

**EJECUCIÓN DE UNA OBRA (01) DE
RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS
POR RESIDUOS SÓLIDOS EN EL SECTOR
CHANA JILAHUATA – HUAYRAPATA CRUZ
CUNCA, DISTRITO DE AZÁNGARO,
PROVINCIA DE AZÁNGARO,
DEPARTAMENTO DE PUNO.**

Contratante: Unidad Ejecutora 003: Gestión Integral de la Calidad Ambiental

País: Perú

Proyecto: Programa 2-JICA: Recuperación de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos en el Sector Chana Jilahuata – Huayrapata Cruz Cunca, Distrito de Azángaro, Provincia de Azángaro, Departamento de Puno.

Nº Préstamo: Contrato de Préstamo Nº PE-F-PI de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón-JICA a través del Ministerio del Ambiente



CONTENIDO

Contenido

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (EETT)	5
1. ANTECEDENTES	5
2. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL	6
2.1 DISPOSITIVOS LEGALES VINCULANTES	6
2.2 DISPOSITIVOS LEGALES EN RESIDUOS SÓLIDOS	7
3. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	8
3.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO	8
3.2 VÍAS DE ACCESO	11
3.3 SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA DEGRADADA	12
3.4 METAS FÍSICAS DE LA OBRA A EJECUTAR	16
4. CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO	17
4.1 ASPECTOS GENERALES	17
4.2 ALCANCE	21
5. OBJETIVOS DE LA LICITACIÓN	22
5.1 OBJETIVO GENERAL	22
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
5.3 SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	23
6. EJECUCIÓN DEL PROYECTO	25
7. PERSONAL PROFESIONAL CLAVE	25
7.1 ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA DEL PERSONAL NO CLAVE DEL OFERENTE	26
7.2 PERSONAL NO CLAVE (NO SUJETO A EVALUACIÓN)	27
8. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA	28
8.1 FACTURACIÓN EN CONSTRUCCIÓN EN GENERAL	28
8.2 EXPERIENCIA EN OBRA	29
9. EQUIPO MÍNIMO PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	29
10. CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	30
11. INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA	30
11.1 ÁREA DE EJECUCIÓN DE OBRA DEL CONTRATISTA	30
11.2 PERMISOS	30
11.3 RELACIONAMIENTO COMUNITARIO	31



12. ESPECIFICACIONES PARA EL SERVICIO DE CONSTRUCCIÓN	31
12.1 PLAZO DE EJECUCIÓN	31
12.2 COORDINACIONES	39
12.3 RECURSOS QUE DEBE SUMINISTRAR EL CONTRATISTA	40
12.4 MATERIALES EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE OBRA	40
12.5 REQUISITOS DE EJECUCIÓN DE OBRA.....	40
12.6 ALCANCE DE LOS TRABAJOS EN LA OBRA.....	42
12.7 CALIDAD	42
12.8 CUADERNO DE OBRA	44
12.9 CONSULTAS SOBRE OCURRENCIAS EN LA OBRA	45
12.10 CAUSALES DE PRORROGA DE FECHA DE TERMINACION DE OBRA.....	45
12.11 PROCEDIMIENTOS DE PRORROGA DE FECHA DE TERMINACION DE OBRA	46
12.12 VARIACIONES DE OBRA.....	47
12.13 EVENTOS COMPENSABLES	47
12.14 MAYORES METRADOS	48
12.15 VALORIZACIONES DE OBRA (CUENTAS MENSUALES).....	48
12.16 CANTERA DE MATERIALES	50
12.17 OBRAS PROVISIONALES	51
12.18 INTERFERENCIAS CON OBRAS Y SERVICIOS.....	52
12.19 RESGUARDOS DIRECTOS DURANTE LOS TRABAJOS DE OBRA	52
12.20 ALMACENAMIENTO DE MATERIALES	54
12.21 SEGURIDAD E HIGIENE.....	54
12.22 CONDICIONES DE APROBACIÓN EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	55
13. PLAN DE UNA EFICIENTE GESTIÓN MUNICIPAL (PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTOS)	56
14. TERMINACIÓN DE OBRA	58
15. RECEPCIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA	59
16. RECEPCIÓN DEFINITIVA.....	59
17. FORMA DE PAGO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	60
18. LIQUIDACIÓN DE LA OBRA	60
19. INFORME FINAL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN DE ÁREA DEGRADADA EN CADA UNA DE SUS ETAPAS.....	63
20. OTROS INFORMES	66



Índice de Imágenes

<i>Imagen 1 Ubicación del Área Degradada.....</i>	<i>9</i>
<i>Imagen 2 Polígono del área de saneamiento físico legal y del área del proyecto</i>	<i>10</i>
<i>Imagen 3 Recorrido de acceso al área degradada “Chana Jilahuata-Huarapata Cruz Cunca” desde la Plaza de Armas de Azangaro.....</i>	<i>11</i>
<i>Imagen 4 Clasificación y sectorización de residuos sólidos</i>	<i>13</i>
<i>Imagen 5 Leyenda de clasificación de la altura de los residuos sólidos.....</i>	<i>14</i>
<i>Imagen 6 Perfil transversal del depósito de residuos sólidos.....</i>	<i>14</i>
<i>Imagen 7 Distribución de diseño de la recuperación del área degradada.</i>	<i>20</i>

Índice de Tablas

<i>Tabla 1 Coordenadas del polígono de saneamiento físico legal del área degradada del Sector Chana Jilahuata – Huayrapata Cruz Cunca - Datum WGS84 19S</i>	<i>10</i>
<i>Tabla 2 Coordenadas del polígono de las coordenadas de los vértices del área del proyecto y cerco perimétrico existente en el Sector Chana Jilahuata – Huayrapata Cruz Cunca - Datum WGS84 19S</i>	<i>11</i>
<i>Tabla 3 Leyenda de sectorización de los residuos sólidos</i>	<i>12</i>
<i>Tabla 4 Leyenda de clasificación de la altura de los residuos sólidos</i>	<i>13</i>
<i>Tabla 5 Metas Físicas del Proyecto</i>	<i>16</i>
<i>Tabla 6 Personal Clave para la ejecución de la obra.....</i>	<i>25</i>
<i>Tabla 7 Personal no clave para la ejecución de la obra</i>	<i>27</i>
<i>Tabla 8 Equipo mínimo para la etapa de construcción</i>	<i>29</i>
<i>Tabla 9 Plazo de Ejecución de la obra</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 10 Instalaciones Provisionales de obra</i>	<i>51</i>



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (EETT)

1. ANTECEDENTES

Según el Ministerio del Ambiente, en el “Programa de Incentivos a la Mejora de Gestión Municipal – Meta 3 Implementación de un Sistema Integrado de Manejo de Residuos Sólidos – 2022 - Guía para el Cumplimiento de la Meta 3”, en el Perú se genera aproximadamente 7,905,118 toneladas de residuos sólidos municipales al año, lo que equivale alrededor de 21,657.85 toneladas/día, de los cuales 44.31% se disponen inadecuadamente. Siendo así, el Ministerio del ambiente MINAM promueve la gestión integral de residuos sólidos.

Mediante Resolución Ministerial N°013-2013-MINAM se formaliza la creación de la Unidad Ejecutora 003 Gestión Integral de Calidad Ambiental – UE003: GICA, correspondiente al “Programa de Desarrollo de Sistemas de Gestión de Residuos Sólidos en Zonas Prioritarias”, constituyendo este un organismo operativo, descentralizado y con un nivel de desconcentración administrativa. El objetivo general del “Programa de Recuperación de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos en Zonas Prioritarias” es mejorar las condiciones ambientales en las áreas degradadas por residuos sólidos en los municipios priorizados de Perú. Los objetivos específicos son:

- Recuperar las áreas degradadas.
- Fortalecer la gestión municipal en la disposición final de residuos sólidos municipales.
- Mejorar las condiciones y dotar de capacidades para expandir las oportunidades laborales de los recicladores informales.

El objetivo general del programa es mejorar la calidad ambiental por la eficiente y sostenible gestión de los residuos sólidos en las zonas indicadas. Asimismo, los resultados esperados durante la ejecución del proyecto incluyen: i) la construcción y puesta en operación de 31 rellenos sanitarios; ii) el paso de disposición en sitios no adecuados a rellenos sanitarios; iii) el aumento de la cobertura de barrido, recolección y transporte de residuos sólidos urbanos RSU; iv) la habilitación de centros de separación; v) la capacitación técnica, financiera y administrativa del personal municipal, así como la propuesta para la sostenibilidad financiera y mejora de los ingresos fiscales; y vi) el diseño y la implementación de estrategias de sensibilización comunitaria e inclusión económica.

La Municipalidad Provincial de Azángaro fue incluida en el “Programa de Desarrollo de Sistemas de Gestión de Residuos Sólidos en Zonas Prioritarias” (código SNIP 016-2010), impulsado por el Ministerio del Ambiente (MINAM) con el apoyo de fondos de cooperación internacional, como los del BID y JICA. Este programa comprende 31 Proyectos de Inversión Pública destinados a la Gestión



Integral de Residuos Sólidos, actualmente en ejecución, con una inversión aproximada de S/. 273 millones, beneficiando a casi 3 millones de habitantes.

