parte del presente expediente, De dichas áreas no intervenidas que deben ser corroboradas por la parte técnica se requiere que se realice un diagnóstico para determinar si hay autorizaciones ya dadas por parte del Ministerio de Cultura y que pueden formar parte de los antecedentes para la elaboración del expediente de la solicitud del Plan de Monitoreo Arqueológico, (CIRA's u Opiniones de Infraestructura preexistente, entre otra documentación que considere la contratista anexar en la parte de antecedentes).
3	Consultas a Dirección de Patrimonio Histórico (DPHI) y Dirección Certificaciones (DCE) del Ministerio de Cultura la viabilidad de ejecución del Plan de Monitoreo Arqueológico. Solicitar una consulta a la Dirección de Patrimonio Histórico (DPHI) y Dirección de Certificaciones (DCE) del Ministerio de Cultura sobre si la zona a intervenir en la Av. Tacna se encuentra dentro de la zona histórica y de estarlo realizar las coordinaciones y trámites necesarios con las áreas correspondientes para obtener la viabilidad para la solicitud de autorización de Plan de Monitoreo Arqueológico en ejecución de obra.
4	Gestión de Búsqueda Catastral Arqueológica y Consulta sobre el Polígono del Centro Histórico - Planos de delimitación de sitios arqueológicos e histórico dentro del polígono de influencia Anexar en el Informe de Diagnostico una constancia de Búsqueda Catastral actualizada, además solicitar al Ministerio de Cultura los polígonos tanto arqueológicos e históricos en base digital resultantes de las búsquedas, los cuales deberán ser usados en los planos de ingeniería y habilitaciones del presente Saldo de Obra y corroborar en campo el grado de su impacto, en el caso lo hubiera, a fin de efectuar las acciones correspondientes para la obtención de las autorizaciones de Plan de Monitoreo Arqueológico en la etapa de ejecución de obra.
5	Diagnóstico sobre la documentación existente para la viabilidad de la solicitud del Plan de Monitoreo Arqueológico ante el Ministerio de Cultura El Consultor deberá realizar un diagnóstico de la documentación existente para determinar si se cuenta con toda la documentación necesaria para la solicitud del Plan de Monitoreo Arqueológico del área del Proyecto de Saldo de Obra, caso contrario tramitar la documentación necesaria para obtener la viabilidad de la autorización del Plan de Monitoreo Arqueológico en la etapa de ejecución de obra.
6	Se deberá realizar los planos de las áreas a intervenir (saldo de obra) con relación a los sitios arqueológicos e históricos que resultaran dentro del área de influencia. Adjuntar las respectivas fotos que evidencien el trabajo del arqueólogo durante el trabajo de campo de diagnóstico.
7	Conclusiones y/o recomendaciones. El Consultor deberá detallar la síntesis de los trabajos de diagnóstico arqueológico del área del Proyecto de saldo de obra el cual incluirá, los resultados de las consultas y solicitudes efectuadas ante el Ministerio de Cultura y la relación de la viabilidad de la solicitud de la autorización del Plan de Monitoreo Arqueológico y el cumplimiento de toda la documentación necesaria indicada por el Ministerio de Cultura para esa etapa en la ejecución de obra



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

incluidos los Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) y otras viabilidades que sean necesarias.

