

1.00 RESUMEN EJECUTIVO

A. NOMBRE DEL PROYECTO

El nombre del proyecto es:

**“AMPLIACION DE LOS SERVICIOS AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
BASICO URBANO EN LA CIUDAD DE CHOTA, DISTRITO DE CHOTA -
PROVINCIA DE CHOTA - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”**



Benigno Sempértegui
Benigno Sempértegui
FORMULADOR DE E.T.
M.P.C.H.

B. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

B.1 Antecedentes

Los pobladores de la periferia del Distrito de Chota, ante la deficiencia de cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado, solicitaron a sus autoridades, Distritales, Provinciales y Regionales, que se solucione el abastecimiento discontinuo y deficiente que vienen sufriendo, con una infraestructura que garantice la calidad del suministro de agua potable y alcantarillado.

Actualmente se viene consumiendo agua potable con tratamiento que lo realizan en deficientes condiciones para la cloración, se tiene deficiencias en la red de distribución primaria y secundaria de agua potable para algunas familias y los demás no cuentan con este líquido elemento; asimismo el sistema de alcantarillado tiene problemas continuos de colapso en las redes matrices, situación que pone en riesgo la salud de la población del distrito de Chota.

Por lo que este pedido ha sido recogido por las autoridades de la Municipalidad Provincial de Chota, para la formulación del estudio definitivo a nivel de Expediente Técnico denominado **“AMPLIACION DE LOS SERVICIOS AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO URBANO EN LA CIUDAD DE CHOTA, DISTRITO DE CHOTA - PROVINCIA DE CHOTA - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”** con CUI N° 2527340, con fecha de registro: 27/08/2021 y fecha de viabilidad: 14/09/2021. A la fecha se encuentra en Estado: **ACTIVO** y Situación: **VIALE**.

Con el objetivo de elaborar los documentos técnicos que conlleven a cristalizar el estudio definitivo, en el menor tiempo posible, debiendo involucrarse todos los procesos que participan en el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado, debiendo presentar soluciones integrales según las condiciones técnicas, económicas, sociales y ambientales.

Alberto Delgado
TAKRILLO DELGADO ALBERTO
INGENIERO CIVIL
CIP: 1355895

Asimismo la Municipalidad Provincial de Chota, viene impulsando, la formulación de diversos proyectos y acciones con el objeto de concretarlas en el corto plazo, esperando lograr satisfacer cada una de las necesidades que actualmente se encuentran aisladas por las deficiencias en los servicios básicos, dichos impulsos que se vienen dando se sustentan en los siguientes pasos:



- ✓ Promover el bienestar de toda la población del Distrito de Chota, mediante el mejoramiento de los servicios básicos contribuyendo de manera efectiva en aumentar su calidad de vida.
- ✓ La instalación del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado, de las zonas de la periferia del Distrito de Chota, debe realizarse para evitar enfermedades epidémicas y pérdidas de vidas humanas.
- ✓ De acuerdo a la nueva Ley de Gobiernos Locales, las municipalidades deben promover, apoyar y ejecutar proyectos de inversión y servicios públicos que presenten objetivamente externalidades o economías de escala de ámbito provincial (Art. VI.- Promoción del desarrollo económico local); asimismo deben promover el desarrollo integral, para viabilizar el crecimiento económico, la justicia social y la sostenibilidad ambiental en coordinación y asociación con los niveles de Gobierno Regional y Nacional con el objeto de facilitar mejores condiciones de vida de su población.
- ✓ Priorizar la ejecución de infraestructura (Mejoramiento de servicios) que puedan ser puntos de coincidencia entre la población y sus autoridades, en beneficio de los vecinos y los suyos. Este compartir va a permitir integrar el binomio vecino – autoridad en torno a metas y objetivos comunes.
- ✓ Los puntos arriba mencionados son atribuciones y facultades del gobierno local por esta razón las medidas a implementar, se alinean dentro de sus competencias previstas dentro de la normativa vigente, y por tanto los cambios que sean necesarios van a ser liderados por las autoridades municipales.
- ✓ Ante esto, toda la población del Distrito de Chota, coincide en la necesidad de contar con una infraestructura que sea el medio que impulse el alcanzar una mejora de su entorno social – económico y en forma progresiva y sostenida.
- ✓ Finalmente, la Municipalidad Provincial de Chota, tiene previsto priorizar y encabezar el financiamiento y culminación de este proyecto, que permita mejorar las condiciones de vida y el bienestar económico de la población.


Freddy L. Benavides Sempértegui
FORMULADOR DE E.T.
M.P.C.H.


TARRILLO DELGADO ALBERT
INGENIERO CIVIL
CIP: 195895

Debido a esta problemática, la Municipalidad Provincial de Chota está financiando la elaboración del estudio definitivo denominado: **“AMPLIACION DE LOS SERVICIOS AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO URBANO EN LA CIUDAD DE CHOTA, DISTRITO DE CHOTA - PROVINCIA DE CHOTA - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”**.



B.2 Nombre del PIP:

“AMPLIACION DE LOS SERVICIOS AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO URBANO EN LA CIUDAD DE CHOTA, DISTRITO DE CHOTA - PROVINCIA DE CHOTA - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”.

B.3 Código Único de Inversiones – CUI

En la actualidad en el marco del Invierte.pe, el proyecto se encuentra inscrito en el Banco de Proyectos del Sistema Nacional de Inversión Pública, con Código Único de Inversiones N° 2527340.

Freddy L. Benavides Sempértegui
FORMULADOR DE E.T.
M.P.CH.

TARRILLO DELGADO ALBERT
INGENIERO CIVIL
CIP: 1355895

C. UBICACIÓN DEL PROYECTO

C.1 Ubicación

El Proyecto: “AMPLIACION DE LOS SERVICIOS AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO URBANO EN LA CIUDAD DE CHOTA, DISTRITO DE CHOTA - PROVINCIA DE CHOTA - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”, se localiza en el distrito de Chota, Provincia de Chota, Departamento de Cajamarca.

✓ Ubicación Política:

Distrito : Chota.

Provincia : Chota.

Región : Cajamarca.

✓ **Ubicación Geográfica:**

El distrito de Chota es uno de los diecinueve distritos de la Provincia de Chota, ubicado en el Departamento de Cajamarca, en el norte del Perú.

Por el Norte : Provincia de Cutervo.

Por el Sur : Con las provincias de Hualgayoc y Santa Cruz.

Por el Este : Con las Provincias de Utcubamba y de Luya

Por el Oeste : Con las provincias de Chiclayo y Ferreñafe .



✓ **Sistema de Coordenadas:**

UTM: WGS 84 – 17M

Latitud Sur : 06° 33' 37"

Longitud Oeste : 78° 38' 59"

Altitud : 2,388 m.s.n.m.

Región natural : Sierra


Freddy L. Benavides Sempértegui
FORMULADOR DE E.T.
M.P.C.H.


TAKIRILLO DELGADO ALBERT
INGENIERO CIVIL
CIP: 1355895

**“AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO URBANO
EN LA CIUDAD DE CHOTA, DISTRITO DE CHOTA - PROVINCIA DE CHOTA - DEPARTAMENTO
DE CAJAMARCA” – CUI 2527340**

Ubicación del Proyecto

Imagen N° 1:
Ubicación
Departamento de



Imagen N° 2:
Ubicación Provincia
de Chota

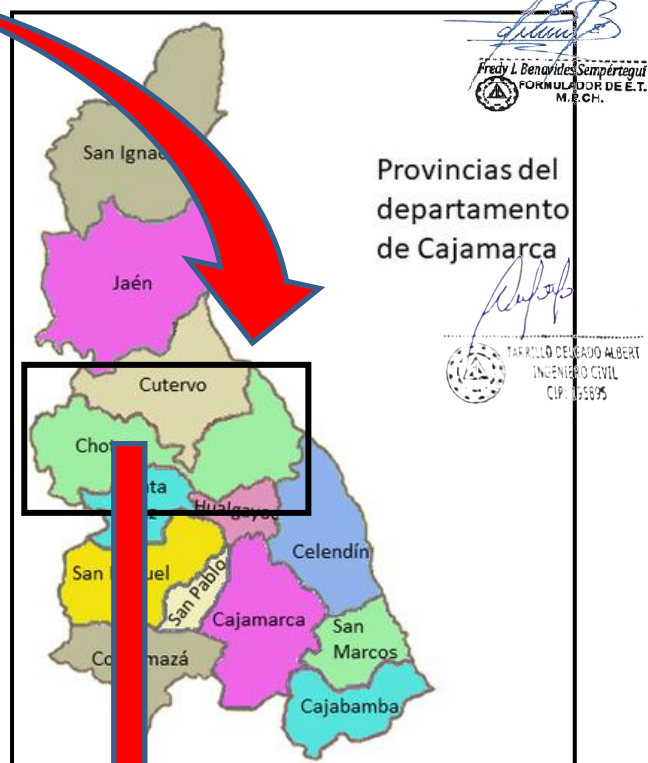
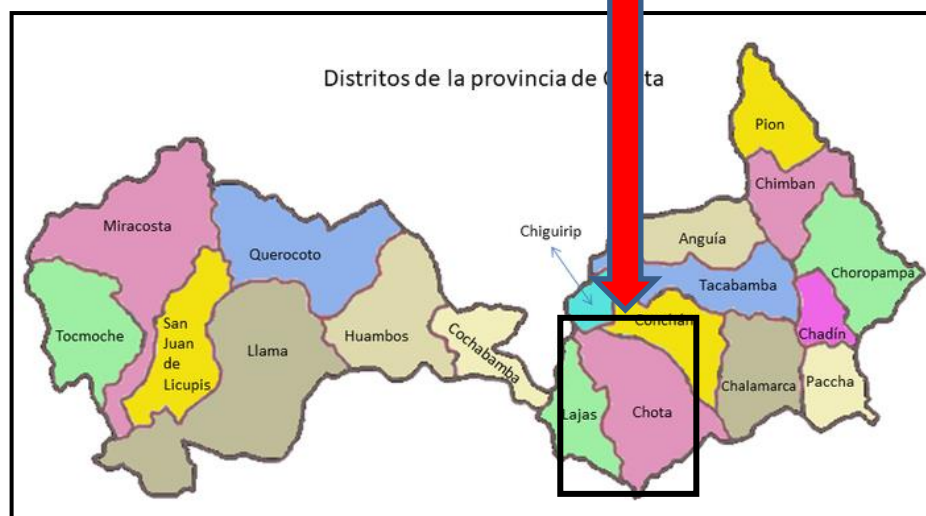
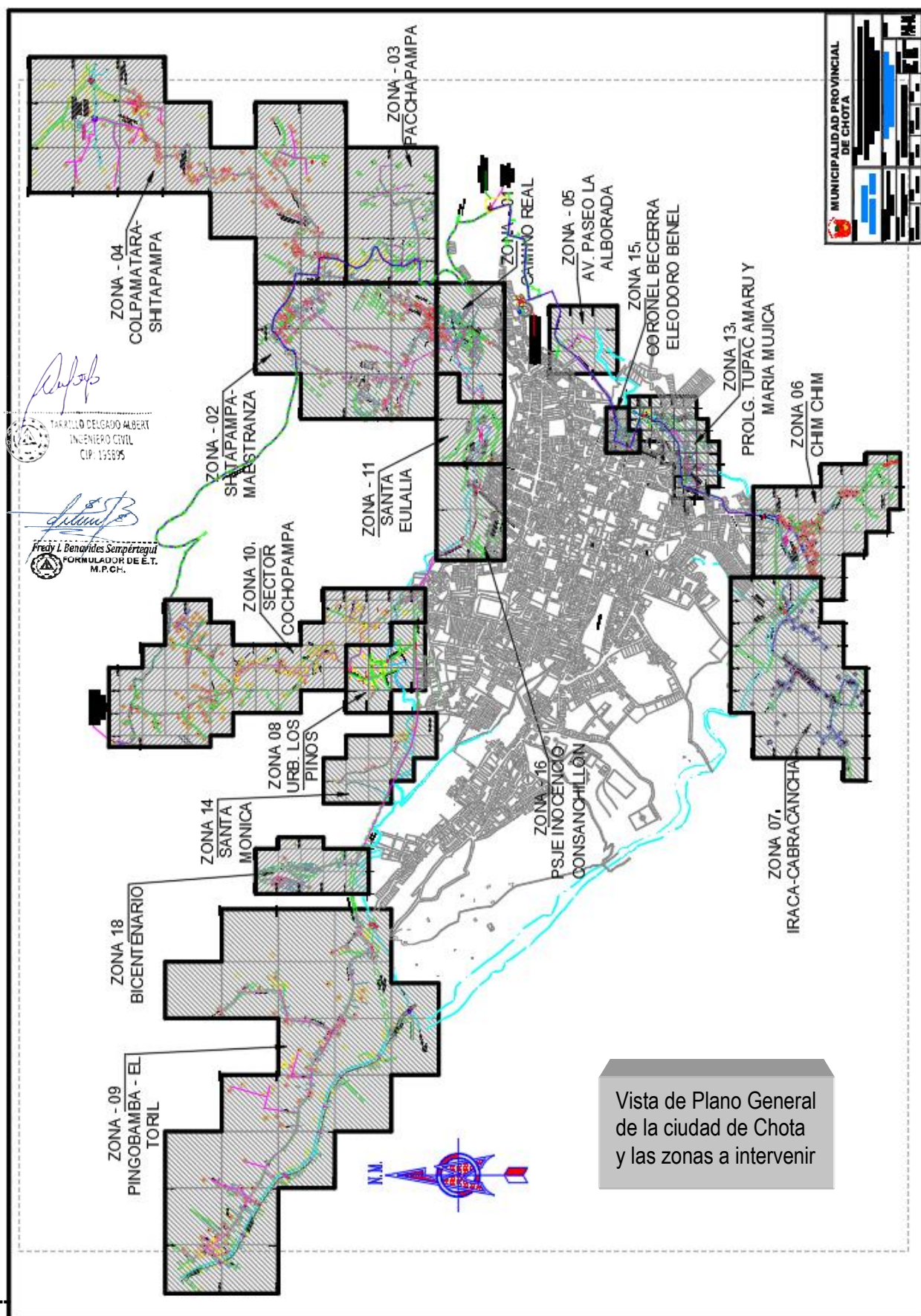