Sin embargo, persiste el problema de las áreas degradadas debido a la inadecuada disposición de desechos sólidos, conocidas como botaderos. Para abordar esta situación, el MINAM ha iniciado la Segunda Fase del programa, denominada "Programa de Recuperación de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos", con el respaldo de los fondos internacionales del BID y JICA.

Cabe señalar que antes de la construcción y operación del relleno sanitario para la ciudad Azángaro, los residuos sólidos generados eran depositados en el botadero del sector Sector Chana Jilahuata – Huayrapata Cruz Cunca sin ningún tipo de control, generando problemas ambientales y de salud; quedando pendiente la solución del cierre y recuperación del área degradada por los residuos sólidos siendo este un pasivo ambiental.

La Municipalidad Provincial de Azángaro ha firmado un Convenio con el MINAM, autorizándolo a formular Proyectos de Inversión Pública de competencia municipal exclusiva, de acuerdo con lo estipulado en la Ley de Bases de la Descentralización y la Ley Orgánica de Municipalidades. Además, existe un Convenio Interinstitucional entre el MINAM y la Municipalidad que delega la ejecución del proyecto, y se han comprometido a financiar los costos de operación y mantenimiento a través de la Cuenta Única del Tesoro.

Dentro de este contexto, la Unidad Ejecutora 003: GICA viene desarrollando la elaboración del Estudio Definitivo del proyecto de "RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS SÓLIDOS EN EL SECTOR CHANA JILAHUATA – HUAYRAPATA CRUZ CUNCA, DISTRITO DE AZÁNGARO, PROVINCIA DE AZÁNGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO". Este proceso se llevará a cabo de acuerdo con los Términos de Referencia establecidos y conforme a las políticas de selección y contratación de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

2. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

El marco legal corresponde a la versión vigente de los dispositivos legales y Normas técnicas vigentes que se indican a continuación, los cuales no son limitativos, pudiendo aplicarse toda norma pertinente adicional.

2.1 DISPOSITIVOS LEGALES VINCULANTES

- Constitución Política del Perú
- D.S. N° 012 - 2009 - MINAM, Política Nacional del Ambiente.
- Ley N° 28611 – Ley General del Ambiente
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.



- Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental y sus modificatorias.
- Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental
- Decreto Legislativo N° 1252 Decreto legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM, que aprueba el Reglamento sobre la Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales.
- Ley N° 26842, Ley General de Salud

2.2 DISPOSITIVOS LEGALES EN RESIDUOS SÓLIDOS

- Ley N° 29419, Ley que Regula la Actividad de los Recicladores.
- Decreto Supremo N° 005-2010-MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley que regula la Actividad de los Recicladores.
- Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 014 - 2017 - MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y sus modificatorias.
- 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, Aprueban Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.
- Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, Aprueban la Guía para la Elaboración de la Línea Base y la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales, en el Marco del Sistema Nacional de Impacto Ambiental.
- Artículo 113 de Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, LGIRS, que establece que está prohibida la habilitación urbana y la construcción de edificaciones de cualquier naturaleza en lugares que fueron utilizados



como infraestructura de residuos sólidos o áreas degradadas por los mismos

- Resolución Ministerial N° 150-2019-MINAM, que aprueba los "Términos de referencia para la formulación de Planes de Recuperación de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos Municipales" y la "Guía para la formulación del Plan de Recuperación de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos Municipales".
- Decreto Legislativo. N° 1451
- Decreto Supremo N° 001-2022-MINAM
- Decreto Supremo N° 004-2024-MINAM
- Resolución Ministerial N° 191-2016-MINAM
- Contrato de Préstamo No. PE-F-PI- entre la República del Perú y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón- JICA destinado a financiar parcialmente el Programa de Recuperación de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos en Zonas Prioritarias.

3. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

La información que se presenta a continuación está basada en el estudio definitivo elaborado en el año 2024.

Proyecto: "Recuperación de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos en el Sector Chana Jilahuata – Huayrapata Cruz Cunca, Distrito de Azángaro, Provincia de Azángaro, Departamento de Puno." con Código Único de Inversión N° 2311564.

3.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO

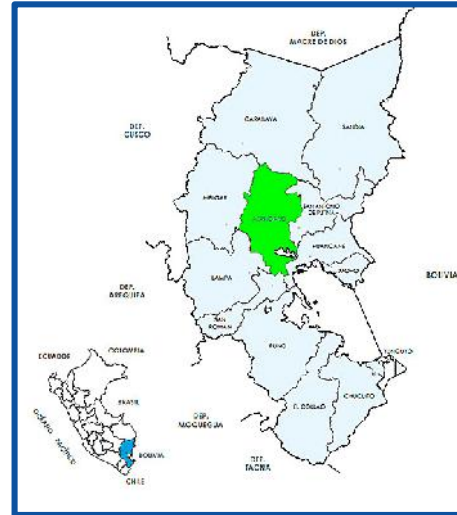
El área degradada se ubica en el sector de Chana Jilahuata – Huayrapata Cruz Cunca, distrito de Azángaro, provincia de Azángaro, departamento de Puno, a una altitud promedio de 3870.00 m.s.n.m., en las siguientes coordenadas UTM, Datum WGS84: 373274.00 m Este; 8350202.00 m Norte, zona UTM 19L.



Imagen 1 Ubicación del Área Degradada



REGIÓN



PROVINCIA



DISTRITO DE AZANGARO



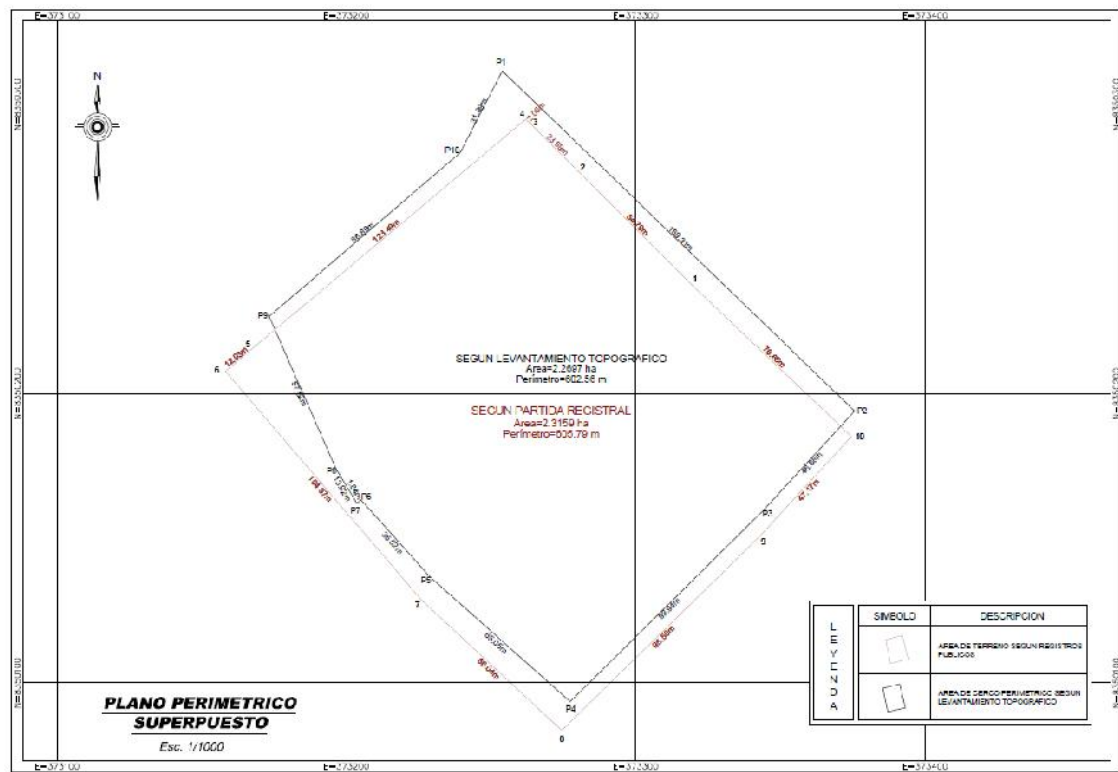
SECTOR CHANA JILAHUATA – HUAYRAPATA CRUZ CUNCA

Fuente: Expediente Técnico Azángaro, 2024

El área de saneamiento físico legal ocupa una superficie de 2.32 Ha y un perímetro de 605.78 metros. La superficie ocupada con residuos en el terreno es 2.27 Ha en total, el cual se encuentra delimitada por un cerco perimétrico existente.

En la tabla 1. se presentan las coordenadas de los vértices del polígono legal de saneamiento y en la tabla 2 las coordenadas de los vértices del área del proyecto.