1.34. Estructura del Expediente de solicitud de autorización y presupuesto del plan de monitoreo arqueológico.

1	Ubicación del Proyecto Breve descripción del área donde se efectuará el proyecto Saldo de Obra (trazo y/o componentes de ingeniería), con énfasis las características geomorfológicas del área del proyecto.
2	Antecedentes de la obra (resumen ejecutivo)
3	Objetivo del Plan de Monitoreo Arqueológico.
4	Debe indicar la metodología a realizarse durante la ejecución del Plan de Monitoreo Arqueológico en el movimiento de tierra, excavaciones, movimiento de maquinaria, excavación manual, acarreo u otro que se estime indicar, la cual debe guardar relación con la zona de estudio Adjuntar la documentación completa incluyendo los Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) y/o Pronunciamiento del Ministerio de Cultura sobre opinión favorable de DPHI en el caso fuera necesario de la ejecución del Plan de Monitoreo Arqueológico en la etapa de ejecución de obra.
5	Planos de obras programadas indicando las servidumbres y áreas correspondientes los deben contar con el formato adecuado para ser aprobados por el Ministerio de Cultura para las autorizaciones del Plan de Monitoreo Arqueológicos, cuales debe de estar claramente indicadas las áreas superpuestas o colindantes con sitios arqueológicos o históricos, mediante capas achuradas y curvas de nivel, georreferenciadas, indicando cuadros de datos técnicos y Leyendas, en sistema DWG y PDF, en escala conveniente, para que sea visible y legible.
6	Cronograma del Plan de Monitoreo Arqueológico el mismo que debe de coincidir con el cronograma de ejecución de obra que incluya movimiento de tierras y excavaciones incluyendo la elaboración y entrega de informe final al Ministerio de Cultura.
7	Recursos materiales y Presupuesto: Indicando los materiales, señaléticas, personal requerido, elaboración de planos, gabinetes, oficinas y/o vehículos que se necesiten presupuestar, con el debido sustento.
8	Personal mínimo requerido y actividades para realizar, se indicará de manera detallada en base al diagnóstico realizado por el Especialista de Arqueología, basándose en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, que indica que el Plan de Monitoreo Arqueológico es de manera presencial y permanente al 100% durante las actividades de movimiento de tierras y excavaciones.
9	Perfil del director del Plan de Monitoreo Arqueológico, así como el personal arqueológico participante y/u otro especialista que se considere necesario según el diagnóstico del Especialista de Arqueología. Plan de Mitigación sobre el impacto de las obras a los sitios arqueológicos identificados en el área de proyecto durante la ejecución de obras, tomando en cuanto la etapa de construcción, movimiento de tierra, acarreo, depósitos temporales, movimiento de maquinaria, señaléticas, entre otros

1.35. Estructura del Informe Periódico del Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad de la Obra – PACC

Estructura del Informe Periódico del Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad de la Obra - PAC			
1	Presentación		
2	Sobre políticas de compromiso con el Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad de la Obra - PAC		
3	Objetivos del PAC vigente		
4	Descripción del proyecto (observando el control de cambios)		
5	Sobre la organización funciones/actividades y responsabilidades en la implementación del PAC		
6	Parte de Calidad de Obra		
	6.1.	Documentos contractuales relacionados con obligaciones de calidad, están referidos a las normas técnicas de cumplimiento en la ejecución de obras, según su naturaleza	
	6.2.	Evaluación de partidas a controlar	
		6.2.1.	Evaluación técnica, este análisis se realizará junto a la supervisión, ello consiste en definir las partidas, equipos e insumos sobre los cuales se realizará el control respectivo.
		6.2.2.	Control de partidas, equipos e insumos por su afectación a la ruta crítica.
	6.3.	Partidas a controlar en el sistema de plan de calidad de obra, están referidos a las normas técnicas de cumplimiento en la ejecución de obras, según su naturaleza.	
7	Puesta en marcha del aseguramiento de calidad		
	7.1.	Capacitación del personal	
	7.2.	Inicio de los trabajos	



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

	7.3.	Control y seguimiento de procedimientos definidos en el expediente técnico y/o el PAC
	7.4.	No conformidades
	7.5.	Acciones correctivas
	7.5.1.	Descripción del problema
	7.5.2.	Causas del problema
	7.5.3.	Acción correctiva propuesta
	7.5.4.	Acciones correctivas preventivas
	7.5.5.	Cumplimiento de la acción correctiva
	7.6.	Cierre del ciclo
8	Componente de verificación, Mecanismos de Auditoría Interna – Contratista	
	8.1.	Medidas Proactivas con indicación de:
	8.1.1.	Inspecciones de calidad
	8.1.2.	Monitoreo
	8.1.3.	Observaciones de tareas
	8.2.	Componente de evaluación del plan con indicación de:
	8.2.1.	Indicadores proactivos
	8.2.2.	Indicadores reactivos
	8.2.3.	Auditorías de calidad
9	Conclusiones y recomendaciones	
	Anexos	
	-	Documentos originales sobre Diseño de mezclas y análisis fisicoquímico de los agregados, de acuerdo a lo establecido en las especificaciones técnicas.
	-	Certificados de Ensayos a compresión de briquetas de concreto de acuerdo a los establecido en el Expediente Técnico.
	-	Certificados de Ensayos a compresión de unidades de albañilería (ladrillos), de acuerdo a lo establecido en el expediente técnico.
	-	Pruebas hidráulicas, de acuerdo a normas y a lo establecido en el Expediente Técnico
	-	Certificado de calidad emitido por el proveedor de tuberías
	-	Certificado de calidad de los accesorios utilizados en obra
	-	Certificado de calidad de las válvulas instaladas
	-	Otros certificados y pruebas solicitadas por el supervisor y/o Unidad Ejecutora.
	-	Planos de replanteo en original firmados por el Residente y Supervisor, en el cual se muestre las variaciones aprobadas y se indique las especificaciones de acuerdo a lo ejecutado en obra y en cumplimiento a las especificaciones técnicas iniciales
	-	Control de cambios de ingeniería
	-	Control de cambios de PAC
	-	Inspección en la recepción de suministros
	-	Identificación y trazabilidad de los suministros
	-	Control de calidad de subcontratas
	-	Calibración de equipos de medición y ensayo
	-	Auditoría Interna de Calidad
	-	Control de los productos No conformes (PNC)
	-	Acciones correctivas
	-	Acciones preventivas
	-	Mejora de competencias
	-	Comunicaciones
	-	Otras de acuerdo a la especialidad y al requerimiento de la Supervisión y/o Unidad Ejecutora