Imagen N° 3:
Ubicación distrito
de Chota





ZONAS A INTERVENIR

- Zona 1: CAMINO REAL
- Zona 2: SHITAPAMPA – MAESTRANZA
- Zona 3: PACCHAPAMPA
- Zona 4: COLPAMATARA – UNACH
- Zona 5: AV. PASEO LA ALBORADA
- Zona 6: CHIM CHIM
- Zona 7: IRACA – CABRACANCHA
- Zona 8: URB. LOS PINOS
- Zona 9: PINGOBAMBA – EL TORIL
- Zona 10: COCHOPAMPA
- Zona 11: SANTA EULALIA
- Zona 13: PROLOG. TUPAC AMARU – MARIA MUJICA
- Zona 14: SANTA MONICA
- Zona 15: PSJE. ELEODORO BENEL – GRAL BECERRA
- Zona 16 INOCENCIO CONSANCHILLON
- Zona 18: EL BICENTENARIO



Cuadro 01: Área de influencia del Proyecto - Coordenadas UTM (WGS 84)

Nombre	Este (m)	Norte (m)	Elevación (m)
A	760100.000	9272900.000	2316.113
B	761600.000	9274700.000	2530.153
C	761600.000	9275200.000	2540.263
D	762000.000	9276000.750	2568.534
E	762000.000	9276600.000	2575.689
F	761400.000	9276600.000	2523.268
G	761400.000	9276300.000	2512.678
H	758800.000	9276300.000	2453.367
I	758800.000	9276000.000	2380.256
J	756500.000	9276000.000	2244.365
K	756500.000	9274850.000	2314.265
L	759800.000	9274850.000	2347.896
M	759800.000	9273500.000	2336.125
N	758900.000	9273500.000	2348.365
O	758900.000	9272900.000	2333.644

D. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL ESTUDIO

El área del proyecto comprende 16 zonas de la parte periférica de la ciudad de Chota, también incluye desde la Planta de Tratamiento de Agua Potable Existente, los dos reservorios existentes de 950m³ y 1100 m³ respectivamente ubicados en el sector Santa Rosa y que abastecerán a los reservorios proyectados de 180m³ ubicado en el sector Cochopampa, reservorio de 130 m³ para abastecer a la zona de Shitapampa cuyo reservorio se construirá dentro de la PTAP de Chota y por último el reservorio de 120 m³ ubicados en el sector Santa Rosa, los mismos usuarios de dichas zonas no cuenta con servicio de agua potable y saneamiento. A partir de esto se genera el proyecto:

“AMPLIACION DE LOS SERVICIOS AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO URBANO EN LA CIUDAD DE CHOTA, DISTRITO DE CHOTA - PROVINCIA DE CHOTA - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”, con CUI 2527340

Del Terreno.-

Los terrenos donde serán construidos los reservorios de 180m³, 130M³ y 120m³ que pertenecen a la comunidad de Cochopampa y a la Municipalidad distrital de Chota, están completamente saneados.

METAS DEL PROYECTO

El Proyecto: **“AMPLIACION DE LOS SERVICIOS AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO URBANO EN LA CIUDAD DE CHOTA, DISTRITO DE CHOTA - PROVINCIA DE CHOTA - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”, con CUI 2527340**

Contempla las siguientes metas:

OBRAS PROVINCIONALES, SEGURIDAD Y SALUD, MITIGACION AMBIENTAL

ITEM	META	CANT.	UND
01.01	OBRAS PROVISIONALES	1.00	GLB
01.02	SEGURIDAD Y SALUD	1.00	GLB
01.03	CAPACITACION Y EDUCACION SANITARIA	1.00	GLB
01.04	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL	1.00	GLB

SISTEMA DE AGUA POTABLE

COMPONENTES DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE PROYECTADO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
02.01	SISTEMA 01 DE AGUA POTABLE		
02.01.01	CÁMARA Y VALVULAS REGULADORAS DE CAUDAL	Und	1.00
02.01.02	LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE COCHOPAMPA	m	4485.11
	CÁMARA Di=1.50m Y VALVULA DE AIRE DN 50mm EN TUB. 140mm	Und	14.00
	CÁMARA Di=1.50m Y VALVULA DE PURGA DN 50mm EN TUB. 140mm	Und	11.00
	PASE N° 01 TUBERÍA DE AGUA POR PUENTE TIPO LOSA	Und	1.00
	PASE N° 02 TUBERÍA DE AGUA POR ALCANT. TMC	Und	1.00
02.01.03	RESERVORIO VOL=180m ³ Y CASETA DE VALVULAS SECTOR 10	Und	1.00
02.01.04	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE ZONA 10 COCHOPAMPA	m	6223.61

**“AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO URBANO EN LA CIUDAD DE CHOTA,
DISTRITO DE CHOTA - PROVINCIA DE CHOTA - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA” – CUI 2527340**

	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 110mm	Und	6.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 75mm	Und	34.00
	CAMARA Y VALVULA REDUCTORA DE PRESION DN 110mm	Und	3.00
	CAMARA Y VALVULA REDUCTORA DE PRESION DN 75mm	Und	3.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE PURGA DN 50mm EN TUB. 75mm	Und	18.00
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA COCHOPAMPA	Und	236.00
02.01.05	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE ZONA 08 URB. LOS PINOS	m	1096.20
	CAMARA Y VALVULA REDUCTORA DE PRESION DN 110mm	Und	2.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 110mm	Und	1.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 75mm	Und	4.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE PURGA DN 50mm EN TUB. 75mm	Und	3.00
	PASE N° 03 TUBERIA DE AGUA POR PUENTE DE MADERA	Und	1.00
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA URB. LOS PINOS	Und	59.00
02.01.06	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE ZONA 14 SANTA MONICA	m	787.96
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 75mm	Und	1.00
	PASE N° 05 TUBERIA DE AGUA POR PUENTE DE CONCRETO	Und	1.00
	PASE N° 06 TUBERIA DE AGUA POR ALCANT. DE CONCRETO	Und	1.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 110mm	Und	1.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE PURGA DN 50mm EN TUB. 75mm	Und	1.00
	PASE N° 07 TUBERIA DE AGUA POR ALCANT. DE CONCRETO	Und	1.00
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA SANTA MONICA	Und	5.00
02.01.07	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE ZONA 18 BICENTENARIO	m	1245.59
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE PURGA DN 50mm EN TUB. 110mm	Und	1.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 110mm	Und	1.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 75mm	Und	5.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE AIRE DN 50mm EN TUB. 75mm	Und	1.00
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA BICENTENARIO	Und	31.00



Freidy L. Benavides Sempértegui
FORMULADOR DE E.T.
M.P.C.H.

TARULLO DELGADO ALBERT
INGENIERO CIVIL
CIP: 135895

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
02.02	SISTEMA 02 DE AGUA POTABLE		
02.02.01	LINEA DE CONDUCCION DE AGUA POTABLE SHITAPAMPA	m	41.80
02.02.02	RESERVORIO VOL=130m3 Y CASETA DE VALVULA SECTOR SHITAPAMPA	Und	1.00
02.02.03	LINEA DE ADUCCION DE AGUA POTABLE SHITAPAMPA	m	1466.06
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE PURGA DN 50mm EN TUB. 140mm	Und	3.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE AIRE DN 50mm EN TUB. 140mm	Und	5.00
02.02.04	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE ZONA 02 SHITAPAMPA	m	6197.72
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 90mm	Und	29.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 75mm	Und	7.00
	CAMARA Y VALVULA REDUCTORA DE PRESION DN 90mm	Und	3.00
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA SHITAPAMPA	Und	251.00

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
02.03	SISTEMA 03 DE AGUA POTABLE		
02.03.01	LINEA DE CONDUCCION DE AGUA POTABLE SANTA ROSA	m	624.98
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE PURGA DN 50mm EN TUB. 90mm	Und	3.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE AIRE DN 50mm EN TUB. 90mm	Und	3.00
02.03.02	RESERVORIO VOL=120m3 Y CASETA DE VALVULA SECTOR SANTA ROSA	Und	1.00
02.03.03	LINEA DE ADUCCION AGUA POT. ZONA 05 AV. PASEO LA ALBORADA	m	450.16
	CAMARA Y VALVULA REDUCTORA DE PRESION DN 90mm	Und	1.00
02.03.04	RED DISTRIBUCION AGUA POT. ZONA 05 AV. PASEO LA ALBORADA	m	159.36
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 75mm	Und	2.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE PURGA DN 50mm EN TUB. 75mm	Und	1.00
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA AV. PASEO LA ALBORADA	Und	7.00
02.03.05	LINEA ADUCCION AGUA POT. ZONA 15 C.BECERRA Y ZONA 13 T.AMARU	m	754.34
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 90mm	Und	1.00
	CAMARA Y VALVULA REDUCTORA DE PRESION DN 90mm	Und	1.00
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA JR. CORONEL BECERRA	Und	2.00
02.03.06	RED DE DISTRIBUCION AGUA POT. ZONA 13 PROL. TUPAC AMARU	m	1817.44
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 90mm	Und	1.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 75mm	Und	5.00
	PASE N° 04 TUBERIA DE AGUA POR PUENTE DE CONCRETO	Und	1.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE PURGA DN 50mm EN TUB. 75mm	Und	4.00

**“AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO URBANO EN LA CIUDAD DE CHOTA,
DISTRITO DE CHOTA - PROVINCIA DE CHOTA - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA” – CUI 2527340**

	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA PROL. TUPAC AMARU	Und	84.00
02.03.07	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE ZONA 06 CHIM CHIM	m	1618.14
	PASE N° 01 TUBERIA DE AGUA POR PUENTE DE CONCRETO	Und	1.00
	PASE N° 02 TUBERIA DE AGUA POR PUENTE DE CONCRETO	Und	1.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 90mm	Und	1.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 75mm	Und	17.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE PURGA DN 50mm EN TUB. 75mm	Und	6.00
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA CHIM CHIM	Und	115.00



ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
02.04	SISTEMA 04 DE AGUA POTABLE		
02.04.01	TOMA DE EMPALME N° 01 EN RED EXISTENTE	Und	1.00
02.04.02	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE ZONA 11 SANTA EULALIA	m	430.86
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 75mm	Und	3.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE PURGA DN 50mm EN TUB. 75mm	Und	3.00
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA SANTA EULALIA	Und	17.00

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
02.05	SISTEMA 05 DE AGUA POTABLE		
02.05.01	TOMA DE EMPALME N° 02 EN RED EXISTENTE	Und	1.00
02.05.02	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE ZONA 07 CABRACANCHA	m	31.86
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 75mm	Und	1.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE PURGA DN 50mm EN TUB. 75mm	Und	1.00
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA IRACA - CABRACANCHA	Und	2.00

Freidy L. Benavides Sempértegui
FORMULADOR DE E.T.
M.P.CH.