Imagen 2 Polígono del área de saneamiento físico legal y del área del proyecto



— Área de saneamiento físico legal
 — Área del proyecto según levantamiento topográfico y cerco existente
Fuente: Expediente Técnico Azángaro, 2024

Tabla 1 Coordenadas del polígono de saneamiento físico legal del área degradada del Sector Chana Jilahuata – Huayrapata Cruz Cunca - Datum WGS84 19S

SEGUN DOCUMENTO											
COORDENADAS UTM DE LOS VÉRTICES - PSAD56						COORDENADAS UTM DE LOS VÉRTICES - WGS84					
VERTICE	LADO	DISTANCIA(m)	ANGULO	ESTE (X)	NORTE (Y)	VERTICE	LADO	DISTANCIA(m)	ANGULO	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	1 - 2	54.79	181° 26' 22"	373523.3600	8350605.0795	1	1 - 2	54.79	181° 26' 22"	373318.9490	8350238.0093
2	2 - 3	23.69	179° 48' 45"	373484.6212	8350643.8217	2	2 - 3	23.69	179° 48' 45"	373280.2107	8350276.7510
3	3 - 4	2.06	178° 54' 11"	373467.8162	8350660.5185	3	3 - 4	2.06	178° 54' 11"	373263.4059	8350293.4475
4	4 - 5	123.49	96° 16' 25"	373466.3247	8350661.9447	4	4 - 5	123.49	96° 16' 25"	373261.9144	8350294.8737
5	5 - 6	12.03	180° 7' 6"	373371.7388	8350582.5536	5	5 - 6	12.03	180° 7' 6"	373167.3298	8350215.4835
6	6 - 7	104.37	89° 17' 13"	373362.5077	8350574.8379	6	6 - 7	104.37	89° 17' 13"	373158.0989	8350207.7679
7	7 - 8	66.04	173° 30' 10"	373430.4338	8350495.5962	7	7 - 8	66.03	173° 30' 10"	373226.0242	8350128.5274
8	8 - 9	95.50	92° 39' 43"	373478.6082	8350450.6448	8	8 - 9	95.50	92° 39' 43"	373274.3980	8350083.5766
9	9 - 10	47.17	176° 59' 52"	373546.9982	8350517.5117	9	9 - 10	47.17	176° 59' 52"	373342.5870	8350150.4427
10	10 - 1	76.65	91° 0' 14"	373578.9017	8350552.2563	10	10 - 1	76.65	91° 0' 14"	373374.4900	8350185.1869
TOTAL		605.79	1440° 0' 0"			TOTAL		605.78	1440° 0' 0"		

Area: 23158.5107 m²
 Area: 2.3159 ha
 Perimetro: 605.79 m

Area: 23157.8977 m²
 Area: 2.3158 ha
 Perimetro: 605.78 m

Fuente: Expediente Técnico Azángaro, 2024

Tabla 2 Coordenadas del polígono de las coordenadas de los vértices del área del proyecto y cerco perimétrico existente en el Sector Chana Jilahuata – Huayrapata Cruz Cunca - Datum WGS84 19S

CUADRO DE COORDENADAS DE LOS VÉRTICES DEL PREDIO					
VERTICE	LADO	DISTANCIA(m)	ANGULO	ESTE (X)	NORTE (Y)
P1	P1 - P2	169.31	73° 16' 40"	373253.8360	8350311.5970
P2	P2 - P3	46.68	91° 23' 44"	373375.6320	8350193.9830
P3	P3 - P4	93.94	177° 20' 45"	373344.0340	8350159.6250
P4	P4 - P5	65.05	93° 34' 1"	373277.3110	8350093.5000
P5	P5 - P6	35.52	173° 32' 11"	373228.7360	8350136.7650
P6	P6 - P7	1.84	264° 54' 23"	373205.0430	8350163.2220
P7	P7 - P8	13.92	84° 26' 55"	373203.5660	8350162.1190
P8	P8 - P9	57.52	172° 28' 45"	373196.3560	8350174.0240
P9	P9 - P10	86.89	106° 55' 40"	373173.2550	8350226.7010
P10	P10 - P1	31.89	202° 6' 56"	373239.2230	8350283.2570
TOTAL		602.56	1440° 0' 0"		
Area: 22697.2926 m ² (2.2697 ha) Perímetro: 602.56 m					

Fuente: Expediente Técnico Azángaro, 2024

3.2 VÍAS DE ACCESO

El acceso al área degradada "Chana Jilahuata-Huarapata Cruz Cunca" es a través de la vía afirmada que actualmente se utiliza para llegar al botadero municipal por unos 3.3 Km, desde la plaza de armas de la ciudad de Azángaro.

Imagen 3 Recorrido de acceso al área degradada "Chana Jilahuata-Huarapata Cruz Cunca" desde la Plaza de Armas de Azangaro



Fuente: Expediente Técnico Azángaro, 2024.



3.3 SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA DEGRADADA

En la localidad de Azángaro, la degradación ambiental por la disposición inadecuada de residuos sólidos es un problema significativo que afecta tanto el entorno como la salud de las comunidades locales. La acumulación de desechos en áreas no designadas, como ríos y terrenos baldíos, contamina el suelo y las fuentes de agua, generando un impacto negativo en la calidad del agua potable. Esto no solo compromete la salud de los habitantes, sino que también amenaza la agricultura local, al afectar la fertilidad del suelo y la calidad de los cultivos.

Además, la disposición incorrecta de residuos propicia la proliferación de plagas y enfermedades, ya que estos desechos son un refugio ideal para roedores e insectos que pueden transmitir enfermedades. La situación se agrava por la falta de infraestructura adecuada para la gestión de residuos y una limitada conciencia sobre la importancia del reciclaje y la reducción de desechos. Para abordar estos desafíos, es esencial implementar programas de educación ambiental, mejorar los sistemas de recolección de basura y fomentar prácticas sostenibles que involucren a la comunidad en la gestión adecuada de sus residuos.

En esta sección, se ha llevado a cabo la identificación y clasificación de los montículos de residuos sólidos presentes en el área degradada del predio. Los residuos se han categorizado según su naturaleza en cuatro tipos principales: inertes/escombros, incinerados, recientes, y combinados/mezclados.

El análisis realizado en el presente estudio ha determinado que la totalidad de la superficie destinada a la disposición de residuos sólidos, que abarca un área de 22,697.29 m², está constituida por residuos combinados/mezclados.

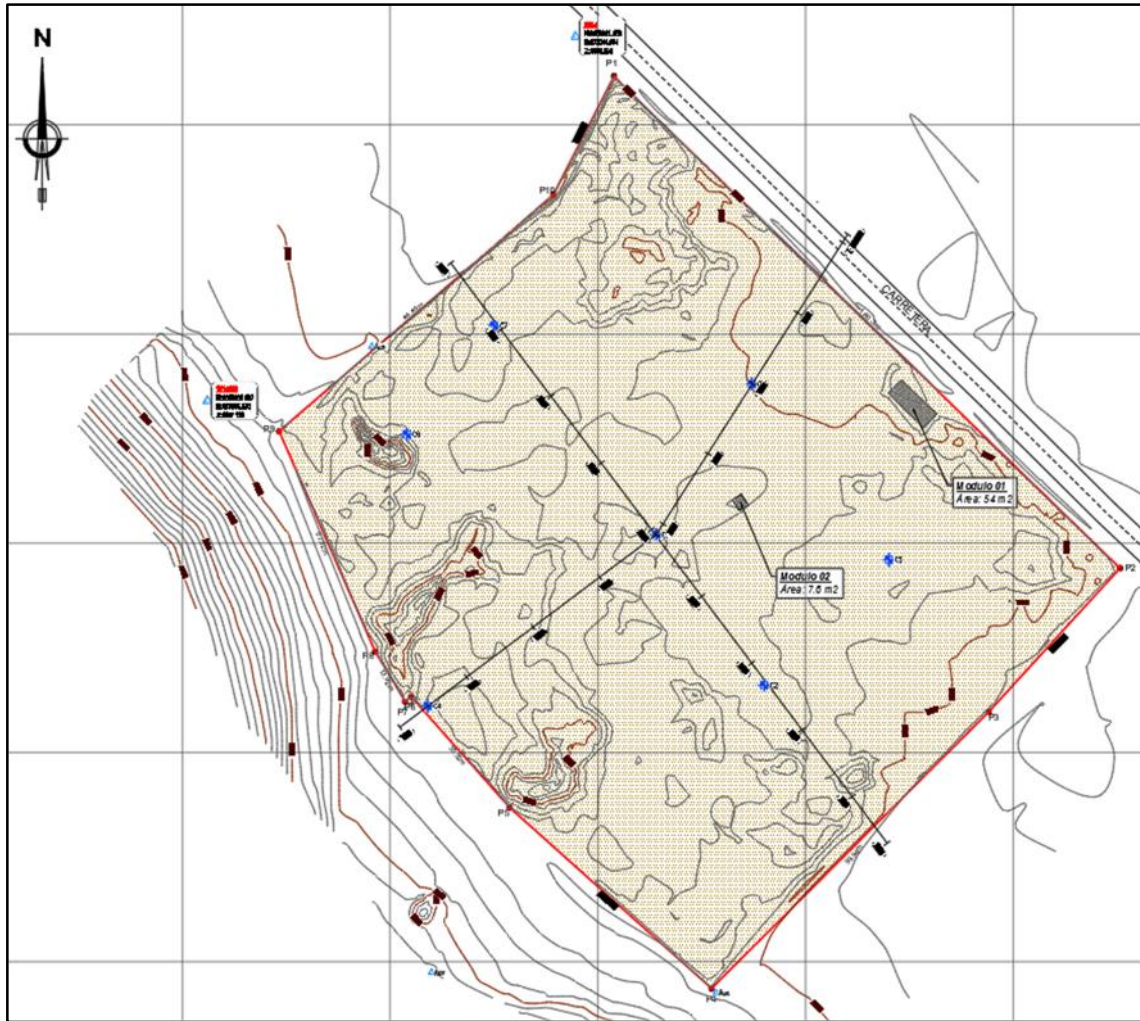
Tabla 3 Leyenda de sectorización de los residuos sólidos

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS SECTORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS		
SÍMBOLO	CLASE	ÁREA m2
	INERTES/ ESCOMBROS	0.00 m2
	INCINERADOS	0.00 m2
	RECIENTES	0.00 m2
	COMBINADOS / MEZCLADOS	22697.29 m2

Fuente: Expediente Técnico Azángaro, 2024.