1.36. Plan de Trabajo del Contratista – Exp. Técnico de Saldo de Obra

PLAN DE TRABAJO DEL CONTRATISTA



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

1	Gestión de la integración
1.1.	Plan de dirección
2	Gestión de alcance
2.1.	Recopilar requisitos
2.1.	Definir alcance
2.1.	Crear la estructura EDT (Estructura de desgloses de trabajos)
3	Gestión de Tiempo
3.1.	Evaluar las actividades
3.2.	Secuenciar las actividades
3.3.	Evaluar los recursos de las actividades
3.4.	Evaluar la duración de las actividades
3.5.	Actualizar los cronogramas
4	Gestión de costos
4.1.	Identificar costos
4.2.	Identificar el presupuesto
5	Procesos Misionales: Gestión de calidad, seguridad y salud ocupacional y medio ambiente y Arqueología y Procesos
5.1.	Planificar la calidad (PAC), seguridad y salud ocupacional (SSOMA) y medio ambiente (PMA) y Arqueología
5.2	Gestión de riesgos
	Planificar la gestión de riesgos
	Identificar riesgos
	Realizar análisis cualitativo de riesgos
	Realizar análisis cuantitativo de riesgos
	Planificar la respuesta a los riesgos
6	Procesos de soporte
	Planificar PS 1 -2 -3 -4 -5 -6 - 7
6	Gestión de recursos humanos
6.1.	Desarrollar el plan de recursos humanos
7	Gestión de comunicación
7.1.	Planificar el plan de recursos humanos
8	Plan de Trabajo del Informe Técnico Financiero (RM N°279-2020-VIVIENDA)
8.1.	Objetivo del Servicio General.
8.2.	Equipo Pericial encargado de la Pericia.
8.3.	Equipamiento Estratégico para realizar la Pericia.
8.4.	Metodología y actividades a desarrollar en el servicio.
8.5.	Pruebas de Control de Calidad a realizar.
8.6.	Cronograma de actividades en concordancia con sus entregables, indicando las fechas de participación de cada integrante del equipo pericial (personal clave) y las fechas de la realización de pruebas de control de calidad.

1.37. Estructura del Expediente de Valorización de Obra, sin ser limitante.

ESTRUCTURA DEL EXPEDIENTE DE VALORIZACIÓN DE OBRA	
N°	Descripción
01	Carta del Representante Legal de la Empresa Contratista de Obra
02	Informe del Residente de Obra