Alfonso
TARULLO DELGADO ALBERT
INGENIERO CIVIL
CIP: 135895

SISTEMA DE ALCANTARILLADO

ITEM	META	CANT.	UND
03.01	SISTEMA DE ALCANTARILLADO ZONA 01: CAMINO REAL		
	PICADO DE MURO DE BUZON EXISTENTE P/EMPALME DE TUBERIA	0.02	M3
	LIMPIEZA DE BUZONES DE DESAGUE EXISTENTE	3.00	UND
	TUBERIA DE PVC-U UF NTP ISO 4435 SN 2 DN 160 INC. ANILLO	15.58	M
	TUBERIA DE PVC-U UF NTP ISO 4435 SN 2 DN 200mm	355.16	M
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 1.50M	8.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 2.00M	7.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 2.50M	3.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 3.00M	1.00	UND
	BUZON TIPO II, DIAM. INT.=1.50m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 3.50M	1.00	UND
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO	52	UND
	REPOSICION DE PAVIMENTO AFIRMADO EN VIAS AFECTADAS	65.93	M2
03.02	SISTEMA DE ALCANTARILLADO ZONA 02: SHITAPAMPA		
	PICADO DE MURO DE BUZON EXISTENTE P/EMPALME DE TUBERIA	0.02	M3
	LIMPIEZA DE BUZONES DE DESAGUE EXISTENTE	2.00	UND
	TUBERIA DE PVC-U UF NTP ISO 4435 SN 2 DN 160mm	3,937.12	M
	TUBERIA DE PVC-U UF NTP ISO 4435 SN 2 DN 200mm	24.17	M
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 1.50M	59.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 2.00M	19.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 2.50M	6.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 3.00M	3.00	UND
	BUZON TIPO II, DIAM. INT.=1.50m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 5.00M	6.00	UND
	BUZON TIPO II, DIAM. INT.=1.50m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 6.00M	4.00	UND
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO	190	UND

**“AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO URBANO EN LA CIUDAD DE CHOTA,
DISTRITO DE CHOTA - PROVINCIA DE CHOTA - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA” – CUI 2527340**

ITEM	META	CANT.	UND
	REPOSICION DE PAVIMENTO AFIRMADO EN VIAS AFECTADAS	4,935.39	M2
	PASE N° 01 RED DE ALCANTARILLADO POR PUENTE DE CONCRETO	1.00	UND
03.03	SISTEMA DE ALCANTARILLADO ZONA 03: PACCHAPAMPA		
	PICADO DE MURO DE BUZON EXISTENTE P/EMPALME DE TUBERIA	0.01	M3
	LIMPIEZA DE BUZONES DE DESAGUE EXISTENTE	1.00	UND
	TUBERIA DE PVC-U UF NTP ISO 4435 SN 2 DN 160mm	1,266.30	M
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 1.50M	28.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 2.00M	5.00	UND
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO (35 UND)	35	UND
	REPOSICION DE PAVIMENTO AFIRMADO EN VIAS AFECTADAS	1,004.25	M2
03.04	SISTEMA DE ALCANTARILLADO ZONA 04: COLPAMATARA - UNACH		
	TUBERIA DE PVC-U UF NTP ISO 4435 SN 2 DN 160mm	2,804.30	M
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 1.50M	59.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 2.00M	6.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 2.50M	7.00	UND
	BUZON TIPO II, DIAM. INT.=1.50m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 3.50M	1.00	UND
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO (133 UND)	133	UND
	REPOSICION DE PAVIMENTO AFIRMADO EN VIAS AFECTADAS	4,343.64	M2
	PASE N° 02 RED DE ALCANTARILLADO POR ALC. TMC	1.00	UND
	PASE N° 03 RED DE ALCANTARILLADO POR ALC. TMC	1.00	UND
	PASE N° 04 RED DE ALCANTARILLADO POR ALC. TMC	1.00	UND
03.05	SISTEMA DE ALCANTARILLADO ZONA 06: CHIM CHIM		
	DEMOLICION DE BUZONES DE CONCRETO	1.29	M3
	TUBERIA DE PVC-U UF NTP ISO 4435 SN 2 DN 160mm	1,200.46	M
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 1.50M	20.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 2.00M	4.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 2.50M	3.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 3.00M	1.00	UND
	BUZON TIPO II, DIAM. INT.=1.50m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 3.50M	1.00	UND
	BUZON TIPO II, DIAM. INT.=1.50m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 4.00M	1.00	UND
	BUZON TIPO II, DIAM. INT.=1.50m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 5.00M	3.00	UND
	BUZON TIPO II, DIAM. INT.=1.50m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 6.00M	2.00	UND
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO (110 UND)	110	UND
	REPOSICION DE PAVIMENTO AFIRMADO EN VIAS AFECTADAS	1,842.68	M2
	PASE N° 05 RED DE ALCANTARILLADO POR CAUCE DE RIO	1.00	UND
03.06	SISTEMA DE ALCANTARILLADO ZONA 07: IRAKA - CABRACANCHA		
	PICADO DE MURO DE BUZON EXISTENTE P/EMPALME DE TUBERIA	0.02	M3
	LIMPIEZA DE BUZONES DE DESAGUE EXISTENTE	2.00	UND
	TUBERIA DE PVC-U UF NTP ISO 4435 SN 2 DN 160mm	1,703.26	M
	TUBERIA DE PVC-U UF NTP ISO 4435 SN 2 DN 200mm	230.70	M
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 1.50M	36.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 2.00M	4.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 2.50M	3.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 3.00M	1.00	UND
	BUZON TIPO II, DIAM. INT.=1.50m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 3.50M	3.00	UND




Freddy L. Benavides Sempértegui
FORMULADOR DE E.T.
M.P.C.H.


TARCILIO DELGADO ALBERT
INGENIERO CIVIL
CIP: 155895

**“AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO URBANO EN LA CIUDAD DE CHOTA,
DISTRITO DE CHOTA - PROVINCIA DE CHOTA - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA” – CUI 2527340**

ITEM	META	CANT.	UND
	BUZON TIPO II, DIAM. INT.=1.50m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 6.00M	1.00	UND
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO (80 UND)	80	UND
	REPOSICION DE PAVIMENTOS EN VIAS AFECTADAS	2,936.70	M2
	PASE N° 06 RED DE ALCANTARILLADO POR ALC. TMC	1.00	UND
	PASE N° 07 RED DE ALCANTARILLADO POR CAUCE DE RIO	1.00	UND
03.07	SISTEMA DE ALCANTARILLADO ZONA 08: LOS PINOS		
	TUBERIA DE PVC-U UF NTP ISO 4435 SN 2 DN 160mm	1,167.61	M
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 1.50M	29.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 2.00M	3.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 2.50M	4.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 3.00M	1.00	UND
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO	59	UND
	REPOSICION DE PAVIMENTOS EN VIAS AFECTADAS	1,114.68	M2
	PASE N° 08 RED DE ALCANTARILLADO POR PUENTE DE MADERA	1.00	UND
03.08	SISTEMA DE ALCANTARILLADO ZONA 09: PINGOBAMBA - EL TORIL		
	PICADO DE MURO DE BUZON EXISTENTE P/EMPALME DE TUBERIA	0.02	M3
	LIMPIEZA DE BUZONES DE DESAGUE EXISTENTE	2.00	UND
	TUBERIA DE PVC-U UF NTP ISO 4435 SN 2 DN 160mm	3,640.99	M
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 1.50M	72.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 2.00M	10.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 2.50M	6.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 3.00M	1.00	UND
	BUZON TIPO II, DIAM. INT.=1.50m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 3.50M	1.00	UND
	BUZON TIPO II, DIAM. INT.=1.50m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 4.00M	1.00	UND
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO	101	UND
	REPOSICION DE PAVIMENTOS EN VIAS AFECTADAS	4,994.52	M2
	PASE N° 09 RED DE ALCANTARILLADO POR ALC. TMC	1.00	UND
	PASE N° 10 RED DE ALCANTARILLADO POR ALC. TMC	1.00	UND
	PASE N° 11 RED DE ALCANTARILLADO POR ALC. TMC	1.00	UND
	PASE N° 12 RED DE ALCANTARILLADO POR ALC. TMC	1.00	UND
	PASE N° 13 RED DE ALCANTARILLADO POR ALC. TMC	1.00	UND
	PASE N° 14 RED DE ALCANTARILLADO POR DRENAJE PLUVIAL	1.00	UND
	PASE N° 15 RED DE ALCANTARILLADO POR ALC. TMC	1.00	UND
	PASE N° 16 RED DE ALCANTARILLADO POR ALC. TMC	1.00	UND
03.09	SISTEMA DE ALCANTARILLADO ZONA 10: COCHOPAMPA		
	TUBERIA DE PVC-U UF NTP ISO 4435 SN 2 DN 160mm	3,111.73	M
	TUBERIA DE PVC-U UF NTP ISO 4435 SN 2 DN 200mm	184.25	M
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 1.50M	87.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 2.00M	4.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 2.50M	5.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 3.00M	1.00	UND
	BUZON TIPO II, DIAM. INT.=1.50m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 3.50M	1.00	UND
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO (157 UND)	157	UND
	REPOSICION DE PAVIMENTO AFIRMADO EN VIAS AFECTADAS	4,593.08	M2
	PASE N° 17 RED DE ALCANTARILLADO POR ALC. CONCRETO	1.00	UND



Freidy L. Benavides Sempertegui
FORMULADOR DE E.T.
M.P.CH.

TARULLO DELGADO ALBERT
INGENIERO CIVIL
CIP: 135895

**“AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO URBANO EN LA CIUDAD DE CHOTA,
DISTRITO DE CHOTA - PROVINCIA DE CHOTA - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA” – CUI 2527340**

ITEM	META	CANT.	UND
03.10	SISTEMA DE ALCANTARILLADO ZONA 11: SANTA EULALIA		
	PICADO DE MURO DE BUZON EXISTENTE P/EMPALME DE TUBERIA	0.01	M3
	LIMPIEZA DE BUZONES DE DESAGUE EXISTENTE	1.00	UND
	TUBERIA DE PVC-U UF NTP ISO 4435 SN 2 DN 160mm	491.22	M
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 1.50M	19.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 2.50M	1.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 3.00M	1.00	UND
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO	19	UND
	REPOSICION DE PAVIMENTO AFIRMADO EN VIAS AFECTADAS	223.26	M2
03.11	SISTEMA DE ALCANTARILLADO ZONA 13: PROL. TUPAC AMARU		
	TUBERIA DE PVC-U UF NTP ISO 4435 SN 2 DN 160mm	1,256.87	M
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 1.50M	24.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 2.00M	7.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 2.50M	4.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 3.00M	1.00	UND
	BUZON TIPO II, DIAM. INT.=1.50m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 3.50M	1.00	UND
	BUZON TIPO II, DIAM. INT.=1.50m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 4.00M	1.00	UND
	BUZON TIPO II, DIAM. INT.=1.50m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 5.00M	1.00	UND
	BUZON TIPO II, DIAM. INT.=1.50m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 6.00M	1.00	UND
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO (84 UND)	84	UND
	REPOSICION DE PAVIMENTO AFIRMADO EN VIAS AFECTADAS	1,262.06	M2
03.12	SISTEMA DE ALCANTARILLADO ZONA 14: SANTA MONICA		
	TUBERIA DE PVC-U UF NTP ISO 4435 SN 2 DN 160mm	111.43	M
	TUBERIA DE PVC-U UF NTP ISO 4435 SN 2 DN 200mm	55.69	M
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 1.50M	8.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 2.00M	1.00	UND
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO	1.00	UND
	REPOSICION DE PAVIMENTO AFIRMADO EN VIAS AFECTADAS	241.98	M2
	PASE N° 18 RED DE ALCANTARILLADO POR PUENTE DE CONCRETO	1.00	UND
03.13	SISTEMA DE ALCANTARILLADO ZONA 15: PJE. ELEODORO BENEL GRAL. BECERRA		
	PICADO DE MURO DE BUZON EXISTENTE P/EMPALME DE TUBERIA	0.01	M3
	LIMPIEZA DE BUZONES DE DESAGUE EXISTENTE	1.00	UND
	TUBERIA DE PVC-U UF NTP ISO 4435 SN 2 DN 160mm	117.12	M
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 1.50M	9.00	UND
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO	2	UND
	REPOSICION DE PAVIMENTOS EN VIAS AFECTADAS	159.09	M2
03.14	SISTEMA DE ALCANTARILLADO ZONA 16: INOCENCIO CONSANCHILLON		
	PICADO DE MURO DE BUZON EXISTENTE P/EMPALME DE TUBERIA	0.01	M3
	LIMPIEZA DE BUZONES DE DESAGUE EXISTENTE	1.00	UND
	TUBERIA DE PVC-U UF NTP ISO 4435 SN 2 DN 160mm	159.08	M
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 1.50M	4.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 2.00M	1.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 3.00M	1.00	UND
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO	13	UND
	REPOSICION DE PAVIMENTO AFIRMADO EN VIAS AFECTADAS	253.97	M2



Freidy L. Benavides Sempértegui
FORMULADOR DE E.T.
M.P.C.H.