Imagen 4 Clasificación y sectorización de residuos sólidos



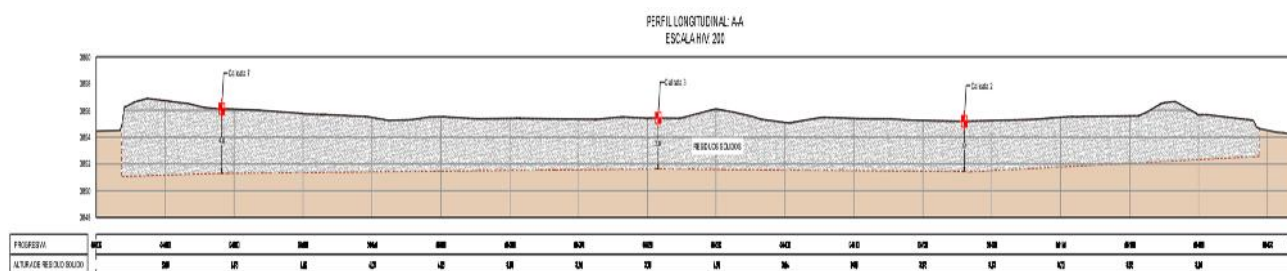
Fuente: Expediente Técnico Azángaro, 2024.

Tabla 4 Leyenda de clasificación de la altura de los residuos sólidos

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS CLASIFICACIÓN POR ALTURA DE LOS DE RESIDUOS SÓLIDOS			
SÍMBOLO	TIPO	ALTURA DE RESIDUOS	ÁREA m2
	TIPO A	MENORES A 0.5 m	0.00 m2
	TIPO B	ENTRE 0.5 Y 2.0 m	1122.01 m2
	TIPO C	MAYORES A 2.0 m	21575.28 m2
	TIPO D	ESPARCIDOS POR EL BOTADERO	0.00 m2

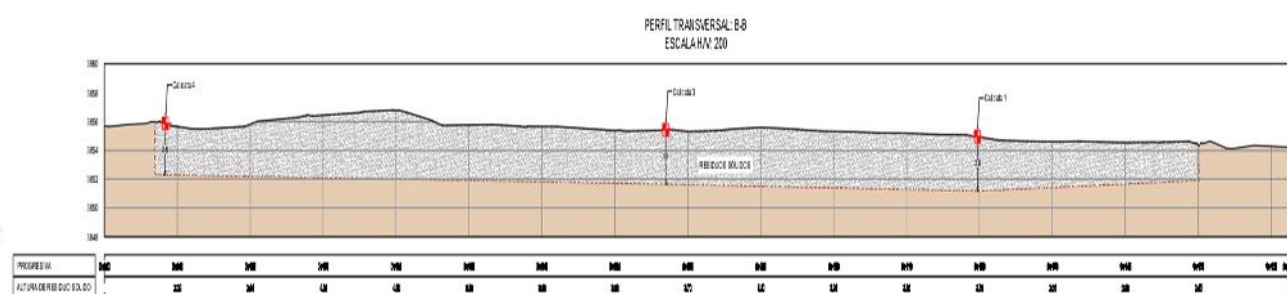
Fuente: Expediente Técnico Azángaro, 2024

Imagen 5 Leyenda de clasificación de la altura de los residuos sólidos



Fuente: Expediente Técnico Azángaro, 2024

Imagen 6 Perfil transversal del depósito de residuos sólidos



Fuente: Expediente Técnico Azángaro, 2024

Descripción del área degradada por residuos sólidos

- Los Residuos sólidos se encuentran dispuestos por montículos ya coberturados.
- Los residuos sólidos fueron vertidos desde el año 2007
- El botadero fue utilizado para la disposición final de residuos sólidos por la Municipalidad Provincial de Azángaro, así como por diversos distritos circundantes. Adicionalmente, se reporta que poblaciones en tránsito también depositaron sus residuos en este lugar.
- La zona degradada carece de un sistema de control efectivo para el ingreso y salida de personas o vehículos. No obstante, el área está delimitada por un cerco perimétrico y dispone de un portón de acceso, el cual permanece cerrado.
- El volumen aproximado según los estudios de línea base es 88693.905 m³ según el plano de estimación de volumen de residuos sólidos
- El área degradada no cuenta con infraestructura de lixiviados.
- El área degradada no cuenta con infraestructura de gases.

- El área degradada no se encuentra sobre suelo impermeabilizado, según la verificación de calicatas.
- Existe la presencia de residuos sólidos humedecidos que van desde 0.2 m de profundidad hasta 5.2 m, de profundidad, según el estudio de geotecnia.
- No se evidencia presencia de animales de crianza o granjas en la zona de influencia directa ambiental.
- No se evidencia presencia de cultivos dentro del área de intervenir.
- No se observa la presencia de recicladores en las inmediaciones del área a recuperar.
- No existe personal laborando en el área degradada por residuos sólidos.
- No existe servicios básicos en las inmediaciones del botadero.
- No existe alteración paisajística por fenómenos meteorológicos como las precipitaciones.
- No se evidencia una alteración paisajística considerable debido a la inadecuada disposición de los residuos sólidos. Actualmente, el área ha sido cercada por la municipalidad, y los residuos dentro de este espacio están dispuestos en montículos que han sido adecuadamente cubiertos.
- El área degradada no cuenta con señalética para desplazamiento u otros fines
- No se realiza actividades de supervisión, vigilancia y monitoreo ambiental.
- No se registra presencia de población dentro del área afectada por la disposición de residuos sólidos. Existen dos estructuras que anteriormente funcionaron como oficinas administrativas durante las operaciones, las cuales actualmente se encuentran desocupadas, con signos de deterioro en puertas y ventanas.
- El tipo de relieve donde se depositan los residuos es semiplano.
- No se ha identificado existencia de fallas geológicas.
- No existe presencia de ecosistema frágil.
- No existe presencia de quebrada ni cursos de agua identificada por el ANA dentro del área degradada.
- El área no se encuentra emplazada sobre área natural protegida ni zonas de conservación.




3.4 METAS FÍSICAS DE LA OBRA A EJECUTAR

A continuación, se presenta un cuadro con las principales metas físicas (indicadores/objetivos numéricos) que se pretenden alcanzar mediante la ejecución del proyecto de Recuperación del Área Degradada por Residuos Sólidos en "Chana Jilahuata-Huarapata Cruz Cunca".

Tabla 5 Metas Físicas del Proyecto

ITEM	METAS FÍSICAS	ACTIVIDADES	UND	CANTIDAD
1	Recuperación del Área degradada por Residuos Sólidos	Limpieza y remoción de residuos sólidos depositados sobre el terreno.	ha	2.269
2	Área de confinamiento de residuos Sólidos	Conformación de la superficie para el confinamiento de los residuos sólidos del área degradada.	ha	1.45267
3	Estabilización de Residuos Sólidos	Ejecución de trabajos de acarreo, acopio, compactación y confinamiento de residuos sólidos sobre el terreno.	m3	88,693.905
4	Cobertura de Residuos Sólidos	Conformación de estratos para la estabilización, cobertura y/o impermeabilización sobre el área de confinamiento de residuos sólidos.	m3	14,721.72
		Capa de Regularización: Cumplirá la función de estabilizar la superficie de residuos sólidos compactados y brindar nivelación del terreno, se conformará con material propio de la zona	m3	3,743.65
		Capa de Cobertura Intermedia: Cumplirá la función de brindar la impermeabilización necesaria al área de confinamiento para mitigar la filtración de precipitaciones pluviales, se conformará con material de préstamo en combinación con cal	m3	3,438.99
		Capa de Cobertura Final: Cumplirá la función de brindar la reinserción paisajística al área de confinamiento de residuos, de esta forma integrándolo al paisaje natural de su entorno, se conformará con material propio de la zona	m3	2,523.75
5	Sistema de Drenaje de biogás	Construcción de drenes verticales (chimeneas) sobre la plataforma superior del área de confinamiento de residuos para evacuar los gases hacia el exterior, tendrá una profundidad de 3m y se construirá con tubería HDPE 8", cilindros metálicos de 55 galones, filtro de canto rodado y quemadores.	und	06
6	Drenaje Pluvial	Construcción de canales y/o cunetas para la captación y evacuación de la escorrentía pluvial sobre el área de confinamiento de residuos sólidos, se ubicarán tanto en la vía de acceso interior, así como en la plataforma	m	589.52