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

03	Datos Generales de Obra
04	Planilla de metrados ejecutados
05	Valorización de cada componente
06	Curva "S" de cada componente
07	Curva "S" del total
08	Copia de Fórmula Polinómica
09	Cálculo del índice "K" para reajuste, adjuntando copia de índices INEI.
10	Cálculo del Reajuste
11	Amortización del Adelanto Directo (de ser el caso)
12	Deducción que no corresponde por Adelanto Directo
13	Amortización del Adelanto de Materiales (de ser el caso)
14	Deducción que no corresponde por Adelanto de Materiales
15	Comprobante de Pago
16	Cuadro Control de Valorizaciones
17	Cronograma de Avance de Obra
18	Gastos Generales y Utilidad ofertados
19	Copia de Cartas Fianza de Fiel Cumplimiento, Adelanto Directo y Adelanto de Materiales (de ser el caso)
20	Copia de Contrato de Obra
21	Reporte de Cuaderno de Obra Digital
26	Constancia de Pago: SENCICO, CONAFOVICER, ETC
27	Copia de libro de Planillas de personal de obra
28	Copia de Constancia de SCT y SALUD
29	Informe de control y aseguramiento del control de calidad – PAC (deberá contar con la conformidad de la supervisión)
30	Panel fotográfico
31	Informe del Plan de manejo ambiental – PMA (deberá contar con la conformidad de la supervisión)
32	Informe del Plan de seguridad y salud ocupacional – PSSO (deberá contar con la conformidad de la supervisión)
33	Informe del Plan de monitoreo e intervención arqueológica – PMIA (deberá contar con la conformidad de la supervisión)

1.38. Estructura del Informe Semanal.

1	Resumen Ejecutivo del estado del Proyecto
2	Estado del Cronograma Actualizado versus Cronograma Programado
3	Curva S de Avance (Real, Proyectado) para cada etapa y para el contrato como conjunto; El formato de Curva S será por área, especialidad y por porcentaje real producido por actividad. El porcentaje se medirá según la culminación o avance de lo dispuesto en los presentes TDR's.
4	Lista del personal asignado en cada tarea, el estado de horas hombre estipuladas en la propuesta por área y especialidad, el estado de horas hombre consumidas, el estado de avance de cada tarea (Programada de Actividad Semanal Evaluada)
5	Plan de recuperación (en caso de tener atraso con respecto al cronograma programado)
6	Tabla de Medición de Avance: Complemento del Cronograma que incluye equivalencia entre los ítems del Contrato y las Actividades Programadas
7	Informe fotográfico que incluye fecha y lugar
8	Resumen de protocolo de entrega de trabajos realizados (topografía y mecánica de suelos)
9	Informe de incidentes, accidentes, cuasi – accidentes
10	Informe de charlas de prevención de riesgos
11	Informe de estado de comunicaciones
12	Principales riesgos y/o problemas
13	Otra Información pertinente que sea solicitada por la Entidad.

1.39. Estructura del Informe Semanal en Obras.

1	Resumen Ejecutivo del estado del Proyecto
2	Estado del Cronograma Actualizado versus Cronograma Programado
3	Curva S de Avance (Real, Proyectado) para cada etapa y para el contrato como conjunto
4	Programa de Actividad Semanal Evaluada



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

5	Programa de Actividad Semanal Proyectada
6	Plan de recuperación (en caso de tener desviaciones al Cronograma de Obra Actualizado);
7	Tabla de Medición de Avance Físico: Complemento del Programa que incluye equivalencia entre itemizado del Contrato y Actividades del Programa;
8	Informe Fotográfico que incluye Fecha y Lugar;
9	Resumen de protocolo de entrega de trabajos realizados (topografía y mecánica de suelos);
10	Informe de incidentes, accidentes, cuasi - accidentes;
11	Informe de gestión ambiental, con descripción de manejos de residuos, emisión de polvo, manipulación de sustancias peligrosas, uso de suelos (empréstito, instalación de faenas), derrame de aceites y grasas, etc.
12	Plan de procura y estado de materiales;
13	Informe de estado de permisos, licencias, servidumbres, EIA, CIRA y otros.
14	Informe estatus equipos de protección personal, maquinarias y/o equipos;
15	Informe de charlas de prevención de riesgos;
16	Informe de estado de comunicaciones.
17	Principales riesgos y/o problemas; y
18	Estado Situacional de la Información Cargada a la Plataforma brindada por el PASLC para la Integración de la Información Georreferenciada.
19	Otra Información pertinente que sea solicitada por el Cliente.