TARRILLO DELGADO ALBERT
INGENIERO CIVIL
CUI: 135895

**“AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO URBANO EN LA CIUDAD DE CHOTA,
DISTRITO DE CHOTA - PROVINCIA DE CHOTA - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA” – CUI 2527340**

ITEM	META	CANT.	UND
03.15	SISTEMA DE ALCANTARILLADO ZONA 18: BICENTENARIO		
	PICADO DE MURO DE BUZON EXISTENTE P/EMPALME DE TUBERIA	0.01	M3
	LIMPIEZA DE BUZONES DE DESAGUE EXISTENTE	1.00	UND
	TUBERIA DE PVC-U UF NTP ISO 4435 SN 2 DN 160mm	482.14	M
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 1.50M	16.00	UND
	BUZON TIPO I, DIAM. INT.=1.20m, TAPA C°A°, TARRAJEO INT. PROF. 2.00M	1.00	UND
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO	28	UND
	REPOSICION DE PAVIMENTOS EN VIAS AFECTADAS	759.21	M2



SISTEMA DE SANEAMIENTO CON UBS

ITEM	META	CANT.	UND
04.01	UBS EN ZONA N° 02 SHITAPAMPA		
	CASETA DE LADRILLO DE SS.HH. CON INODORO, LAVATORIO, LAVADERO Y DUCHA	63.00	UND
	BIODIGESTOR DE 600 LT	63.00	UND
	ZANJAS DE PERCOLACION	630.00	M
	CAJA DERIVADORA DE CAUDALES	63.00	UND
	CAMARA DE EXTRACCION DE LODOS	63.00	UND
04.02	UBS EN ZONA N° 03 PACCHAPAMPA		
	CASETA DE LADRILLO DE SS.HH. CON INODORO, LAVATORIO, LAVADERO Y DUCHA	4.00	UND
	BIODIGESTOR DE 600 LT	4.00	UND
	ZANJAS DE PERCOLACION	40.00	M
	CAJA DERIVADORA DE CAUDALES	4.00	UND
	CAMARA DE EXTRACCION DE LODOS	4.00	UND
04.03	UBS EN ZONA N° 04 COLPAMATARA-UNACH		
	CASETA DE LADRILLO DE SS.HH. CON INODORO, LAVATORIO, LAVADERO Y DUCHA	29.00	UND
	BIODIGESTOR DE 600 LT	29.00	UND
	ZANJAS DE PERCOLACION	290.00	M
	CAJA DERIVADORA DE CAUDALES	29.00	UND
	CAMARA DE EXTRACCION DE LODOS	29.00	UND
04.04	UBS EN ZONA N° 05 AV. PASEO LA ALBORADA		
	CASETA DE LADRILLO DE SS.HH. CON INODORO, LAVATORIO, LAVADERO Y DUCHA	7.00	UND
	BIODIGESTOR DE 600 LT	7.00	UND
	ZANJAS DE PERCOLACION	70.00	M
	CAJA DERIVADORA DE CAUDALES	7.00	UND
	CAMARA DE EXTRACCION DE LODOS	7.00	UND
04.05	UBS EN ZONA N° 06 CHIM CHIM		
	CASETA DE LADRILLO DE SS.HH. CON INODORO, LAVATORIO, LAVADERO Y DUCHA	5.00	UND
	BIODIGESTOR DE 600 LT	5.00	UND
	ZANJAS DE PERCOLACION	50.00	M
	CAJA DERIVADORA DE CAUDALES	5.00	UND
	CAMARA DE EXTRACCION DE LODOS	5.00	UND
04.06	UBS EN ZONA N° 07 IRACA-CABRACANCHA		
	CASETA DE LADRILLO DE SS.HH. CON INODORO, LAVATORIO, LAVADERO Y DUCHA	9.00	UND
	BIODIGESTOR DE 600 LT	9.00	UND
	ZANJAS DE PERCOLACION	90.00	M
	CAJA DERIVADORA DE CAUDALES	9.00	UND


Freddy L. Benavides Sempértegui
FORMULADOR DE E.T.
M.P.C.H.


TARCILIO DELGADO ALBERT
INGENIERO CIVIL
CIP: 135895

**“AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO URBANO EN LA CIUDAD DE CHOTA,
DISTRITO DE CHOTA - PROVINCIA DE CHOTA - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA” – CUI 2527340**

ITEM	META	CANT.	UND
	CAMARA DE EXTRACCION DE LODOS	9.00	UND
04.07	UBS EN ZONA N° 09 PINGOBAMBA - EL TORIL		
	CASETA DE LADRILLO DE SS.HH. CON INODORO, LAVATORIO, LAVADERO Y DUCHA	7.00	UND
	BIODIGESTOR DE 600 LT	7.00	UND
	ZANJAS DE PERCOLACION	70.00	M
	CAJA DERIVADORA DE CAUDALES	7.00	UND
	CAMARA DE EXTRACCION DE LODOS	7.00	UND
04.08	UBS EN ZONA N° 10 COCHOPAMPA		
	CASETA DE LADRILLO DE SS.HH. CON INODORO, LAVATORIO, LAVADERO Y DUCHA	79.00	UND
	BIODIGESTOR DE 600 LT	79.00	UND
	ZANJAS DE PERCOLACION	790.00	M
	CAJA DERIVADORA DE CAUDALES	79.00	UND
	CAMARA DE EXTRACCION DE LODOS	79.00	UND
04.09	UBS EN ZONA N° 14 SANTA MONICA		
	CASETA DE LADRILLO DE SS.HH. CON INODORO, LAVATORIO, LAVADERO Y DUCHA	4.00	UND
	BIODIGESTOR DE 600 LT	4.00	UND
	ZANJAS DE PERCOLACION	40.00	M
	CAJA DERIVADORA DE CAUDALES	4.00	UND
	CAMARA DE EXTRACCION DE LODOS	4.00	UND
04.10	UBS EN ZONA N° 18 EL BICENTENARIO		
	CASETA DE LADRILLO DE SS.HH. CON INODORO, LAVATORIO, LAVADERO Y DUCHA	3.00	UND
	BIODIGESTOR DE 600 LT	3.00	UND
	ZANJAS DE PERCOLACION	30.00	M
	CAJA DERIVADORA DE CAUDALES	3.00	UND
	CAMARA DE EXTRACCION DE LODOS	3.00	UND





TARRILLO DELGADO ALBERT
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 135895



Freddy L. Benavides Sempértegui
 FORMULADOR DE E.T.
 M.P.C.H.



CUADRO RESUMEN DEL PRESUPUESTO

El Proyecto: "El monto de inversión del presente proyecto al 12 de diciembre del 2023, se muestra en el cuadro siguiente:

RESUMEN DE PRESUPUESTO DEL PROYECTO	
DESCRIPCION	MONTO S/
1 OBRAS PROV, SEG. Y SALUD, MIT. AMBIENTA	433,872.26
2 SISTEMA DE AGUA POTABLE	8,899,215.51
3 SISTEMA DE ALCANTARILLADO	8,929,538.01
4 SISTEMA DE SANEAMIENTO CON UBS	3,452,702.53
COSTO DIRECTO (C.D.)	21,715,328.31
GASTOS GENERALES 10.00% C.D.	2,171,532.83
UTILIDAD 5%	1,085,766.42
SUB TOTAL	24,972,627.56
I.G.V. 18%	4,495,072.96
COSTO DE OBRA	29,467,700.52
GASTOS DE SUPERVISION INC. IGV	1,458,651.18
EXPEDIENTE TECNICO	-
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	30,926,351.70
CONTROL CONCURRENTE (2%)	618,527.03
PRESUPUESTO TOTAL	31,544,878.73


Freddy L. Benavides Sempértegui
FORMULADOR DE E.T.
M.P.C.H.


TARRILLO DELGADO ALBERT
INGENIERO CIVIL
CIP: 195895

E. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

Descripción actual del sistema de agua potable y alcantarillado

La Ciudad de Chota, cuentan con los servicios de agua potable y desagüe en todo el casco urbano de la ciudad, actualmente no se cuenta con planta de tratamiento de aguas residuales, existe en paralelo con el presente proyecto un estudio a nivel de Expediente Técnico de la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales de la ciudad de Chota ya que en la actualidad sus aguas residuales son vertidas a los ríos y quebradas de la ciudad.

La Municipalidad Provincial de Chota requiere la ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado para abastecer a la población de la periferia de la ciudad de Chota que no está conectada al sistema, para el proyecto se ha considerado un total de 11 zonas de la periferia de la ciudad para la ampliación del sistema agua potable las cuales el abastecimiento es por gravedad, no se ha considerado en el presente proyecto 5 zonas que se encuentran por encima del nivel de alimentación de agua potable.

Para el sistema de Saneamiento se ha considerado las 16 zonas de la periferia de la ciudad para la ampliación del sistema de saneamiento, la cual influye directamente a la disminución de enfermedades infectocontagiosas; las autoridades del distrito han gestionado en varias oportunidades y ante diferentes organismos, para que el proyecto de saneamiento básico se haga realidad. Tanto la población beneficiada como autoridades locales, ante la situación de la deficiencia e insuficiencia del sistema de saneamiento, han considerado que es necesario ejecutar el proyecto: **“AMPLIACION DE LOS SERVICIOS AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO URBANO EN LA CIUDAD DE CHOTA, DISTRITO DE CHOTA, PROVINCIA DE CHOTA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”**.



La calidad de vida de la población se encuentra en relación directa con el acceso que puedan tener a los servicios de saneamiento básico, así como a los servicios preventivos y recuperativos de la salud, ambos aspectos guardan estrecha relación con el nivel de la pobreza de la población.

El sistema actual de saneamiento de agua del distrito de Chota, está administrado por SEMAPA.

Existe un abastecimiento de agua tratada, en una continuidad promedio de 04 horas por día.

En la ciudad de Chota actualmente para su consumo cuenta con 02 reservorios uno de 950m³ y un segundo de 1100m³, existe un tercer reservorio de 280m³ el cual no está funcionando por su mal estado de conservación y antigüedad, asimismo el sistema de agua potable no llega a abastecer a algunas zonas de la periferia de la ciudad, además de la existencia de varias conexiones clandestinas. La ampliación total de 16 zonas de la periferia de la ciudad de Chota en cuanto a las redes de agua potable y alcantarillado permitirá a la Municipalidad Provincial de Chota gestionar proyectos de pavimentación de sus calles, obras que también son muy anheladas por la población de la periferia de Chota.

E.1 Descripción general del sistema proyectado de agua potable y alcantarillado

En el planteamiento del proyecto se ha considerado como objetivo fundamental realizar la ampliación del sistema de agua potable y saneamiento, para lo cual se contempla la construcción **en la ampliación del sistema de agua potable con un total de 03 Sistemas:**

- 1.0 El Sistema 01 Parte desde la Planta de tratamiento de agua potable de Chota desde la estructura proyectada denominado Cámara de Válvulas Reguladoras de Caudal, desde esta estructura parte la Línea de Conducción con una longitud de recorrido de 4,485.11 m, es este recorrido se proyectan un total de 14 Cámaras Di=1.50m y Válvula de Aire DN 50mm en tubería 140mm, 11 Cámaras Di=1.50m y válvula de purga DN 50mm en tubería 140mm, 01 Pase de tubería de agua por puente tipo losa y 01 Pase tubería de agua por Alcantarilla TMC. La línea de conducción llega a la Zona de Cochopampa donde se proyecta la construcción de 01 Reservorio de 180m³. Desde este reservorio se distribuye la línea de agua potable para la zona de Cochopampa en la cual se proyectan además las siguientes estructuras: 06 cámaras Di=1.50m y válvula de control DN 110mm, 34 cámaras Di=1.50m y válvula de control DN 75mm, 03 cámaras y válvula reductora de presión DN 110mm, 03 cámaras y válvula


Freddy L. Benavides Serrapetegui
FORMULADOR DE E.T.
M.P.CH.


TARRILLO DELGADO ALBERT
INGENIERO CIVIL
CIP: 155895

reductora de presión DN 75mm, 18 cámaras Di=1.50m y válvulas de purga DN 50mm en tubería 75mm y 236 conexiones domiciliarias de agua para Cochopampa.

En Un punto de la línea de distribución de Cochopampa en la parte baja como se muestra en el plano clave se distribuye un total de 1,096.20m de tubería de agua para la Zona 08 denominado como Urbanización los Pinos en la cual se proyectan las estructuras siguientes: 02 cámaras y válvulas reductora de presión DN 110mm, 01 cámara Di=1.50m y válvula de control DN 110mm, 04 cámara Di=1.50m y válvula de control DN 75mm, 03 cámaras Di=1.50m y válvulas de purga DN 50mm en tubería 75mm, 01 Pase tubería de agua por puente de madera y 59 conexiones domiciliarias de agua para Urb. Los Pino.

En Un punto de la línea de distribución de Los Pinos en la parte baja como se muestra en el plano clave se distribuye un total de 787.96m de tubería de agua para la Zona 14 denominado como Santa Mónica en la cual se proyectan las estructuras siguientes: 01 cámara Di=1.50m y válvula de control DN 75mm, 01 Pase tubería de agua por puente de concreto, 01 Pase tubería de agua por alcantarilla de concreto, 01 cámara Di=1.50m y válvula de control DN 110mm, 01 cámara Di=1.50m y válvula de purga DN 50mm en tubería de 75mm, 01 pase de tubería de agua por alcantarilla de concreto y 05 conexiones domiciliarias de agua para Santa Mónica.

Y por último desde un punto de la línea de distribución de Santa Mónica en la parte baja como se muestra en el plano clave se distribuye un total de 1,245.59m de tubería de agua para la Zona 18 denominado como Bicentenario en la cual se proyectan las estructuras siguientes: 01 cámaras Di=1.50m y válvulas de purga DN 50mm en tubería 110mm, 01 cámara Di=1.50m y válvula de control DN 110mm, 05 cámara Di=1.50m y válvula de control DN 75mm, 01 cámara Di=1.50m y válvula de aire DN 50mm en tubería de 75mm y 31 conexiones domiciliarias de agua para la zona de Bicentenario.