ITEM	METAS FÍSICAS	ACTIVIDADES	UND	CANTIDAD
		superior, y se construirán con concreto $F'c=175 \text{ kg/cm}^2$.		
7	Vías de acceso	Conformación de vía de acceso perimetral al área de confinamiento de residuos para el tránsito de vehículos y/o maquinarias en la etapa de operación y mantenimiento, tendrá un ancho de 6.0 m y una base de 0.20 m con material afirmado.	m	544.21
8	Pozos de monitoreo y control	Construcción de piezómetros para monitorear la calidad de escorrentía de aguas subterráneas alrededor del área de confinamiento de residuos sólidos, se construirá con tubería HDPE 6" con una profundidad de 4.0 m	und	02
9	Cerco Perimétrico	Remodelamiento y mejoramiento de cerco perimetral existente, se conformarán elementos de seguridad con tubería cuadrada de 3x3 con una altura de 0.50 m, con 03 hileras de alambre de púas y con anclajes metálicos al concreto existente.	m	602.59
10	Señalización	Construcción de muro de identificación de 6.80m de largo y 2.50m de alto donde se describirá información relevante del proyecto.	und	01
11	Control de Asentamientos	Construcción de dados de concreto de $0.50 \times 0.50 \times 0.20$ con concreto $F'c=175 \text{ kg/cm}^2$ cuya función será de permitir verificar los desniveles del terreno producto del asentamiento superficial en el área de confinamiento de residuos sólidos	und	06
12	Recuperación Paisajística	Implementación de un estacionamiento, 01 muro de identificación de 9m de largo y 3.20 de alto, así como un circuito que permitirán brindar las condiciones necesarias para que el área recuperada pueda ser visitada y así promover su exposición como un caso de éxito a nivel regional.	und	01

Fuente: Expediente Técnico Azángaro, 2024.

4. CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO

4.1 ASPECTOS GENERALES

El presente proyecto se centra en el cierre técnico y la recuperación de áreas degradadas por la disposición de Residuos Sólidos Urbanos (RSU). Se estima un

volumen total de 285,259.020 m³ de residuos sólidos en el área afectada para el año 2024, lo que resalta la necesidad de implementar un plan efectivo de Recuperación de Área Degradada.

El método de diseño adoptado contempla la estabilización de taludes existentes y la remoción de materiales de áreas externas. La geometría de los taludes se establecerá con una proporción de 5 H:1 V en promedio.

Para garantizar la seguridad estructural, se establecerán factores de seguridad mínimos de 1.5 en condiciones estáticas y 1.25 en condiciones pseudoestáticas, considerando la posibilidad de eventos sísmicos en la región. Esto permitirá asegurar la estabilidad de los taludes ante diversas condiciones ambientales.

La impermeabilización de los taludes se realizará siguiendo las directrices de la "Guía para la formulación del plan de recuperación de áreas degradadas con residuos sólidos" y los Términos de Referencia (TdR) del proyecto. Este sistema de impermeabilización constará de una capa de regularización, una capa intermedia impermeable y una capa final destinada a la vegetación, con el fin de promover la recuperación ecológica del área.

En el expediente técnico, la Distribución del Diseño de la Recuperación del Área Degradada contempla varias actividades esenciales que asegurarán una correcta remediación y habilitación del área afectada por residuos sólidos. En primer lugar, se realiza la limpieza y remoción de residuos sólidos, con un área de 2.269 hectáreas, seguida de la conformación de la superficie para el confinamiento de residuos sólidos, cubriendo una extensión de 1.45267 hectáreas.

Para estabilizar los residuos sólidos, se ejecutarán trabajos de acarreo, acopio, compactación y confinamiento en una cantidad aproximada de 88,693.905 m³. El proceso de cobertura de los residuos sólidos incluye tres capas: la capa de regularización (3,743.65 m³) para estabilizar y nivelar la superficie; la capa de cobertura intermedia (3,438.99 m³) para impermeabilizar el área y evitar la filtración de lluvias; y la capa de cobertura final (2,523.75 m³) para la reintegración paisajística del área, utilizando material propio de la zona.



El diseño incluye también la instalación de un sistema de drenaje de biogás mediante la construcción de seis drenes verticales (chimeneas), con tubería HDPE de 8" y cilindros metálicos. En cuanto al drenaje pluvial, se construirán canales y cunetas para evacuar la escorrentía, con una longitud de 589.52 metros, utilizando concreto $F'c=175 \text{ kg/cm}^2$. Se establecerán vías de acceso con una extensión de 544.21 metros lineales, que permitirán el tránsito adecuado durante la operación y mantenimiento del área.

La construcción de pozos de monitoreo y control permitirá verificar la calidad del agua subterránea, con dos pozos de 4 metros de profundidad, fabricados en tubería HDPE de 6". Además, se realizará el mejoramiento del cerco perimétrico existente, con 602.59 metros lineales de tubería cuadrada de 3x3 y alambre de púas, reforzado con anclajes metálicos al concreto. La señalización incluirá un muro de identificación de 6.80 m de largo y 2.50 m de alto, brindando información relevante sobre el proyecto.

Finalmente, para el control de asentamientos, se construirán seis dados de concreto para monitorear posibles desniveles del terreno. La recuperación paisajística del área incluirá la implementación de un estacionamiento, un muro de identificación adicional de 9 metros de largo y 3.20 metros de alto, y un circuito que permitirá promover la visita al área recuperada, presentándola como un caso de éxito a nivel regional.

Este diseño integral está orientado a garantizar la recuperación, seguridad y funcionalidad del área degradada, con un enfoque en la sostenibilidad y el impacto positivo en la comunidad.

A continuación, se presenta la distribución de diseño para la recuperación del área degradada.



El Oferente utilizará el expediente técnico elaborado por el CONSORCIO L&G, en el año 2024, para efectuar el Cierre Técnico y recuperación del área degradada.

4.2 ALCANCE

La descripción del alcance de los servicios a Contratar es una Firma para la Ejecución del Proyecto.

EJECUCIÓN DE UNA OBRA (01) DE RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS SÓLIDOS EN EL SECTOR CHANA JILAHUATA – HUAYRAPATA CRUZ CUNCA, DISTRITO DE AZÁNGARO, PROVINCIA DE AZÁNGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

A nivel enunciativo y no limitativo, en este documento se describen las especificaciones para la ejecución del proyecto. El alcance del trabajo de la firma a contratar considera actividades de construcción de toda la infraestructura definida y aprobada en el Expediente Técnico para la Recuperación del Área Degradada de Azángaro, considerando que se cuente con todos los permisos y autorizaciones que establece la Ley y normatividad vigente.

Para cumplir con la calidad exigida, se deberán realizar todas las pruebas requeridas para las diferentes especialidades durante y al final de la ejecución de cada una de ellas. Dentro de estas pruebas de calidad se consideran las muestras y ensayos de laboratorio requeridos, certificaciones por institutos o reparticiones externas, instrumentos de control, inspecciones de Obra (realizados por la Supervisión o quien lo represente), recepciones de los organismos y/o entes legales correspondientes, capacitaciones al usuario final, entre otras.

Al término de la ejecución de la Obra, los planos deberán estar actualizados con todas las modificaciones realizadas al proyecto (planos as built); además, se deberá actualizar sistemáticamente la planimetría del proyecto en coordinación con todas sus especialidades a medida que avanza la construcción. Así mismo se deberá presentar un informe técnico que detalle los cambios realizados en obra que hayan afectado lo establecido en los planes y programas contemplados en el PRAD.

En la obra se deberá realizar las actividades de capacitación y adiestramiento en campo del personal que designe la Municipalidad correspondiente, en las actividades y acciones dirigidas al mantenimiento del área recuperada, seguimiento y monitoreo ambiental, medidas de contingencia para mitigar los posibles impactos ambientales de la infraestructura, implementación del plan de emergencias y contingencias y procedimientos de seguridad y salud



ocupacional, de acuerdo a lo especificado en el Expediente Técnico de la obra.

Se entenderá como parte integral de estas EETT , todas las exigencias de la normatividad vigente que tengan relación con el proyecto a ejecutarse, como La Ley General del Ambiente, Ley N°28611 y su Reglamento, Ley General de Residuos Sólidos y reglamento, la Ley General de Desarrollo Urbano, Planos Reguladores, Leyes y Reglamentos atinentes a la ejecución de la Obra, como la de los demás servicios tales como agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, pavimentación, código sanitario, normas Técnicas Básicas, normativas específicas del Ministerio de Salud, Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Transporte y Comunicaciones; Ministerio de Trabajo, Ministerio de Defensa, u otras. Estos documentos no se adjuntan al presente documento por entenderse conocidos por los oferentes.