1.40. Estructura del Expediente de Liquidación de Obra.

ESTRUCTURA DEL EXPEDIENTE DE LIQUIDACIÓN DE OBRA		
N°	Descripción	
1	Carta del Representante Legal de la Empresa Supervisora de Obra	
2	Informe Final del Supervisor de Obra	
3	Carta del Representante Legal de la Empresa Contratista	
4	Informe Final del Residente de Obra	
5	Contrato de Obra y Adendas, según corresponda.	
6	Valorizaciones tramitadas del contrato principal	
7	Valorizaciones tramitadas de Adicionales y Deductivos	
8	Informe de la Unidad de Administración (Contabilidad y Tesorería)	
	8.1	Montos pagados por valorizaciones de contrato principal
	8.2	Montos pagados por valorizaciones de adicionales
	8.3	Fiel cumplimiento (en caso de solicitar retención)
	8.4	Fondo de Garantía: retenidos, devueltos. Indicar saldos a favor o a cargo del Contratista.
	8.5	Multas por atraso de obra descontadas Indicar saldos a favor o a cargo del Contratista.
	8.6	Fianzas vigentes, ejecutadas etc.
9	Documento de aprobación del Expediente Técnico (ET) y copia del ET en digital	
10	Acta de entrega de terreno.	
11	Acta de inicio de obra o copia del asiento del cuaderno de Obra digital sobre el inicio de obra.	
12	Copia de los asientos del cuaderno de Obra digital sobre el término de Obra	
13	Acta de Recepción de Obra	
14	Copia de Informes mensuales de Supervisión	
15	Copia de Informes mensuales del residente de obra	
16	REPORTE de asientos del cuaderno de obra digital.	
17	Memoria descriptiva valorizada.	
18	Planillas de metrados post - construcción. (Contrato principal. Adicionales y Deductivos)	
19	Presupuesto Final (Contrato principal. Adicionales y Deductivos)	
20	Manuales de Operación y Mantenimiento del Sistema, en caso corresponda	
21	Acta de Compromiso de Operación y Mantenimiento provisional de Obra	
22	Panel Fotográfico a colores. Con fotos que describan las etapas de la ejecución de la Obra, modificaciones y adicionales de obra.	
23	Constancias de no tener adeudos en Es salud. AFP y otros.	
24	Constancia de no tener reclamos de los trabajadores ante el Ministerio de Trabajo y Promoción Social.	
25	Resoluciones y Adendas de aprobación de los Presupuestos Adicionales y Deductivos de Obra, (Adjuntar Copia	



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

	de expediente técnico adicionales)	
26	Informes del Contratista planteando la modificación o cambio adjuntado presupuestos sobre adicionales y deductivos incluyendo los análisis de costos unitarios, planos esquemas, fotografías, copias del cuaderno de obra, etc.	
27	Informes de pronunciamiento y análisis del Supervisor dando conformidad al expediente de variación adjuntando, además, de ser el caso los precios pactados con el contratista.	
28	Resoluciones y Adendas de aprobación de las ampliaciones de plazo.	
29	Copias de Informes del Contratista planteando la modificación a la fecha de término de obra, adjuntado los documentos que sustenten la ampliación de plazo y análisis sobre la modificación de la ruta crítica, copias del cuaderno de obra, etc.	
30	Copia de Informes de pronunciamiento y análisis del Supervisor dando conformidad al expediente de ampliación de plazo, este informe deberá complementar el del contratista.	
31	Copias de Documento de pronunciamiento y aprobación del proyectista en el caso de modificaciones al expediente técnico, omisiones o errores	
32	Copia de Cronograma Valorizado inicial y final de Ejecución de Obra.	
33	Diagrama de Programación de Obra inicial y actualizado (GANTT y PERT-CPM) de acuerdo a las variaciones aprobadas.	
34	Informe final del cumplimiento del Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad de la Obra - PAC	
35	Informe final del cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional. PSSO	
36	Informe final del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental - PMA	
37	Cuadro de Liquidación final de cuentas, en las que se detalle:	
	a	Montos autorizados y pagados (Contrato principal, adicionales, deductivos, mayores gastos generales) IGV e indicar el saldo a favor o a cargo del Contratista
	b	Anticipos: Concedidos (en efectivo para materiales). Amortizados, indicar saldos a favor o a cargo del Contratista.
	c	Fondo de Garantía: retenidos, devueltos. Indicar saldos a favor o a cargo del Contratista.
	d	Multas por atraso de obra: Autorizadas, descontadas. Indicar saldos a favor o a cargo del Contratista.
38	Cuadro resumen de saldos.	
39	Cuadro Resumen sobre el Monto del Contrato vigente contractual indicando el monto del contrato principal. Variaciones en el alcance del proyecto (Adicionales y Deductivos). Indicar montos sin IGV. IGV y Total con IGV.	
40	Cuadro Resumen que indique las valorizaciones tramitadas, amortizaciones, deducciones-retenciones efectuadas al Contratista neto pagado. IGV y total. Se deberá indicar también los números de comprobantes de pago y las fechas de los mismos.	
41	Cuadro-Relación de comprobantes de pago (facturas). El contratista deberá adjuntar copia de los comprobantes de pago y de sus facturas emitidas.	



Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

presupuesto contractual

presupuesto contractual

[illegible]

(Sistema de contratación a precios unitarios)

[illegible]

(Sistema de contratación a precios unitarios)



Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

[illegible]

Organización de todas las intervenciones

Calidad de ejecución	Monto de presupuesto vigente	Valorización acumulada cancelada por el PASLC	Valorización	Monto reconocido



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del
proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y
Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres -
Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema
Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

Etapas de Intervención N° 02					
Etapas de Intervención N° 03					
Etapas de Intervención N° ...					
Etapas de Intervención N° ...					
TOTAL S/.					

1.45. Cuadro N° 08: Resumen de financiamiento y gastos efectuados

Financiamiento por parte del PASLC		Total, Monto S/.
Fuente de financiamiento	Monto S/.	
Recursos Ordinarios		
Recursos directamente recaudados		
Recursos por operaciones oficiales de crédito		
Donaciones y transferencias		
Recursos determinados		
...		
Sub Total		



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

1.46. Cuadro N° 09: Gastos afectados al proyecto

Financiamiento por parte del PASLC		Total, Monto S/.
Fuente de financiamiento	Monto S/.	
Elaboración de Expediente Técnico		
Elaboración del expediente Técnico		
Supervisión de la elaboración de Expediente Técnico		
TOTAL, DE EXPEDIENTE TÉCNICO		

Financiamiento por parte del PASLC		Total, Monto S/.
Fuente de financiamiento	Monto S/.	
Ejecución de Obra		
Etapa de Intervención N° 01 (administración ...)		
Valorizaciones de obra		
Adicionales de obra		
Mayores gastos generales		
....		
Sub Total		
Etapa de Intervención N° 01 (administración ...)		
Valorizaciones de obra		
Adicionales de obra		
Mayores gastos generales		
....		
Sub Total		
TOTAL, DE EJECUCIÓN DE OBRA		

Financiamiento por parte del PASLC		Total, Monto S/.
Fuente de financiamiento	Monto S/.	
Supervisión de Ejecución de Obra		
Etapa de Intervención N° 01 (administración ...)		
Valorizaciones de obra		
Adicionales de obra		
Mayores gastos generales		
....		
Sub Total		
Etapa de Intervención N° 01 (administración ...)		
Valorizaciones de obra		
Adicionales de obra		
Mayores gastos generales		
....		
Sub Total		
TOTAL, SUPERVISIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRA		



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

1.47. Informe Técnico Financiero

I. INDICE

II. INFORMACIÓN GENERAL

2.1. Introducción

2.1.1. Datos del contrato del servicio de contratista para la elaboración del peritaje técnico financiero (número de contrato, contratante, fecha de suscripción del contrato, monto del contrato y plazo de ejecución).

2.1.2. Datos del equipo pericial: personal clave y del personal de apoyo (nombre, título profesional, número de CIP, cargo desempeñado), que participó en el desarrollo de la pericia.

2.2. Objeto de la pericia.

2.2.1. Descripción de componentes (metas) del proyecto original.

2.3. Base legal

2.4. Antecedentes

2.5. Etapas de intervención de la obra y modalidades de ejecución (Administración Indirecta y/o Directa)

2.6. Datos generales del proyecto (Por cada una de las etapas de intervención y dependiente de las características de cada obra: recepcionada, con contrato resuelto).

- Código SNIP y/o CUI N°
- Código único de inversiones
- Nombre del proyecto
- Ubicación
- Fecha de declaración de viabilidad
- Monto viable
- Fecha de verificación de viabilidad
- Monto de verificación de viabilidad