Todas estas estructuras y redes se resumen en el siguiente cuadro:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
1	SISTEMA 01 DE AGUA POTABLE		
1.01	CAMARA Y VALVULAS REGULADORAS DE CAUDAL	Und	1.00
1.02	LINEA DE CONDUCCION DE AGUA POTABLE COCHOPAMPA	m	4485.11
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE AIRE DN 50mm EN TUB. 140mm	Und	14.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE PURGA DN 50mm EN TUB. 140mm	Und	11.00
	PASE N° 01 TUBERIA DE AGUA POR PUENTE TIPO LOSA	Und	1.00
	PASE N° 02 TUBERIA DE AGUA POR ALCANT. TMC	Und	1.00
1.03	RESERVORIO VOL=180m3 SECTOR 10 COCHOPAMPA	Und	1.00
1.04	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE ZONA 10 COCHOPAMPA	m	6223.61
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 110mm	Und	6.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 75mm	Und	34.00
	CAMARA Y VALVULA REDUCTORA DE PRESION DN 110mm	Und	3.00
	CAMARA Y VALVULA REDUCTORA DE PRESION DN 75mm	Und	3.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE PURGA DN 50mm EN TUB. 75mm	Und	18.00
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA COCHOPAMPA	Und	236.00
1.05	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE ZONA 08 URB. LOS PINOS	m	1096.20
	CAMARA Y VALVULA REDUCTORA DE PRESION DN 110mm	Und	2.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 110mm	Und	1.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 75mm	Und	4.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE PURGA DN 50mm EN TUB. 75mm	Und	3.00
	PASE N° 03 TUBERIA DE AGUA POR PUENTE DE MADERA	Und	1.00
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA URB. LOS PINOS	Und	59.00
1.06	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE ZONA 14 SANTA MONICA	m	787.96
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 75mm	Und	1.00
	PASE N° 05 TUBERIA DE AGUA POR PUENTE DE CONCRETO	Und	1.00
	PASE N° 06 TUBERIA DE AGUA POR ALCANT. DE CONCRETO	Und	1.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 110mm	Und	1.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE PURGA DN 50mm EN TUB. 75mm	Und	1.00
	PASE N° 07 TUBERIA DE AGUA POR ALCANT. DE CONCRETO	Und	1.00
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA SANTA MONICA	Und	5.00
1.07	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE ZONA 18 BICENTENARIO	m	1245.59
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE PURGA DN 50mm EN TUB. 110mm	Und	1.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 110mm	Und	1.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 75mm	Und	5.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE AIRE DN 50mm EN TUB. 75mm	Und	1.00
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA BICENTENARIO	Und	31.00

- Resumen de las estructuras proyectadas en la línea de Conducción del sistema 01 en la cual está indicado según planos con su numeración y kilometraje respectivos.



Alberto Takallo
TAKALLO DELGADO ALBERTO
INGENIERO CIVIL
CIP: 155395

Fredy L. Benavides Sempértegui
Fredy L. Benavides Sempértegui
FORMULADOR DE E.T.
M.P.C.H.

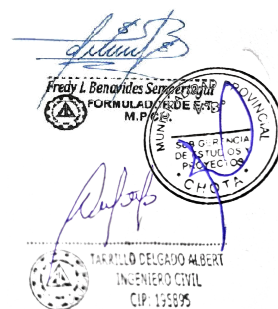
- ✓ Cámara de Válvula de Purga N° 01: Km 0 + 102.92
- ✓ Cámara de Válvula de Aire N° 01: Km 0 + 140.64
- ✓ Cámara de Válvula de Purga N° 02: Km 0 + 239.26
- ✓ Cámara de Válvula de Purga N° 03: Km 0 + 530.00
- ✓ Cámara de Válvula de Aire N° 02: Km 0 + 907.925
- ✓ Cámara de Válvula de Aire N° 03: Km 1 + 102.47
- ✓ Cámara de Válvula de Aire N° 04: Km 1 + 260.79
- ✓ Cámara de Válvula de Aire N° 05: Km 1 + 416.47
- ✓ Cámara de Válvula de Purga N° 04: Km 1 + 498.17
- ✓ Cámara de Válvula de Aire N° 06: Km 1 + 522.01
- ✓ Cámara de Válvula de Purga N° 05: Km 1 + 655.86
- ✓ Cámara de Válvula de Aire N° 07: Km 1 + 853.51
- ✓ Cámara de Válvula de Purga N° 06: Km 2 + 161.15
- ✓ Cámara de Válvula de Aire N° 08: Km 2 + 624.04
- ✓ Cámara de Válvula de Purga N° 07: Km 3 + 172.49
- ✓ Cámara de Válvula de Aire N° 09: Km 3 + 264.201
- ✓ Cámara de Válvula de Purga N° 08: Km 3 + 437.49
- ✓ Cámara de Válvula de Aire N° 10: Km 3 + 483.95
- ✓ Cámara de Válvula de Aire N° 11: Km 3 + 656.79
- ✓ Cámara de Válvula de Purga N° 09: Km 3 + 877.14
- ✓ Cámara de Válvula de Aire N° 12: Km 3 + 933.79
- ✓ Cámara de Válvula de Purga N° 10: Km 4 + 053.52
- ✓ Cámara de Válvula de Aire N° 13: Km 4 + 156.79
- ✓ Cámara de Válvula de Purga N° 11: Km 4 + 289.69
- ✓ Cámara de Válvula de Aire N° 14: Km 4 + 476.92



2.0 El Sistema 02 parte también de desde la Cámara de Válvulas Reguladoras de Caudal, desde esta estructura parte la Línea de Conducción con una longitud de recorrido de 41.80m de tubería hasta llegar al área donde se proyecta la construcción de 01 Reservorio de 130m³. Ubicado dentro de la planta de tratamiento de agua de Chota. Desde este reservorio se distribuye la línea de Aducción de agua potable para la zona de Shitapampa con un recorrido total de 1,466.06m de tubería, en este recorrido además se proyectan las siguientes estructuras: 03 cámaras Di=1.50m y válvulas de purga DN 50mm en tubería 140mm, 05 cámara Di=1.50m y válvula de aire DN 50mm en tubería de 140mm. A continuación de esta línea continua la Red de Distribución de agua para la Zona de Shitapampa con un total de 6,197.72m de tubería y en la cual se construirán además las siguientes estructuras: 29 cámaras Di=1.50m y válvulas de control DN 90mm, 07 cámaras Di=1.50m y válvulas de control DN 75mm, 03 cámaras y válvulas reductora de presión DN 90mm y finalmente la ejecución de 251 conexiones domiciliarias de agua para Shitapampa.

Todas estas estructuras y redes se resumen en el siguiente cuadro:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
2	SISTEMA 02 DE AGUA POTABLE		
2.01	LINEA DE CONDUCCION DE AGUA POTABLE SHITAPAMPA	m	41.80
2.02	RESERVORIO VOL=130m3 SECTOR SHITAPAMPA	Und	1.00
2.03	LINEA DE ADUCCION DE AGUA POTABLE SHITAPAMPA	m	1466.06
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE PURGA DN 50mm EN TUB. 140mm	Und	3.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE AIRE DN 50mm EN TUB. 140mm	Und	5.00
2.04	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE ZONA 02 SHITAPAMPA	m	6197.72
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 90mm	Und	29.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 75mm	Und	7.00
	CAMARA Y VALVULA REDUCTORA DE PRESION DN 90mm	Und	3.00
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA SHITAPAMPA	Und	251.00



- 3.0 El Sistema 03 parte también de desde la Cámara de Válvulas Reguladoras de Caudal, desde esta estructura parte la Línea de Conducción con una longitud de recorrido de 624.98m de tubería, en este recorrido se proyectan la construcción de las siguientes estructuras: 03 cámaras Di=1.50m y válvulas de purga DN 50mm en tubería de 90mm, 03 cámaras Di=1.50m y válvulas de aire DN 50mm en tubería de 90mm esta línea llega hasta el área donde se proyecta la construcción de 01 Reservoirio de 120m3. Ubicado en la Urbanización Santa Rosa donde actualmente existe un reservorio de 280m3 en pésimo estado y que no está funcionando, para el presente proyecto se proyecta la demolición total de esta estructura para la construcción de un nuevo reservorio en mención. Desde este reservorio se distribuye la línea de Aducción de agua potable para la zona 05 Av. Paseo la Alborada con un recorrido total de 450.16m de tubería, en este recorrido además se proyecta la construcción de 01 cámara y válvula reductora de presión DN 90mm. A continuación de esta línea continua la Red de Distribución de agua para la Zona 05 con un total de 159.36m de tubería y en la cual se construirán además las siguientes estructuras: 02 cámaras Di=1.50m y válvulas de control DN 75mm, 01 cámara Di=1.50m y válvula de purga DN 50mm en tubería de 75mm y finalmente la ejecución de 07 conexiones domiciliarias de agua para esta zona 05.

Desde el punto de distribución para la zona 05 se continúa la Línea de Aducción para la Zona 15 Coronel Becerra y Zona 13 Túpac Amaru con una longitud total de 754.34m de tubería, en este recorrido además se proyecta la construcción de 01 cámaras Di=1.50m y válvulas de control DN 90mm, 01 cámara y válvula reductora de presión DN 90mm y la ejecución de 02 conexiones domiciliarias de agua para Jr. Coronel Becerra.

Desde la línea anterior se continúa la línea de Distribución para la Zona 13 Prolongación Túpac Amaru con una longitud total de 1,817.44m de tubería, además en esta línea se proyectan las siguientes estructuras: 01 cámara Di=1.50m y válvula de control DN 90mm, 05 cámaras Di=1.50m y válvulas de control DN 90mm, 01 Pase de tubería de agua por puente de concreto, 04 cámara Di=1.50m y válvula de purga DN 50mm en tubería de 75mm y la ejecución de 84 conexiones domiciliarias de agua para la Zona 13 Túpac Amaru.

Desde la línea anterior se continúa la línea de Distribución para la Zona 06 Chim Chim con una longitud total de 1,618.14m de tubería, además en esta línea se proyectan las siguientes estructuras: 02 Pases de tubería de agua por puente de concreto las cuales irán anclados como se muestran en los planos, 01 cámara Di=1.50m y válvula de control DN 90mm, 17 cámara Di=1.50m y válvula de control DN 75mm, 06 Cámaras Di=1.50m y válvulas de purga DN 50mm en tubería de 75mm y finalmente la ejecución de 115 conexiones domiciliarias de agua para la Zona de Chim Chim.

Todas estas estructuras y redes se resumen en el siguiente cuadro:

**“AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO URBANO EN LA CIUDAD DE CHOTA,
DISTRITO DE CHOTA - PROVINCIA DE CHOTA - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA” – CUI 2527340**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
3	SISTEMA 03 DE AGUA POTABLE		
3.01	LINEA DE CONDUCCION DE AGUA POTABLE SANTA ROSA	m	624.98
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE PURGA DN 50mm EN TUB. 90mm	Und	3.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE AIRE DN 50mm EN TUB. 90mm	Und	3.00
3.02	RESERVORIO VOL=120m3 SECTOR SANTA ROSA	Und	1.00
3.03	LINEA DE ADUCCION AGUA POT. ZONA 05 AV. PASEO LA ALBORADA	m	450.16
	CAMARA Y VALVULA REDUCTORA DE PRESION DN 90mm	Und	1.00
3.04	RED DISTRIBUCION AGUA POT. ZONA 05 AV. PASEO LA ALBORADA	m	159.36
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 75mm	Und	2.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE PURGA DN 50mm EN TUB. 75mm	Und	1.00
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA AV. PASEO LA ALBORADA	Und	7.00
3.05	LINEA ADUCCION AGUA POT. ZONA 15 C.BECERRA Y ZONA 13 T.AMARU	m	754.34
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 90mm	Und	1.00
	CAMARA Y VALVULA REDUCTORA DE PRESION DN 90mm	Und	1.00
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA JR. CORONEL BECERRA	Und	2.00
3.06	RED DE DISTRIBUCION AGUA POT. ZONA 13 PROL. TUPAC AMARU	m	1817.44
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 90mm	Und	1.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 75mm	Und	5.00
	PASE N° 04 TUBERIA DE AGUA POR PUENTE DE CONCRETO	Und	1.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE PURGA DN 50mm EN TUB. 75mm	Und	4.00
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA PROL. TUPAC AMARU	Und	84.00
3.07	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE ZONA 06 CHIM CHIM	m	1618.14
	PASE N° 01 TUBERIA DE AGUA POR PUENTE DE CONCRETO	Und	1.00
	PASE N° 02 TUBERIA DE AGUA POR PUENTE DE CONCRETO	Und	1.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 90mm	Und	1.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 75mm	Und	17.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE PURGA DN 50mm EN TUB. 75mm	Und	6.00
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA CHIM CHIM	Und	115.00



Fredy L. Benavides Sempértegui
FORMULADOR DE E.T.
M.P.C.H.

TARULLO DELGADO ALBERT
INGENIERO CIVIL
CIP: 1355895

- Resumen de las estructuras proyectadas en la línea de Conducción del sistema 03 en la cual está indicado según planos con su numeración y kilometraje respectivos.

- ✓ Cámara de Válvula de Purga N° 01: Km 0 + 023.545
 - ✓ Cámara de Válvula de Aire N° 01: Km 0 + 082.967
 - ✓ Cámara de Válvula de Purga N° 02: Km 0 + 223.378
 - ✓ Cámara de Válvula de Aire N° 02: Km 0 + 303.901
 - ✓ Cámara de Válvula de Purga N° 03: Km 0 + 564.38
 - ✓ Cámara de Válvula de Aire N° 03: Km 0 + 607.805
- 4.0 El Sistema 04 parte desde un empalme de tubería existente para distribuir agua a la zona 11 Santa Eulalia en una longitud total de distribución de 430.86m de tubería además de la construcción de las siguientes estructuras: 03 cámara Di=1.50m y válvula de control DN 75mm, 03 Cámaras Di=1.50m y válvulas de purga DN 50mm en tubería de 75mm y finalmente la ejecución de 17 conexiones domiciliarias de agua para la Zona de Santa Eulalia.