5. OBJETIVOS DE LA LICITACIÓN

5.1 OBJETIVO GENERAL

El presente Proceso de Selección tiene como objetivo contratar una Firma para la EJECUCIÓN DE UNA OBRA (01) DE RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS SÓLIDOS EN EL SECTOR CHANA JILAHUATA – HUAYRAPATA CRUZ CUNCA, DISTRITO DE AZÁNGARO, PROVINCIA DE AZÁNGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO, Código Único de Inversión N° 2311564, así como su respectivo instrumento ambiental, Plan de Recuperación de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos (PRAD) aprobado, el cual cumpla con la normativa vigente aplicable, bajo un criterio de eficiencia de costos y manejo sustentable.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos para el proyecto son los siguientes:

- a) Definición de criterios y parámetros mínimos de cumplimiento por la empresa que desarrollará la construcción e implementación del proyecto.
- b) Definición de lineamientos mínimos para el control, ejecución y correcto desarrollo de las actividades por parte del contratista de obra antes, durante y después de la culminación de la obra. considerando los aspectos técnicos, ambientales y sociales existentes en el área degradada.
- c) Realizar la capacitación y el adiestramiento de la Operación y Mantenimiento del área recuperada, así como el Plan de eficiente gestión municipal del personal designado por la Municipalidad correspondiente, y población, respecto a las actividades y acciones dirigidas a la operación, mantenimiento, plan de contingencias y mitigación de los posibles impactos ambientales y sociales del área recuperada de acuerdo al expediente técnico y el Plan de Recuperación de Áreas Degradadas por residuos sólidos.



5.3 SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Contratante dará seguimiento y supervisará la ejecución de la Obra y la implementación del Plan de Recuperación de Áreas Degradadas (PRAD), a través de una firma Consultora que el Contratante designe, el cual se denominará "La Supervisión" en lo que sigue, y actuará por delegación del Contratante y tendrá las facultades que este le asigne.

No obstante, la labor de la Supervisión, el Contratista será responsable de las deficiencias resultantes en aquellas obras construidas defectuosamente. En consecuencia, las acciones de Supervisión no relevarán al Contratista de la responsabilidad de mantener un nivel adecuado de supervisión y su propio control de calidad.

-Alcance de la supervisión

El Alcance de la supervisión de obra sin ser limitativa será la siguiente: Supervisará y dará seguimiento al avance físico y financiero de cada una de las actividades de la obra, en el momento y en la forma que lo estime conveniente, en consecuencia, La Supervisión supervisará de forma permanente.

Aquellas actividades de supervisión y control de la obra que pudieran interferir con algún proceso de construcción, deberán ser programadas y avisadas al Contratista con una anticipación razonable, quien dará todas las facilidades necesarias para su realización.

La Supervisión de la obra, deberá, entre otras funciones, formular todas las observaciones que le merezca la ejecución de las partidas, verificar la calidad de los suministros, interpretar los planos y especificaciones del proyecto, verificar la correcta dimensión y ubicación de los elementos proyectados en su materialización en obra, verificar el cumplimiento de las medidas tomadas por la brigada socioambiental para la prevención y minimización de conflictos sociales, velar por el orden y limpieza de los terrenos y recintos de trabajo, aprobar los trabajos y aprobar las mediciones de las cantidades de obra requeridas para el pago de los servicios.

En consecuencia, La Supervisión estará facultada, sin ser limitativa a lo siguiente:

-Rechazar, y solicitar el retiro de materiales llegados a la obra que no cumplan las especificaciones pertinentes.

-Suspender trabajos, ordenar la paralización de una parte o del total de las obras u ordenar demolición, desarme o reconstrucción de una parte de la obra cuando se compruebe incumplimiento de los antecedentes que rigen la ejecución del proyecto, cuando la obra se ejecute en forma descuidada o con peligro para personas y/o instalaciones, o no se tomen las muestras o ensayos



prescritos, cuando no se hayan cumplido los requisitos especificados en resistencia, dimensiones, ubicación y calidad de los materiales y obras ejecutadas, situación en la que el Contratista no tendrá derechos a pagos adicionales, indemnizaciones, pago por mayores gastos generales u otros gastos que deriven de la reparación o a consecuencia de lo descrito.

-Exigir ensayos especiales cuando a su juicio sean necesarios, evaluando la pertinencia de generar adicionales o eventos compensables.

- Verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y/o minimización de conflictos sociales, incluyendo mecanismos de participación ciudadana, sensibilización y difusión de los beneficios del proyecto y las medidas de ambientales implementadas.

- Verificar y realizar el seguimiento al cumplimiento de las medidas establecidas en el Programa de medidas correctivas, preventivas, de minimización de los potenciales impactos ambientales, Programa de monitoreo y vigilancia, Programa de asuntos sociales, Programa de capacitación y adiestramiento, Programa de contingencias y Plan de cierre, conforme los detalles establecidos en el PRAD.

- Verificar el cumplimiento de las medidas del programa social que incluye, las medidas de comunicación e información a través de la realización de talleres informativos, medidas de resolución de conflictos, difusión del código de conducta, contratación de mano de obra local no calificada, control de deudas locales que aseguren que la contratista tenga deuda cero tanto con proveedores y trabajadores; la implementación del buzón de sugerencias y panel de respuestas para la atención de las consultas locales; cumplimiento de compromisos sociales al cierre de obra asegurando que la contratista cumpla todos los compromisos con las evidencias respectivas, conforme a lo detallado en el instrumento ambiental.

- La supervisión de la obra se realizará de manera permanente y concurrente

-Aplicar las sanciones y/o penalidades prescritas en las Condiciones del Contrato.

-Entregar instrucciones respecto de la obra y sus procedimientos constructivos mediante Cuaderno de Obra.

-Verifica y da conformidad a las obras culminadas.

-Entre otras atribuciones y facultades, según se interpreten de los documentos de la Licitación.



No obstante, de la labor de La Supervisión, el Contratista será responsable de las deficiencias resultantes en aquellas obras construidas defectuosamente. En consecuencia, las acciones de Supervisión no relevarán al Contratista de la responsabilidad de mantener un nivel adecuado de supervisión y su propio control de calidad.

6. EJECUCIÓN DEL PROYECTO

La ejecución del Proyecto se realizará y desarrollará de acuerdo a lo establecido en el Expediente Técnico aprobado por la UE003 y el Plan de Recuperación del Área Degradada contenido en este.

- Sistema de Contratación: A Precios Unitarios

- Modalidad de Ejecución: Por Contrata

7. PERSONAL PROFESIONAL CLAVE

El Oferente deberá considerar para la Obra, como mínimo el siguiente personal, con copias de la documentación que acredite fehacientemente lo solicitado, cuyo cumplimiento será evaluado, en caso de ser adjudicado, para la firma del contrato.

El contratista deberá presentar el Certificado de Habilidad Profesional, emitido por el colegio profesional correspondiente en el Perú del profesional propuesto a la firma del Contrato.

Tabla 6 Personal Clave para la ejecución de la obra

FUNCIÓN	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL
PERSONAL ESPECIALISTA:	INGENIERO RESIDENTE DE OBRA	
Ingeniero a cargo en forma permanente de la obra, de modo de garantizar su desarrollo conforme las normas técnicas, los planos, especificaciones técnicas, presupuesto y demás documentos que constituyen el proyecto de diseño a detalle del cierre técnico para la Recuperación del Área Degradada, así como del contrato de ejecución de obra. Es de su responsabilidad el control de calidad de la obra; calidad de los materiales, verificación estado de equipos, la mano de obra y servicios que se empleen, cumpliendo las especificaciones técnicas pertinentes y las normas de seguridad industrial. Responsable del control que es necesario efectuar para que la adquisición de equipos, materiales y servicios se realice con la suficiente racionalidad y cumplimiento de las especificaciones técnicas pertinentes y de los tiempos programados.	Ingeniero civil, y/o Ing. Sanitario debidamente Titulado, colegiado y habilitado.	<p>General: Experiencia no menor de cinco (05) años en obras de infraestructura civil.</p> <p>Especifica: Profesional como residente de obra y/o, responsable directo de la ejecución de obra y/o director de obra de cuatro (4) obras de rellenos sanitarios y/o construcción de celdas transitorias de disposición de residuos sólidos y/o cierres técnicos de áreas degradadas y/o carreteras, en los últimos 15 años.</p>



FUNCIÓN	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL
PERSONAL ESPECIALISTA:	PROFESIONAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD	
Funciones:) Todas las referidas a SSOMA) Identificar y evaluar los riesgos laborales y ambientales) Desarrollar planes y estrategias para mitigar los riesgos) Verificar que se cumplan las regulaciones y estándares de seguridad laboral y ambiental) Planear e implementar medidas de seguridad, como el uso de cascos, gafas protectoras y chalecos, etc. Conforme a lo requerido en el expediente técnico de obra.) Capacitar a los trabajadores sobre las prácticas seguras en el trabajo) Realizar seguimiento de las acciones correctivas sugeridas por la supervisión.	Ingeniero en Higiene y Seguridad y/o Ambiental y/o Civil y/o Ing. Industrial y/o carreras afines debidamente Titulado, colegiado y habilitado.	General: Experiencia no menor de dos (2) años en obras de infraestructura civil en general y/o seguridad y/o higiene

Los tiempos de experiencia general se contabilizan desde el grado como bachiller.