DATOS DE LA OBRA

- Fecha de aprobación expediente técnico
- Documentos de aprobación del expediente técnico
- Monto de expediente técnico (inc./IGV)
- Proceso de selección para ejecutor de obra
- Modalidad de ejecución de obra
- Fecha de suscripción de contrato de obra
- Contrato de ejecución de obra N°
- Monto de contrato de obra, con IGV
- Plazo de ejecución de obra
- Fecha de entrega de terreno
- Monto del adelanto directo, con IGV
- Monto del adelanto para materiales, con IGV
- Fecha de pago de adelanto directo
- Fecha de inicio contractual de obra
- Fecha de término contractual de la obra
- Ampliaciones de plazo de obra (Indicar resoluciones de aprobación y/o denegatoria de solicitudes de ampliaciones de plazo, indicando el número de día de la ampliación)
- Fecha de término vigente de la obra
- Fecha de término real de ejecución de obra
- Fecha de paralización de la obra
- Fecha de resolución de contrato
- Documento de notificación de resolución de contrato



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

- Fecha de constatación física de la obra
- Fecha de liquidación de contrato de obra.
- Documento de aprobación de liquidación de obra
- Fecha de solicitud de arbitraje
- Fecha de laudo arbitral

DATOS DE LA SUPERVISIÓN DE LA OBRA

- Procesos de selección para supervisión
- Modalidad
- Fecha de suscripción del contrato de supervisión
- Contrato de supervisión de obra N°
- Monto de contrato de supervisión, con IGV
- Plazo de ejecución del servicio
- Monto de adelanto directo, con IGV
- Fecha de pago de adelanto directo
- Fecha de inicio contractual del servicio
- Fecha de término contractual del servicio
- Ampliaciones de plazo de obra (Indicar resoluciones de aprobación y/o denegatoria de solicitudes de ampliaciones de plazo, indicando el número de día de la ampliación)
- Fecha de término vigente del servicio
- Fecha de término real del servicio
- Fecha de resolución de contrato
- Documento de notificación de resolución de contrato
- Fecha de liquidación de contrato de supervisión
- Documento de aprobación de liquidación
- Fecha de solicitud de arbitraje
- Fecha de laudo arbitral

III. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

- 3.1. Información proporcionada por la Unidad Ejecutora
- 3.2. Solicitud de entrega de información (en caso no haya sido proporcionada oportunamente por la unidad ejecutora)
- 3.3. Evaluación de la información proporcionada
 - 3.3.1. Sobre la gestión de la obra
 - 3.3.1.1. Aprobación del expediente técnico de ejecución de obra.
 - 3.3.1.2. Contrato de ejecución de obra y adendas suscritas (En obras por administración indirecta).
 - 3.3.1.3. De las garantías (fiel cumplimiento, adelanto directo, adelanto para materiales).
 - 3.3.1.4. Pago de adelantos (directo, para materiales) y amortizaciones realizadas
 - 3.3.1.5. Acta de entrega de terreno
 - 3.3.1.6. Inicio de ejecución de obra
 - 3.3.1.7. Ampliaciones de plazo y mayores gastos generales
 - 3.3.1.8. Adicionales y/o Deductivos de obra
 - 3.3.1.9. Ampliaciones de plazo y mayores gastos generales
 - 3.3.1.10. Intervención económica
 - 3.3.1.11. Valorizaciones (contrato principal, adicionales aprobados, mayores gastos generales, intereses, etc.)
 - 3.3.1.12. Controles de calidad durante ejecución de obra.
 - 3.3.1.13. Resolución de contrato de obra y constatación física e inventario de materiales
 - 3.3.1.14. Liquidación del concreto de obra
 - 3.3.1.15. Procesos conciliatorios
 - 3.3.1.16. Procesos arbitrales
 - 3.3.1.17. Procesos administrativos, civiles y/o penales



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

3.3.1.18. Informes de control emitidos por la Contraloría General de la República.

3.3.2. Sobre la gestión del contrato de supervisión/inspección

3.3.2.1. Contrato de supervisión de obra y adendas suscritas/Designación de inspector.

3.3.2.2. De las garantías (fiel cumplimiento y adelanto directo)

3.3.2.3. Pago de adelanto directo y amortizaciones realizadas

3.3.2.4. Inicio de plazo del servicio de supervisión

3.3.2.5. Ampliación de plazo de contrato de supervisión

3.3.2.6. Prestaciones adicionales y/o reducciones del servicio

3.3.2.7. Gastos financieros por concepto de supervisión y/o inspección de obra

3.3.2.8. Resolución de contrato de supervisión

3.3.2.9. Liquidación del contrato de supervisión

3.3.2.10. Procesos conciliatorios

3.3.2.11. Procesos arbitrales

3.3.2.12. Procesos administrativos, civiles y/o penales.

3.3.2.13. Informes de control emitidos por la Contraloría General de la República

IV. EVALUACIÓN IN SITU DE LA OBRA

4.1. Levantamiento topográfico efectuado por el Especialista en Calidad 2 (Ingeniero civil), en coordinación con los demás integrantes del equipo pericial.