Todas estas estructuras y redes se resumen en el siguiente cuadro:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
4	SISTEMA 04 DE AGUA POTABLE		
4.01	TOMA DE EMPALME N° 01 EN RED EXISTENTE	Und	1.00
4.02	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE ZONA 11 SANTA EULALIA	m	430.86
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 75mm	Und	3.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE PURGA DN 50mm EN TUB. 75mm	Und	3.00
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA SANTA EULALIA	Und	17.00

- 5.0 El Sistema 05 parte también desde un empalme de tubería existente para distribuir agua a la zona 07 Cabracancha en una longitud total de distribución de 31.86m de tubería además de la construcción de las siguientes estructuras: 01 cámara Di=1.50m y válvula de control DN 75mm, 01 Cámaras Di=1.50m y válvulas de purga DN 50mm en tubería de 75mm y finalmente la ejecución de 02 conexiones domiciliarias de agua para la Zona de Cabracancha.

Todas estas estructuras y redes se resumen en el siguiente cuadro:

**"AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO URBANO EN LA CIUDAD DE CHOTA,
DISTRITO DE CHOTA - PROVINCIA DE CHOTA - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA" – CUI 2527340**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
5	SISTEMA 05 DE AGUA POTABLE		
5.01	TOMA DE EMPALME N° 02 EN RED EXISTENTE	Und	1.00
5.02	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE ZONA 07 CABRACANCHA	m	31.86
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE CONTROL DN 75mm	Und	1.00
	CAMARA Di=1.50m Y VALVULA DE PURGA DN 50mm EN TUB. 75mm	Und	1.00
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA IRACA - CABRACANCHA	Und	2.00



El agua que llega a los reservorios existentes es agua tratada, procedente de la planta de tratamiento de agua potable de Chota, por lo tanto el agua que llega a los reservorios proyectados de 180m³, 120m³ y 130m³, también es agua tratada.

La cantidad de conexiones domiciliarias de agua potable a instalar son en total de 809 conexiones, beneficiando a un total de 3,051 personas, el cual se resume en el siguiente cuadro:

RESUMEN DEL PADRON DE BENEFICIARIOS DE AGUA POTABLE		
PROYECTO: "AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO UBANO EN LA CIUDAD DE CHOTA, DISTRITO DE CHOTA - PROVINCIA DE CHOTA - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA" CUI 2527340		
N° DE ZONAS	N° DE VIVIENDAS, INSTITUCIONES BENEFICIADAS CON AGUA	POBLACION BENEFICIARIA DE AGUA POTABLE
ZONA N°02 CHITAPAMPA - MAESTRANZA	251	926
ZONA N°05 AV. PASEO LA ALBORADA	7	29
ZONA N°06 CHIM CHIM	115	446
ZONA N°07 IRACA-CABRACANCHA	2	3
ZONA N°08 LOS PINOS-SEBERIANO DE CACERES ANAYA	59	228
ZONA N°10 COCHOPAMPA	236	911
ZONA N°11 SANTA EULALIA	17	62
ZONA N°13 PROL. TUPAC AMARU-MARIA MUJIGA	84	321
ZONA N°14 SANTA MONICA	5	17
ZONA N°15 PJE. ELEODORO BENEL. GRAL. BECERRA	2	6
ZONA N°18 EL BICENTENARIO	31	102
	809	3051

Prody L. Benavides Sempértegui
FORMULADOR DE E.T.
M.P.CH.

TAKRILLO DELGADO ALBERT
INGENIERO CIVIL
CIP: 1355895

En lo que respecta **a la ampliación del sistema de saneamiento**: Se contempla la ampliación de las redes de alcantarillado en la periferia de la ciudad donde no existe este servicio, las zonas a intervenir son las siguientes; zona 01, zona 02, zona 03, zona 04, zona 06, zona 07, zona 08, zona 09, zona 10, zona 11, zona 13, zona 14, zona 15, zona 16 y zona 18, las conexiones domiciliarias de alcantarillado son en total de 1012 conexiones beneficiando a un total de 3,884 personas, el cual se resume en el siguiente cuadro:

**“AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO URBANO EN LA CIUDAD DE CHOTA,
DISTRITO DE CHOTA - PROVINCIA DE CHOTA - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA” – CUI 2527340**

RESUMEN DEL PADRON DE BENEFICIARIOS DE ALCANTARILLADO		
PROYECTO: "AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO URBANO EN LA CIUDAD DE CHOTA, DISTRITO DE CHOTA - PROVINCIA DE CHOTA - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA" CUI 2527340		
N° DE ZONAS	N° DE VIVIENDAS BENEFICIADAS CON RED DE ALCANTARILLADO	POBLACION BENEFICIARIA A RED DE ALCANTARILLADO
ZONA N°01 CAMINO REAL	0	0
ZONA N°02 CHITAPAMPA - MAESTRANZA	190	721
ZONA N°03 PACCHAPAMPA	35	158.00
ZONA N°04 COLPAMATARA-UNACH	133	475
ZONA N°06 CHIM CHIM	110	427.00
ZONA N°07 IRACA-CABRACANCHA	80	301.00
ZONA N°08 LOS PINOS-SEBERIANO DE CACERES ANAYA	59	228
ZONA N°09 PINGOBAMABA - EL TORIL	101	410.00
ZONA N°10 COCHOPAMPA	157	606.00
ZONA N°11 SANTA EULALIA	19	87
ZONA N°13 PROL. TUPAC AMARU-MARIA MUJIGA	84	321.00
ZONA N°14 SANTA MONICA	1	3
ZONA N°15 PJE. ELEODORO BENEL. GRAL. BECERRA	2	6
ZONA N°16 INOCENCIO CONSANCHILLON	13	48.00
ZONA N°18 EL BICENTENARIO	28	93.00
	1012	3884



Fredy L. Benavides Sempértegui
FORMULADOR DE E.T.
M.P.CH.

Alfredo Delgado Albert
INGENIERO CIVIL
CIP: 1355895

. También se contempla la construcción de 210 UBS de arrastre hidráulico en las siguientes zonas; zona 02, zona 03, zona 04, zona 05, zona 06, zona 07, zona 09, zona 10, zona 14 y zona 18. El cual se resume en el siguiente cuadro:

RESUMEN DEL PADRON DE BENEFICIARIOS DE UBS		
PROYECTO: "AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO URBANO EN LA CIUDAD DE CHOTA, DISTRITO DE CHOTA - PROVINCIA DE CHOTA - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA" CUI 2527340		
N° DE ZONAS	N° DE UBS PROYECTADOS	POBLACION BENEFICIARIA CON UBS
ZONA N°02 CHITAPAMPA	63	213
ZONA N°03 PACCHAPAMPA	4	13
ZONA N°04 COLPAMATARA-UNACH	29	94.00
ZONA N°05 AV. PASEO LA ALBORADA	7	29
ZONA N°06 CHIM CHIM	5	19.00
ZONA N°07 IRACA-CABRACANCHA	9	32
ZONA N°09 PINGOBAMABA - EL TORIL	7	26.00
ZONA N°10 COCHOPAMPA	79	305
ZONA N°14 SANTA MONICA	4	14
ZONA N°18 EL BICENTENARIO	3	9
	210	754

También se construirán 634 buzones de concreto simple y armado de diferentes alturas y diámetros 1.20m y 1.50m, limpieza de buzones existentes en la red colectora, 18 pases de tuberías de alcantarillado por Puentes Carrozables, alcantarillas TMC, Cruce de ríos o quebradas.

Descripción sistema de agua potable

a) Líneas de Conducción.

Se están proyectando la construcción de 03 líneas de Conducción.

La Primera Línea de Conducción Cochopampa que parte desde La Cámara de válvula reguladora de caudal con una longitud de recorrido de 4,485.11m. Hasta llegar al reservorio de 180 m³ proyectado y el cual está ubicado en la Zona Denominado Cochopampa con un diámetro de tubería de 140mm en todo su recorrido y material de PVC-UF – ISO 1452 PN 7.5.

La Segunda línea de conducción Shitapampa parte desde La Cámara de válvula reguladora de caudal con una longitud de recorrido de 41.78 m. Hasta llegar al reservorio de 130 m³ proyectado con un diámetro de tubería de 110mm en todo su recorrido y material de PVC-UF – ISO 1452 PN 7.5. Esta línea está ubicada dentro de la PTAP de Chota.

La Tercera línea de conducción Santa Rosa parte desde La Cámara de válvula reguladora de caudal con una longitud de recorrido de 624.98 m. Hasta llegar al reservorio de 120 m³ proyectado y el cual está ubicado urb. Santa Rosa con un diámetro de tubería de 90mm en todo su recorrido y material de PVC-UF – ISO 1452 PN 7.5.

El cálculo se ha realizado utilizando el Software WaterCAD.

En la línea de Conducción del sistema 01, se está considerando la instalación de 14 cámaras de válvulas de aire DN 50mm en Tubería de 140mm y 11 cámaras de válvulas de purga DN 50mm en Tubería de 140mm, su ubicación se muestra en plano de línea de Conducción y los detalles en el plano de válvulas respectivas.

Cámara de Válvula de Purga N° 01: Km 0 + 102.92

Cámara de Válvula de Aire N° 01: Km 0 + 140.64

Cámara de Válvula de Purga N° 02: Km 0 + 239.26

Cámara de Válvula de Purga N° 03: Km 0 + 530.00

Cámara de Válvula de Aire N° 02: Km 0 + 907.925

Cámara de Válvula de Aire N° 03: Km 1 + 102.47

Cámara de Válvula de Aire N° 04: Km 1 + 260.79

Cámara de Válvula de Aire N° 05: Km 1 + 416.47

Cámara de Válvula de Purga N° 04: Km 1 + 498.17

Cámara de Válvula de Aire N° 06: Km 1 + 522.01

Cámara de Válvula de Purga N° 05: Km 1 + 655.86




Freddy L. Benavides Sempértegui
FORMULADOR DE E.T.
M.P.C.H.


TARRILLO DELGADO ALBERT
INGENIERO CIVIL
CIP: 195895

Cámara de Válvula de Aire N° 07: Km 1 + 853.51
Cámara de Válvula de Purga N° 06: Km 2 + 161.15
Cámara de Válvula de Aire N° 08: Km 2 + 624.04
Cámara de Válvula de Purga N° 07: Km 3 + 172.49
Cámara de Válvula de Aire N° 09: Km 3 + 264.201
Cámara de Válvula de Purga N° 08: Km 3 + 437.49
Cámara de Válvula de Aire N° 10: Km 3 + 483.95
Cámara de Válvula de Aire N° 11: Km 3 + 656.79
Cámara de Válvula de Purga N° 09: Km 3 + 877.14
Cámara de Válvula de Aire N° 12: Km 3 + 933.79
Cámara de Válvula de Purga N° 10: Km 4 + 053.52
Cámara de Válvula de Aire N° 13: Km 4 + 156.79
Cámara de Válvula de Purga N° 11: Km 4 + 289.69
Cámara de Válvula de Aire N° 14: Km 4 + 476.92

En la línea de Conducción del sistema 02, se está considerando la instalación de 03 Cámaras de válvulas de Aire y 03 Cámaras de válvulas de purga, su ubicación se muestra en plano de línea de Conducción y los detalles en el plano de Cámaras de válvulas respectivas.

Cámara de Válvula de Purga N° 01: Km 0 + 023.545
Cámara de Válvula de Aire N° 01: Km 0 + 082.967
Cámara de Válvula de Purga N° 02: Km 0 + 223.378
Cámara de Válvula de Aire N° 02: Km 0 + 303.901
Cámara de Válvula de Purga N° 03: Km 0 + 564.38
Cámara de Válvula de Aire N° 03: Km 0 + 607.805

b) Reservorios:

Se proyecta la construcción de 03 reservorios, 01 reservorio de 180 m³, 01 Reservorio de 130 m³ y 01 reservorio de 120 m³.

Reservorio de 180 m³. En Cochopampa.

Con CFR = 2467.00 (Cota de Fondo de Piso de Reservorio)

La zona donde se prevé la construcción del reservorio de 180 m³ apoyado, es una zona firme con una capacidad portante de 0.84 kg/cm² según estudio de mecánica de suelos, ítem 3.2.


Freddy L. Benavides Sempértegui
FORMULADOR DE E.T.
M.P.Ch.


TARRILLO DELGADO ALBERT
INGENIERO CIVIL
CIP: 155895



El reservorio se ha dimensionado de acuerdo al cálculo hidráulico teniéndose un volumen de 180 m³.

La estructura será de forma circular de concreto armado de 9.00m de diámetro interior, espesor de muros de 20cm y altura de agua 3.00m con un borde libre de 0.80m.

El concreto a usar en esta estructura será $F'c=210$ kg/cm², en la cimentación, losa de fondo, muros y techo.