La revisión para la firma de contrato de la formación profesional, experiencia general y específica será realizada con base a los documentos y certificados de respaldo, los cuales deben señalar de forma clara y precisa las funciones desempeñadas y las fechas de inicio y fin de cada servicio.

La experiencia deberá ser la necesaria para asegurar la calidad de la obra, es por ello que la Entidad se reserva el derecho de disponer el cambio de personal en el momento que lo considere necesario.

El profesional clave ofertado y propuesto por el Contratista deberá permanecer por el tiempo en que fue contratado para la ejecución de la obra y liquidación, en caso que este personal no pudiera continuar con el trabajo, y renunciara o resuelva su contrato antes de la fecha prevista para la terminación de la obra, éste no podrá retirarse del trabajo de la obra de forma inmediata, y obligatoriamente deberá permanecer, hasta que la Entidad apruebe el cambio del mismo. El Contratista deberá celebrar un contrato con cada uno de los profesionales clave y no clave que presente, en los que incluya las condiciones de dejar el puesto de trabajo a su renuncia.

Todo cambio de personal deberá ser autorizado por la Entidad, previa revisión y conformidad de la supervisión de obra.

7.1 ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA DEL PERSONAL NO CLAVE DEL OFERENTE

Según lo indicado en los Documentos de Licitación (DDL).




7.2 PERSONAL NO CLAVE (NO SUJETO A EVALUACIÓN)

Tabla 7 Personal no clave para la ejecución de la obra

PERSONAL NO CLAVE	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL	CANTIDAD
<p>Ingeniero asistente de residente de obra</p> <p>Funciones: Asistencia al Residente en todas sus funciones</p>	<p>Ingeniero civil y/ sanitario y carreras afines debidamente Titulado, colegiado y habilitado.</p>	<p>General:</p> <p>Experiencia no menor de tres (03) años en obras de infraestructura civil.</p> <p>Específica:</p> <p>Profesional como residente de 04 obras y/o supervisor y/o asistente de residente y/o asistente de obra y/o asistente de supervisión y/o coordinador de obra y/o administrador de contrato de obras de obras de infraestructura civil en general.</p> <p>En los últimos 15 años.</p>	1
<p>Ingeniero especialista ambiental</p> <p>Funciones: Acciones para el cumplimiento de contrato en lo referido a las medidas y compromisos contenidos en el PRAD, salvaguardias ambientales y otros relacionados al componente ambiental y la eficiente gestión municipal</p>	<p>Ingeniero Ambiental y/o Sanitario y/o Ing. Forestal y/o afines debidamente Titulado, colegiado y habilitado.</p>	<p>General:</p> <p>Experiencia general en su especialidad no menor de cuatro (04) años</p> <p>Específica:</p> <p>Dos (02) años en obras de infraestructura civil en general y/o proyectos de infraestructura de residuos sólidos y/o proyectos de recuperación de áreas degradadas por residuos y/o pasivos ambientales de los diferentes sectores y/o obras de carreteras y/o saneamiento como especialista y/o encargado y/o coordinador ambiental</p>	1
<p>Ingeniero de Producción y de Calidad.</p> <p>Funciones: Actividades referidas al proceso de planeamiento y medición de la producción de la obra</p>	<p>Ingeniero civil, debidamente Titulado, colegiado y habilitado.</p>	<p>General:</p> <p>Experiencia no menor de dos (02) años en obras de infraestructura civil en general y/o Metrados y/o presupuestos y/o valorizaciones y/o planeamiento y/o calidad.</p> <p>Específica:</p> <p>Un (01) año en obras de infraestructura civil en general y/o proyectos de infraestructura de residuos sólidos y/o</p>	1





PERSONAL NO CLAVE	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL	CANTIDAD
		proyectos de recuperación de áreas degradadas por residuos y/o pasivos ambientales de los diferentes sectores y/o obras de carreteras y/o saneamiento como especialista y/o profesional y/o encargado y/o coordinador en seguimiento y planeamiento de obra.	
<p>Especialista Social</p> <p>Funciones: Se desempeñará de manera presencial en la zona de los trabajos durante la ejecución de la obra y dependerá del residente con quien coordinará sus acciones a fin de liderar y realizar acciones de prevención, minimización y resolución de conflictos, con el objeto de garantizar el adecuado desarrollo de la obra, teniendo en cuenta el Expediente Técnico, PRAD, los lineamientos de la normativa vigente, las salvaguardas socioambientales establecidas por el JICA.</p> <p>Es responsable de liderar las acciones sociales y de realizar reportes semanales en coordinación con el Residente y la Entidad.</p>	<p>Sociólogo y/o antropólogo y/o profesional en ciencias de la comunicación /o profesional de ciencias de la salud titulado y/o profesionales de trabajo social</p>	<p>General:</p> <p>Experiencia no menor de tres (03) años en su especialidad.</p> <p>Específica:</p> <p>Un (02) años como gestor social y/o supervisor social y/o especialista social y/o responsable social y/o gestor de conflictos sociales y/o coordinador social y/o coordinador de equipo de Intervención social y/o relacionista comunitario en obras en general.</p>	1

Fuente: Equipo Técnico

La presente lista no altera los profesionales que deben ser contratados en los gastos generales considerados en el expediente técnico.

8. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

8.1 FACTURACIÓN EN CONSTRUCCIÓN EN GENERAL

Según lo indicado en los Documentos de Licitación (DDL).

8.2 EXPERIENCIA EN OBRA

Según lo indicado en los Documentos de Licitación (DDL).

9. EQUIPO MÍNIMO PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

El oferente deberá demostrar para la obra, que cuenta con los equipos y herramientas que se mencionan a continuación:

Tabla 8 Equipo mínimo para la etapa de construcción

Descripción	Equipo mínimo
COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	01
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 ton 100-135Hp	01
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	01
RETROEXCAVADORA 90 - 110 HP	01
ESTACION TOTAL	01
DRON TOPOGRAFICO	01
TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	01
CARGADOR SOBRE LLANTAS 125-155 HP 3 yd3	01
MOTONIVELADORA 125 Hp	01
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	02
CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	01
GENERADOR ELECTRICO DE 5 KW	01
MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	01
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	01

Fuente: Expediente Técnico Azángaro, 2024.

La presente lista no limita la cantidad y tipo de maquinaria a usar, la cual deberá ser acorde al programa de obra.

Con la finalidad de garantizar la disponibilidad del equipo necesario para lograr el cumplimiento de las metas de la obra, en el caso de no ser algún equipo propio, se debe adjuntar para la firma del contrato, una Carta Compromiso de Alquiler indicando el periodo de alquiler, y en caso de ser equipo propio, la documentación que sustente la propiedad del equipo; debiendo cumplirse las características de la maquinaria según lo solicitado.



Se podrá ofertar equipos de mayor capacidad y en cantidad mayor, siempre y cuando el expediente técnico no haya establecido márgenes o rangos para la potencia, capacidad o características (límites inferiores y superiores) teniendo presente que el equipo no puede dañar el Área Degradada, en todo caso el contratista deberá dar cumplimiento a los tiempos establecidos para el desarrollo de la obra.

10. CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Contratista es la persona jurídica, cuya Oferta de Servicios para la ejecución de la Obra del Proyecto ha sido aceptada por el Contratante mediante un documento llamado "Contrato" firmado por las partes que contiene las obligaciones revisadas y acordadas.

11. INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA

El Plazo de ejecución del periodo de CONSTRUCCIÓN de la obra, se inicia a partir del día siguiente de la fecha de suscripción del Acta de Entrega de Terreno de la obra:

- Acta de entrega de terreno suscrita por un representante de la Municipalidad de Azángaro, un representante del Contratante (Unidad Ejecutora 003 del MINAM), un representante de la Supervisión y un representante del Contratista. Dicha suscripción debe realizarse el mismo día de la entrega de terreno y en el sitio de la Obra.

Para la entrega de Terreno, el Contratante notificará, a través de una carta u oficio, con anticipación tanto al Contratista, Supervisión y la municipalidad, la fecha en que se realizará dicho acto.

11.1 ÁREA DE EJECUCIÓN DE OBRA DEL CONTRATISTA

El propietario del terreno hará entrega del terreno de acuerdo con lo señalado en el ítem precedente. Dentro de esta área de la obra y de las áreas en la que intervenga el Contratista será plenamente responsable del mantenimiento total de las áreas en construcción de forma que no produzca ningún daño ni inseguridad al usuario, siendo absolutamente responsable de cualquier tipo de daño que se produzca a terceros.

11.2 PERMISOS

Es responsabilidad del Contratista gestionar y obtener los permisos y licencias que se requieran para la Construcción de la obra. Además, donde se requiera la aprobación de la Supervisión, conforme a estas especificaciones y otros documentos del Contrato, dicha aprobación no liberará al Contratista de sus deberes y responsabilidades conforme al Contrato.