4.2. Evaluación in situ o de campo.

4.3. Calicatas efectuadas por el Contratista según normativa vigente.

4.4. Pruebas y/o ensayos de laboratorio realizados por Contratista según normativa vigente.

4.4.1. Extracción y ensayo de probetas cilíndricas de concreto endurecido (diamantinas)

4.4.2. Ensayos de densidad de campo

4.4.3. Pruebas hidráulicas

4.4.4. Pruebas de verificación de Instalaciones electromecánicas

4.4.5. Pruebas de verificación de equipo de bombeo

4.4.6. Pruebas en tableros eléctricos y pozos de puesta a tierra

4.5. Determinación de metrados de partidas ejecutadas de acuerdo al expediente técnico

V. EVALUACIÓN EN GABINETE

5.1. Revisión del estado financiero de la obra de acuerdo al Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI) e informe financiero proporcionado por la unidad ejecutora.

5.2. Verificación de partidas pagadas al contratista versus partidas realmente ejecutadas, determinando partidas por ejecutar y partidas sobre valorizadas.

5.3. Elaboración de planos de replanteo según la verificación pericial

5.4. Determinación del avance real de ejecución física de la obra (%)

5.5. Determinación del gasto invertido, daño y pérdidas económicas, de ser el caso (Ver cuadros N° 07,08 y 09).

5.6. Determinación del perjuicio económico identificando la oportunidad y actores que intervinieron.

VI. VALORIZACIÓN PERICIAL Y SUSTENTO DE METRADOS (contrato principal y adicionales)

Verificación de las partidas pagadas al Contratista partidas realmente ejecutadas, partidas por ejecutar, partidas sobre valorizadas.

Elaboración de planillas de metrados y valorizaciones periciales (Ver cuadros N° 01, 02, 03, 04, 05 y 06)

VII. INFORME TÉCNICO DE INSTALACIONES SANITARIAS

A cargo del Especialista en Ingeniería Sanitaria.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento.

Contratación para la Ejecución del Saldo de Obra del proyecto: "Sectorización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la parte alta de Chorrillos: Matriz Próceres - Chorrillos". CUI 2403504, Tipología C, bajo el esquema Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería

VIII. INFORME TÉCNICO DE ESTRUCTURAS

A cargo del Especialista en Ingeniería Civil.

IX. INFORME TÉCNICO DE INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS

A cargo del Especialista en Ingeniería Electromecánica

X. INFORME TÉCNICO DE INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN, AUTOMATIZACIÓN Y SCADA

A cargo del Especialista en Comunicación, Automatización y SCADA.

XI. PANEL FOTOGRÁFICO

Deberá evidenciar el estado actual de los componentes de la obra y las pruebas de control de calidad realizadas como parte de la pericia.

XII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

a. Conclusiones

- i. Del inicio de plazo contractual de ejecución de obra
- ii. De las valorizaciones de obras pagadas
- iii. De las ampliaciones de plazo y/o mayores gastos generales
- iv. De los adicionales y/o deductivos
- v. De las partidas ejecutadas y estado de la obra en general
- vi. Determinación de perjuicio económica a la entidad (de ser el caso)
- vii. De lo pagado y/o adeudado a la supervisión de la obra.

b. Recomendaciones

XIII. ANEXOS

- Planos de replanteo de peritaje
- Convenio específico y adendas
- Resoluciones y/o Decretos Supremos de transferencias financieras
- Resolución de aprobación de expediente técnico
- Contrato de obra y adendas suscritas
- Contrato de supervisión y adendas suscritas
- Garantías (fiel cumplimiento y adelantos)
- Acta de entrega de terreno
- Resoluciones sobre ampliaciones de plazo y/o mayores gastos generales
- Resoluciones sobre adicionales y/o deductivos
- Intervención económica
- Laudo arbitral
- Comprobantes de pagos efectuados (adelantos, valorizaciones de obra, valorizaciones de adicionales, valorizaciones de mayores gastos generales, pagos ordenados por laudos arbitrales, etc.)
- Ensayos de laboratorio
- Filmaciones en medio digital sobre las evaluaciones y pruebas de control realizadas (USB)