Llevará un tarrajeo impermeabilizante en su interior será aditivo epóxico no tóxico. En su exterior el tarrajeo será con mortero cemento: arena 1:5.

Llevará una caseta de válvulas de espacio interior 4.15m x 3.90m, y de altura 2.72m.

En la caseta de válvulas se colocará diferentes válvulas y accesorios de DN 140mm para el ingreso, para la salida válvulas y accesorios de DN 110mm y para la limpieza y rebose DN 140mm respectivamente.

Esta caseta de válvulas llevara una puerta metálica de dimensiones 1.20m de ancho x 2.10m de altura (puerta de una sola hoja).

El reservorio llevara una escalera interior de Tubo de Acero inoxidable de Ø2” y una escalera exterior de F°G° Ø2”.



Reservorio de 120 m³. En Santa Rosa.

Con CFR = 2463.90 (Cota de Fondo de Piso de Reservorio)

Para la construcción de este reservorio se contempla la demolición del reservorio existente de 280 m³, el cual se encuentra en pésimas condiciones y en estado de inoperatividad.

La zona donde se prevé la construcción del reservorio de 120 m³ apoyado, es una zona firme con una capacidad portante de 0.77 kg/cm² según estudio de mecánica de suelos, ítem 3.2.

El reservorio se ha dimensionado de acuerdo al cálculo hidráulico teniéndose un volumen de 120 m³.

La estructura será de forma circular de concreto armado de 8.00m de diámetro interior, espesor de muros de 20cm y altura de agua 2.50m con un borde libre de 0.80m.

El concreto a usar en esta estructura será $F'c=210$ kg/cm², en la cimentación, losa de fondo, muros y techo.

Llevará un tarrajeo impermeabilizante en su interior será aditivo epóxico no tóxico. En su exterior el tarrajeo será con mortero cemento: arena 1:5.

Llevará una caseta de válvulas de espacio interior 4.15m x 3.90m, y de altura 2.72m.

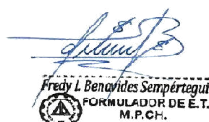
En la caseta de válvulas se colocará diferentes válvulas y accesorios de DN 90mm para el ingreso, para la salida válvulas y accesorios de DN 90mm y para la limpieza y rebose DN 140mm respectivamente.

Esta caseta de válvulas llevara una puerta metálica de dimensiones 1.20m de ancho x 2.10m de altura (puerta de una sola hoja).

El reservorio llevara una escalera interior de Tubo de Acero inoxidable de Ø2” y una escalera exterior de F°G° Ø2”.

Reservorio de 130 m³. Para Shitapampa.

Con CFR = 2513.50 (Cota de Fondo de Piso de Reservorio)



La zona donde se prevé la construcción del reservorio de 130 m³ apoyado, es una zona firme con una capacidad portante de 0.78 kg/cm² según estudio de mecánica de suelos, ítem 3.2. Y Se Construirá Dentro de la planta de Tratamiento de Agua Potable de Chota El reservorio se ha dimensionado de acuerdo al cálculo hidráulico teniéndose un volumen de 130 m³.



La estructura será de forma circular de concreto armado de 8.00m de diámetro interior, espesor de muros de 20cm y altura de agua 2.60m con un borde libre de 0.80m.

El concreto a usar en esta estructura será $F'c=210$ kg/cm², en la cimentación, losa de fondo, muros y techo.

Llevará un tarrajeo impermeabilizante en su interior será aditivo epóxico no tóxico. En su exterior el tarrajeo será con mortero cemento: arena 1:5.

Llevará una caseta de válvulas de espacio interior 4.15m x 3.90m, y de altura 2.72m.

En la caseta de válvulas se colocará diferentes válvulas y accesorios de DN 110mm para el ingreso, para la salida válvulas y accesorios de DN 140mm y para la limpieza y rebose DN 140mm respectivamente.

Esta caseta de válvulas llevara una puerta metálica de dimensiones 1.20m de ancho x 2.10m de altura (puerta de una sola hoja).

El reservorio llevara una escalera interior de Tubo de Acero inoxidable de Ø2" y una escalera exterior de F°G° Ø2".

c) Redes de Distribución

En el diseño de las redes de distribución se ha tenido en cuenta lo indicado por el Reglamento OS.050 - REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO - 4.8 Presiones: La presión estática no será mayor de 50 m en cualquier punto de la red. En condiciones de demanda máxima horaria, la presión dinámica no será menor de 10 m.

Según reporte del Water CAD se tiene presiones en la red que están en el rango de 9.41mca (nudo J-73) y 51.36mca (nudo J-83) para el sistema 1, para el Sistema 02 en el rango de 10.43mca (nudo N-08) y 48.98mca (nudo N-62), para el sistema 3 en el rango de 10.64mca (nudo J-24) y 40.67mca (nudo J-01).

De acuerdo a los diseños realizados mediante el Software Watercad se ha diseñado la red de distribución de forma abierta y los diámetros de las tuberías varían: Ø 75mm, 90mm, 110mm y 140mm del tipo PVC-U UF NTP ISO 1452 PN 7.5. En el ítem 4.02 se muestra la hoja de cálculos hidráulicos, reporte del watercad.

Para tener acceso a los archivos del Watercad se adjuntó el Link de Acceso:

<https://we.tl/t-IF4YT2mW5x>

d) Válvulas de Reductor de presión, Regulación, Aire y Purga

En la red de distribución se construirán cajas de concreto simple para la instalación de válvulas de reductor de presión, regulación, aire y purga.

Estas cajas tendrán un área libre interior variable 1.50m, 1.20m, 0.80mx0.80m y 60x60 cm y de alturas variables (ver detalles en planos).


Freddy L. Benavides Sempértegui
FORMULADOR DE E.T.
M.P.CH.


TATIANA DELGADO ALBERT
INGENIERO CIVIL
CIP. 155895

- **Válvulas reductoras de presión:** estas válvulas servirán para regular las presiones en la red y mantener presiones en el rango de 10 a 50mca, según el modelamiento hidráulico realizado.

Se utilizará (05) VÁLVULAS REDUCTORA DE PRESIÓN DN 110mm, (06) VÁLVULAS REDUCTORA DE PRESIÓN DN 90mm y (03) VÁLVULAS REDUCTORA DE PRESIÓN DN 75mm, sus detalles y ubicaciones se muestran en los planos respectivos.



- **Válvulas de control:** estas válvulas compuerta servirán para poder regular los caudales y poder realizar un balance hidráulico en la red.

Se utilizarán (78) VÁLVULAS DE CONTROL DN 75mm, (32) VÁLVULAS DE CONTROL DN 90mm y (09) VÁLVULAS DE CONTROL DN 110mm sus detalles y ubicaciones se encuentran en los planos respectivos

- **Válvulas de purga:** Estas válvulas de purga servirá para eliminar los sedimentos que tienden acumularse en los puntos bajos de la red.

Estas válvulas serán en número de (03) tres, de DN 90mm serán válvulas esféricas de bronce y se colocará con uniones universales de PVC, nipples PVC, adaptador PVC.

e) Conexiones Domiciliarias

De acuerdo a número de viviendas se proyectan 809 conexiones domiciliarias utilizando tubería PVC Ø1/2" clase10, abrazadera o collarines de PVC Ø3x1/2", Ø2.5"x1/2", Ø2"x1/2", Ø1.5"x1/2", Ø1"x1/2" y tees PVC Ø1/2"x1/2", válvula compuerta de bronce de Ø1/2"-CIM y accesorios PVC.

La conexión llevara una caja porta-válvula de concreto simple con marco y tapa termoplástica, la cual se colocará en la vereda o frontera de cada domicilio.

Todas las consideraciones tomadas se han regido a lo indicado en el reglamento nacional de edificaciones.

E.2 Descripción sistema de saneamiento

a) Red de alcantarillado


Freddy L. Benavides Sarmiento
FORMULADOR DE E.T.
M.P.CH.


TARKILIO DELGADO ALBERT
INGENIERO CIVIL
CIP: 135895

Se contempla la construcción de las ampliaciones de las redes de alcantarillado en la periferia de la ciudad donde no existe este servicio, las zonas a intervenir son las siguientes; zona 02, zona 03, zona 04, zona 06, zona 07, zona 08, zona 09, zona 10, zona 11, zona 13, zona 14, zona 15, zona 16 y zona 18.

La red colectora general está conformada por 21,927.21 m. de tuberías de PVC-U NTP ISO 4435 SN 2 DN 160 mm, y 866.97 m de tuberías PVC-U NTP ISO 4435 SN 2 DN 200 mm.

También se construirán 634 buzones, los del Tipo I serán buzones con paredes de concreto simple y los del Tipo II serán buzones con paredes de concreto armado, a continuación se detallan la cantidad de buzones por altura y tipo:

Buzón Tipo I, Diámetro interior = 1.20m, Prof.= 1.50m.:

478u

Buzón Tipo I, Diámetro interior = 1.20m, Prof.= 2.00m.:	72u
Buzón Tipo I, Diámetro interior = 1.20m, Prof.= 2.50m.:	42u
Buzón Tipo I, Diámetro interior = 1.20m, Prof.= 3.00m.:	12u
Buzón Tipo II, Diámetro interior = 1.50m, Prof.= 3.50m.:	09u
Buzón Tipo II, Diámetro interior = 1.50m, Prof.= 4.00m.:	03u
Buzón Tipo II, Diámetro interior = 1.50m, Prof.= 5.00m.:	10u
Buzón Tipo II, Diámetro interior = 1.50m, Prof.= 6.00m.:	08u



DE LOS EMPALMES

- Las descargas de las viviendas de las zonas 01 y 02 van a un colector proyectado, ver plano clave del sistema de alcantarillado.
- Las descargas de las viviendas de las zonas 03 y 04 van a un buzón existente ubicado en la carretera que va a Tacabamba, ver plano clave del sistema de alcantarillado.
- En la zona 05 todas las descargas de las viviendas se han proyectado con BS.
- Las descargas de las viviendas de las zonas 06 y 07 van a un buzón existente ubicado en la carretera que se va a Chiclayo, ver plano clave del sistema de alcantarillado.
- Las descargas de las viviendas de las zonas 08, 10 y 14 van a un buzón existente ubicado en la vía de evitamiento, ver plano clave del sistema de alcantarillado.
- Las descargas de las viviendas de la zona 18 van a un buzón existente recientemente ejecutado por PRO REGION, que a su vez descarga en un buzón que está en la vía de evitamiento, ver plano clave del sistema de alcantarillado.
- Las descargas de las viviendas de la zona 9 van a un buzón existente ubicado en Av. Inca Garcilazo de la Vega, ver plano clave del sistema de alcantarillado.
- Las descargas de las viviendas de la zona 16 van a un buzón existente ubicado en el Psje. Ponciano Vigil Cdra. 02, ver plano clave del sistema de alcantarillado.
- Las descargas de las viviendas de la zona 11 van a un buzón existente ubicado en la Prolongación Jr. Anaximandro Vega, ver plano clave del sistema de alcantarillado.
- Las descargas de las viviendas de la zona 15 van a un buzón existente ubicado en el Jr. Rinconada del Colpamayo, ver plano clave del sistema de alcantarillado.
- Las descargas de las viviendas de la zona 13 van a un buzón existente del colector que pasa por Psje. Los Eucaliptos, ver plano clave del sistema de alcantarillado.

b) Conexiones domiciliarias

De acuerdo a número de viviendas se proyectan 1012 conexiones domiciliarias utilizando tubería PVC-U UF NTP ISO 4435 SN 2 DN 110 mm.

La conexión llevará una caja de registro de concreto simple pre fabricada con marco y tapa de concreto, la cual se colocará en la vereda o frontera de cada domicilio.

Todas las consideraciones tomadas se han regido a lo indicado en el reglamento nacional de edificaciones.

c) Pases de tuberías

Se construirán 18 pases de tuberías de desagüe que cruzarán puentes carrozable, alcantarillas TMC y el cauce del río Chotano, en la zonas indicadas en los planos. La longitud de la tubería son variadas, con un diámetro de 160 mm, del Tipo HDPE.

Para tener acceso a los archivos del Sewercad se adjuntó el Link de Acceso:
<https://we.tl/t-zZGktV9yl2>

d) Unidades Básicas de Saneamiento (UBS)

Se contempla la construcción de 210 Unidades Básicas de Saneamiento de arrastre hidráulico en la periferia de la ciudad donde no existe el servicio de saneamiento y que por la ubicación y topografía del terreno es la alternativa más adecuada para el tratamiento de las descargas de las aguas residuales, las zonas a intervenir son las siguientes; zona 02, zona 03, zona 04, zona 05, zona 06, zona 07, zona 09, zona 10, zona 14 y zona 18.

Las cantidades de UBS a instalar por zona se detallan a continuación:

- Zona 02 = 63 UBS
- Zona 03 = 04 UBS
- Zona 04 = 29 UBS
- Zona 05 = 07 UBS
- Zona 06 = 05 UBS
- Zona 07 = 09 UBS
- Zona 09 = 07 UBS
- Zona 10 = 79 UBS
- Zona 14 = 04 UBS
- Zona 18 = 03 UBS


Freddy L. Benavides Sempértegui
FORMULADOR DE E.T.
M.P.G.H.


TARTULLO DELGADO ALBERT
INGENIERO CIVIL
CIP: 155895

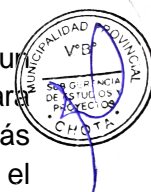
Se plantea cada UBS-AH familiar con biodigestor autolimpiable de 600 litros hacia zanjas de percolación.

Se ha tenido en cuenta que solo las aguas negras del inodoro se viertan al biodigestor con tuberías PVC SAL Ø4” y luego las aguas del biodigestor al pozo de percolación.



Las aguas grises del lavamanos, ducha y lavadero multiusos se conectara con tubería PVC de 2” hacia el pozo percolador.

Se ha tenido en cuenta la Norma IS:020 de Tanques Sépticos, que el biodigestor es un tratamiento primario de aguas residuales domesticas en la cual se separa los sólidos para degradarlos y reducirlos, produciendo un lodo negro que es eliminado fácilmente; además se tienen que el agua residual tratada (sin solidos) es eliminada para percolarse en el suelo.



De acuerdo a las especificaciones técnicas de biodigestores se tiene en el mercado de volúmenes de 600 a 700 lts para atender a viviendas familiares en promedio a 6 habitantes siempre y cuando solo esté colectado las aguas del inodoro al biodigestor, teniéndose una densidad promedio de 3.58 habitantes / vivienda se ha creído conveniente usar el de volumen 600 litros.

1. UNIDADES BÁSICAS SANEAMIENTO CON BIODIGESTOR AUTOLIMPIABLE PVC.

De acuerdo a la analizado y verificado en campo y contando con la aprobación de los beneficiarios se tomó en cuenta la selección de la UBS-AH Unidades básicas de saneamiento con arrastre hidráulico como solución técnica del sistema de saneamiento a las zonas antes mencionadas, se ha tenido en cuenta factores de orden técnico y cultural.

El conocimiento cabal de estos factores fue vital para la selección de la tecnología más conveniente, ya que se ha adoptado esta solución debido a las dificultades topográficas y en ocasiones por la distancia para poder conectar a la red proyectada de alcantarillado.

A continuación se detallan los siguientes aspectos:

✓ FACTORES TÉCNICOS

a) **Cantidad de agua utilizada:** corresponde al uso de agua para el arrastre de las excretas. Esta opción es para el sistema de alcantarillado y UBS-AH unidades básicas de saneamiento con arrastre hidráulico. Para ello se dispone de la cantidad suficiente en el sistema de agua proyectada.

La dotación que se ha considerado es lo que indica la guía del MEF de 80 lppd en el caso de UBS de arrastre hidráulico en zona de sierra.

b) **Ubicación respecto a la fuente de agua:** La vivienda más cercana a la fuente de agua se ubica a más de 8km. Cumple la condición que establece la norma técnica IS.020 Del reglamento nacional de edificaciones que indica:

- b) Las distancias de los tanques sépticos, campo de percolación, pozos de absorción a las viviendas, tuberías de agua, pozos de abastecimiento y cursos de agua superficiales (ríos, arroyos, etc.) estará de acuerdo a la siguiente tabla:

DISTANCIA MÍNIMA AL SISTEMA DE TRATAMIENTO

TIPO DE SISTEMAS	DISTANCIA MÍNIMA EN METROS			
	Pozo de agua	Tubería de agua	Curso superficial	Vivienda
Tanque séptico	15	3	--	--
Campo de percolación	25	15	10	6
Pozo de absorción	25	10	15	6

- c) El tanque séptico y el campo de percolación estarán ubicados aguas abajo de la captación de agua, cuando se trate de pozos cuyos niveles estáticos estén a menos de 15 m de profundidad.


ALBERTO DELGADO ALBERT
INGENIERO CIVIL
CIP: 155895


Fredy L. Benavides Sempértegui
FORMULADOR DE E.T.
M.P.C.H.

Por lo tanto, se cumple la condición de la NORMA IS.020.

En el estudio de mecánica de suelos realizado en el ámbito del proyecto no se detectó la napa freática. Se tiene referencia de que en la zona el nivel del agua es profunda a más de 20m de profundidad.

De la verificación de campo se deduce que el nivel freático está por debajo de los 2.60m que indica la R.M. N° 065-2013- VIVIENDA del 08-03-2013 en la cual en el artículo 1.- Modificar la “Guía de opciones técnicas para abastecimiento de agua y saneamiento para poblaciones concentradas del ámbito rural” en su página N° 03, en ítem 5.1.1.2. Ubicación respecto a la fuente de agua indica: Para el sistema de saneamiento, la disposición de las fuentes de agua influye en la ubicación de la opción técnica de saneamiento por lo siguiente: **“Si el nivel de la napa freática estuviera a una distancia menor a los 2.60m de la superficie del suelo, no se recomienda la instalación de la opción técnica de arrastre hidráulico, dado que la percolación en el terreno puede ocasionar la contaminación de la misma.**


TARRILLO DELGADO ALBERT
INGENIERO CIVIL
CIP: 135895


Freddy L. Benavides Sempértegui
FORMULADOR DE E.T.
M.P.CH.

Por lo tanto en el ámbito del proyecto la napa freática está por debajo de los 2.60m, se cumple la condición indicada en la RM N° 065-2013.

c) **Factores asociados al suelo:** en la solución del tipo familiar se ha tenido en cuenta los siguientes factores asociados al suelo:

✓ **Disponibilidad del terreno:** las viviendas de los beneficiarios disponen de espacio suficiente dentro de su predio para el tratamiento de las aguas de las UBS de arrastre hidráulico, sin causar problemas a los vecinos

✓ **Permeabilidad del suelo:** En el ámbito del proyecto se realizaron 08 test de percolación. Los TEST DE PERCOLACIÓN fue para determinar la tasa de infiltración del suelo en la zona colindante de las viviendas beneficiarias, lugar para el vertimiento de las aguas que se evacuaran de las UBS-AH hacia los pozos de percolación (Ver resultados en el ítem 3.2 - EMS), de los resultados se han determinado que son suelos **MEDIOS**.

Las casetas se proyectan en un área de 2.60x1.50m exterior, con cimientos corridos y sobrecimiento de concreto ciclópeo C:H 1:8+25% PM, muros de soga con ladrillo kk de 18 huecos caravista de 9x12x24cm, puerta de madera de 0.70x1.95m, ventana de madera de 0.60x0.30m protegida con malla galvanizada, estructura metálica en techo con cobertura de calamina galvanizada de 2.40x0.83m fijadas con ganchos “J”.

Las excretas del wáter se eliminarán a un biodigestor autolimpiable de 600 litros, ubicado a cierta distancia de las viviendas, del cual los lodos se eliminaran hacia una caja de lodos periódicamente y los líquidos se eliminaran a un pozo de percolación.

Las aguas grises del lavatorio, ducha y lavadero de multiuso no deben ingresar al biodigestor, estas deben eliminarse directamente al pozo de percolación.

F. APORTE DE CIERRE DE BRECHA AL SERVICIO

F.1 La inversión que se realice a través del presente proyecto está orientada a la contribución del cierre de brechas de los indicadores de brechas a nivel de cobertura y de calidad.

A continuación se detalla el Cuadro de Cierre de Brecha en Cobertura:

2.6.1. BRECHA DE COBERTURA							
Vinculación al cierre de brecha de cobertura	U.M.	Población del ámbito de influencia (a)	Población con acceso al servicio (b)	Población sin acceso al servicio (c) = (a) - (b)	Contribución al cierre de brechas (d) ≤ (c)	Brecha de cobertura sin proyecto	Brecha de cobertura con proyecto
PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN URBANA SIN ACCESO AL SERVICIO DE AGUA POTABLE MEDIANTE RED PÚBLICA O PILETA PÚBLICA	Personas	4469	0	4469		100.00%	100.00%
PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN URBANA SIN ACCESO A SERVICIOS DE ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS	Personas	4469	0	4469		100.00%	100.00%
Vinculación al cierre de brecha de cobertura	U.M.	m ³ año de aguas residuales producidas en el ámbito de influencia (a)	m ³ año de aguas residuales con tratamiento (b)	m ³ año de aguas residuales sin tratamiento (c) = (a) - (b)	Contribución al cierre de brechas (d) ≤ (c)	Brecha de cobertura sin proyecto	Brecha de cobertura con proyecto
PORCENTAJE DE VOLUMEN DE AGUA RESIDUALES NO TRATADAS	M3	1,093,038		1,093,038		100.00%	100.00%


Freddy L. Benavides Sempertegui
FORMULADOR DE E.T.
M.P.C.H.


TARRILLO DELGADO ALBERT
INGENIERO CIVIL
CIP: 195595



A continuación se detalla el Cuadro de Cierre de Brecha en Calidad:

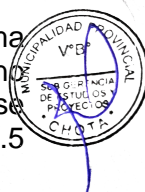
2.6.2 BRECHA DE CALIDAD					
Vinculación al cierre de brecha de calidad	U.M.	Total viviendas en el ámbito de influencia de la inversión (a)	N° de viviendas con presencia de cloro residual ≥ 0.5 mg/L (b)	N° de viviendas sin presencia de cloro residual ≥ 0.5 mg/L (c) = (a) - (b)	Contribución al cierre de brechas de brechas (d) \leq (c)
Porcentaje de viviendas urbanas con servicio de agua con cloro residual menor al límite permisible (0.5 mg/L)	Viviendas	1110	0	1110	100.00%
Vinculación al cierre de brecha de calidad	U.M.	N° de horas	N° horas al día con servicio de agua potable (b)	N° horas al día sin servicio de agua potable (c) = (a) - (b)	Contribución al cierre de brechas de brechas (d) \leq (c)
Porcentaje de horas al día sin servicio de agua potable en el ámbito urbano	Horas	24	0	24	100.00%



Freidy L. Benavides Sempértegui
FORMULADOR DE E.T.
M.P.C.H.

TAKRILLO DELGADO ALBERT
INGENIERO CIVIL
CIP: 1355895

F.2 La inversión que se realice a través del presente proyecto solucionará el problema crítico de la población beneficiaria de contar con agua potable para el consumo humano que reúna las mínimas condiciones de salubridad para su consumo, en ese sentido se podrá controlar que el cloro residual esté por debajo del límite permisible que es del 0.5 MG/L.



F.3 Actualmente la ciudad de Chota cuenta con el servicio de agua potable 4.0 horas diarias. Con la ejecución del presente proyecto se garantiza la continuidad del servicio por 4.0 horas/día para la población beneficiaria, siendo mayor a la continuidad del servicio sin proyecto.

F.4 La inversión que se realice a través del presente proyecto elevará el nivel de tratamiento del agua potable para consumo humano de la población beneficiaria, puesto que al ser un proyecto de ampliación el agua procederá de la PTAP que actualmente abastece a la ciudad de Chota. La operación y mantenimiento actual del sistema, así como la del presente proyecto estará a cargo de SEMAPA, quien realiza controles permanente de la calidad del agua con la finalidad de que no se superen los límites máximos permisibles de los parámetros físicos, químicos o biológicos, cuyos excesos podrían ocasionar daños a la salud y bienestar del ser humano.

G. PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO

El costo total de inversión del Proyecto "AMPLIACION DE LOS SERVICIOS AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO URBANO EN LA CIUDAD DE CHOTA, DISTRITO DE CHOTA - PROVINCIA DE CHOTA - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA", asciende a la suma de S/ 31'544,878.73 (TREINTA Y UN MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO CON 73/100 SOLES). El presupuesto ha sido obtenido con precios vigentes al 12 de diciembre del 2023.



RESUMEN DE PRESUPUESTO DEL PROYECTO	
DESCRIPCION	MONTO S/
1 OBRAS PROV, SEG. Y SALUD, MIT. AMBIENTA	433,872.26
2 SISTEMA DE AGUA POTABLE	8,899,215.51
3 SISTEMA DE ALCANTARILLADO	8,929,538.01
4 SISTEMA DE SANEAMIENTO CON UBS	3,452,702.53
COSTO DIRECTO (C.D.)	21,715,328.31
GASTOS GENERALES 10.00% C.D.	2,171,532.83
UTILIDAD 5%	1,085,766.42
SUB TOTAL	24,972,627.56
I.G.V. 18%	4,495,072.96
COSTO DE OBRA	29,467,700.52
GASTOS DE SUPERVISION INC. IGV	1,458,651.18
EXPEDIENTE TECNICO	-
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	30,926,351.70
CONTROL CONCURRENTE (2%)	618,527.03
PRESUPUESTO TOTAL	31,544,878.73

H. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

El presente proyecto se ejecutará a través de Recursos del Ministerio de Vivienda



I. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

La modalidad de ejecución del presente proyecto es por **CONTRATA**, donde la unidad ejecutora es la Municipalidad Provincial de Chota.

J. PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA

Según la programación de obra se tiene un plazo de ejecución de 9 meses (270 días calendarios), los cuáles están distribuidos considerando jornadas laborales contempladas en el expediente técnico.


TARRILLO CELGADO ALBERT
INGENIERO CIVIL
CIP: 1356895


Frey L. Benavides Sempértegui
FORMULADOR DE E.T.
M.P.CH.