11.3 RELACIONAMIENTO COMUNITARIO

El contratista debe establecer un relacionamiento positivo con la población del área de influencia directa (AID), informando de manera asertiva, oportuna, transparente y clara los alcances y avances de la obra periódicamente a través de los mecanismos de comunicación establecidos en el Programa de Asuntos sociales del PRAD y otros canales que se consideren necesarios por el contratista; así como la atención a las consultas de las partes interesadas del proyecto.

Deberá ejecutar las acciones programadas como parte del Componente social para la ejecución de la obra, gestionando los intereses de los actores sociales para evitar conflictos y manteniendo una relación de comunicación y respeto de las costumbres locales, dichas acciones deberán ser implementadas por el Especialista Social, quien también estará a cargo de la habilitación y atención de los buzones de sugerencia y paneles de respuesta.

La intervención de la empresa contratista deberá ser integral. En ese sentido las acciones de índole social, deberán ser consideradas durante toda la ejecución de la obra y de conocimiento del personal clave de la contratista y equipo de supervisión correspondiente.

12. ESPECIFICACIONES PARA EL SERVICIO DE CONSTRUCCIÓN

12.1 PLAZO DE EJECUCIÓN

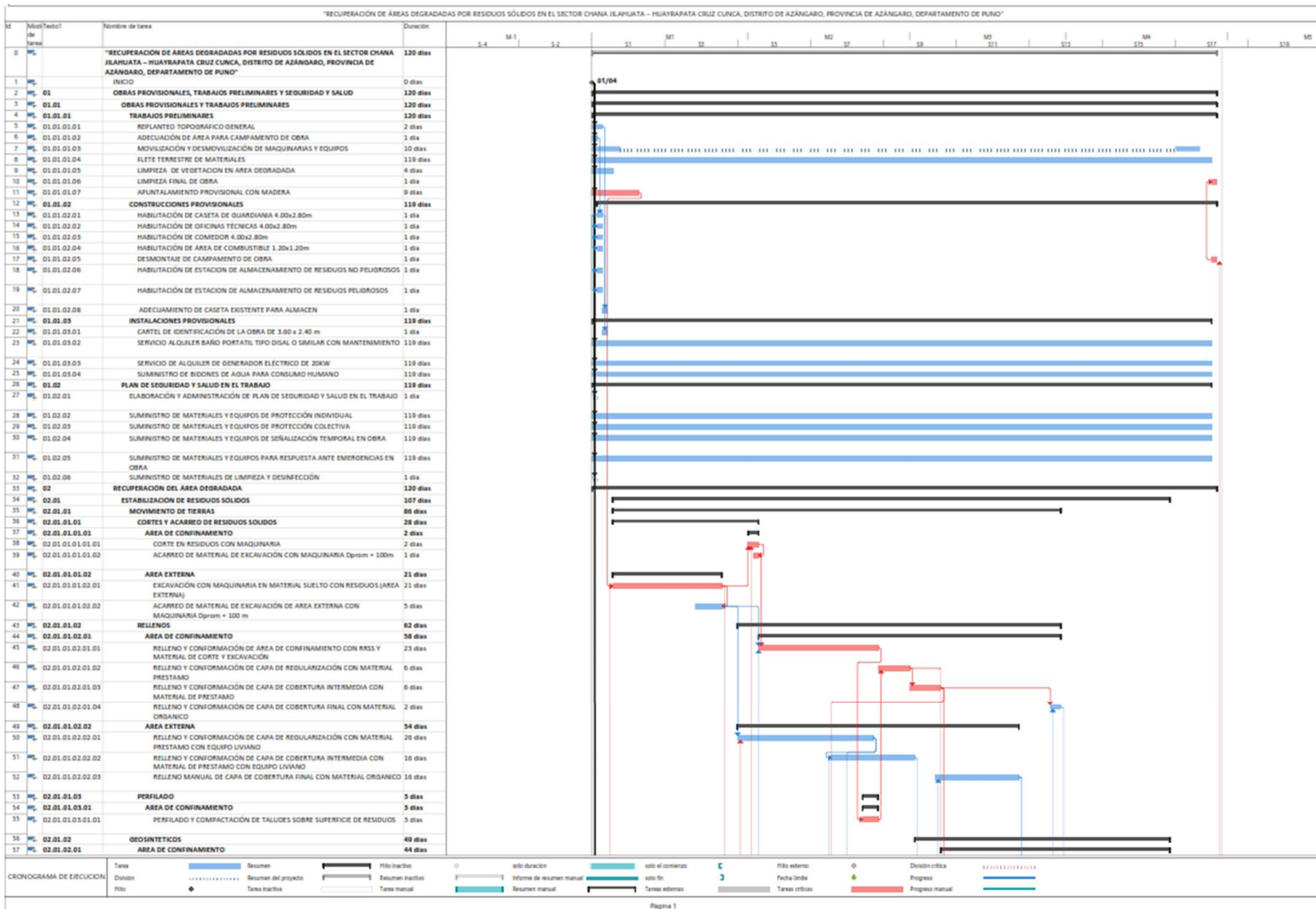
El Plazo previsto para la TERMINACIÓN de la Obra es de 135 días calendario (ejecución de obra y recepción), computados a partir del inicio del periodo de Ejecución descrito en la tabla 09 y de acuerdo con el siguiente detalle:

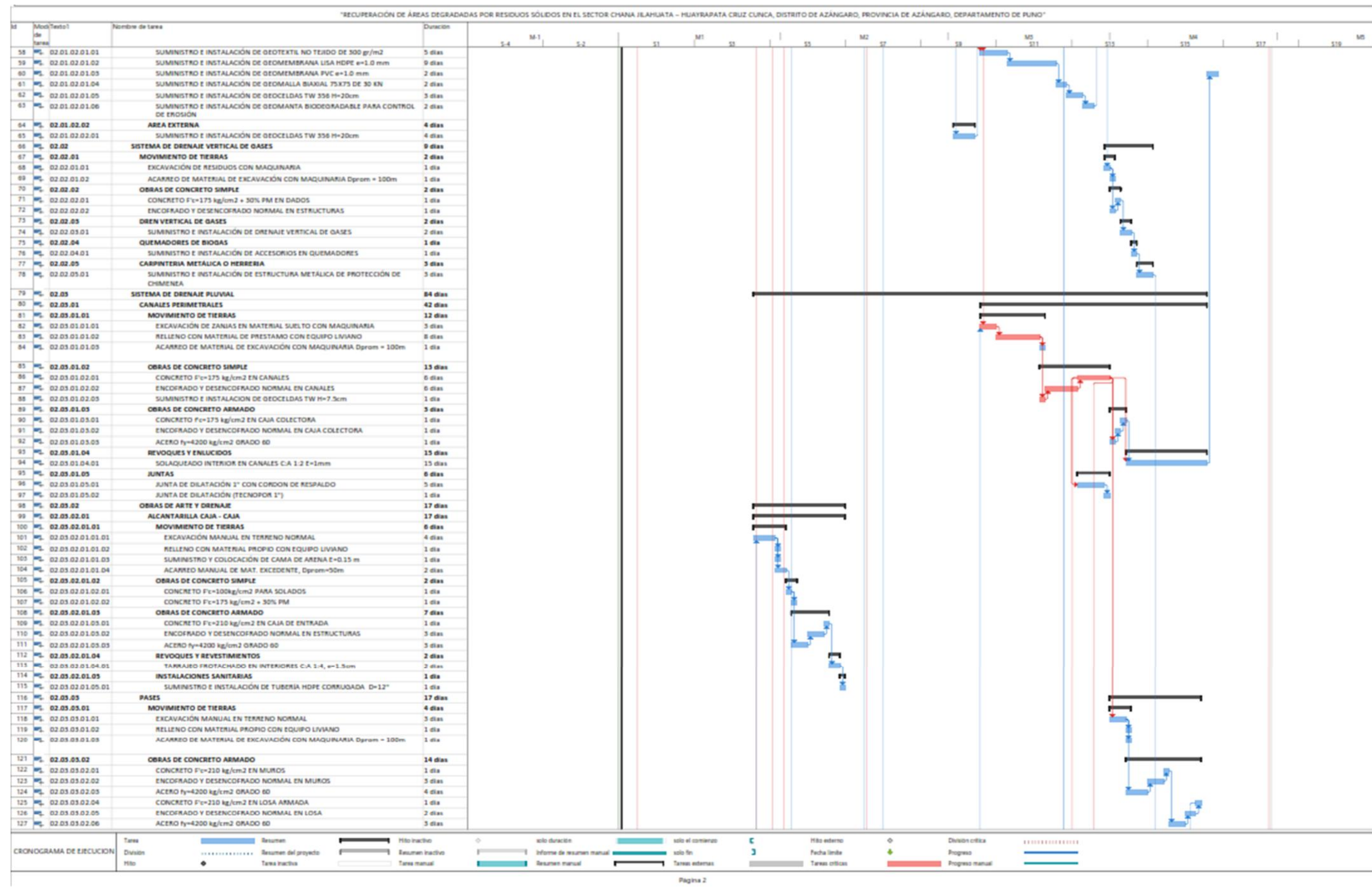
Tabla 9 Plazo de Ejecución de la obra

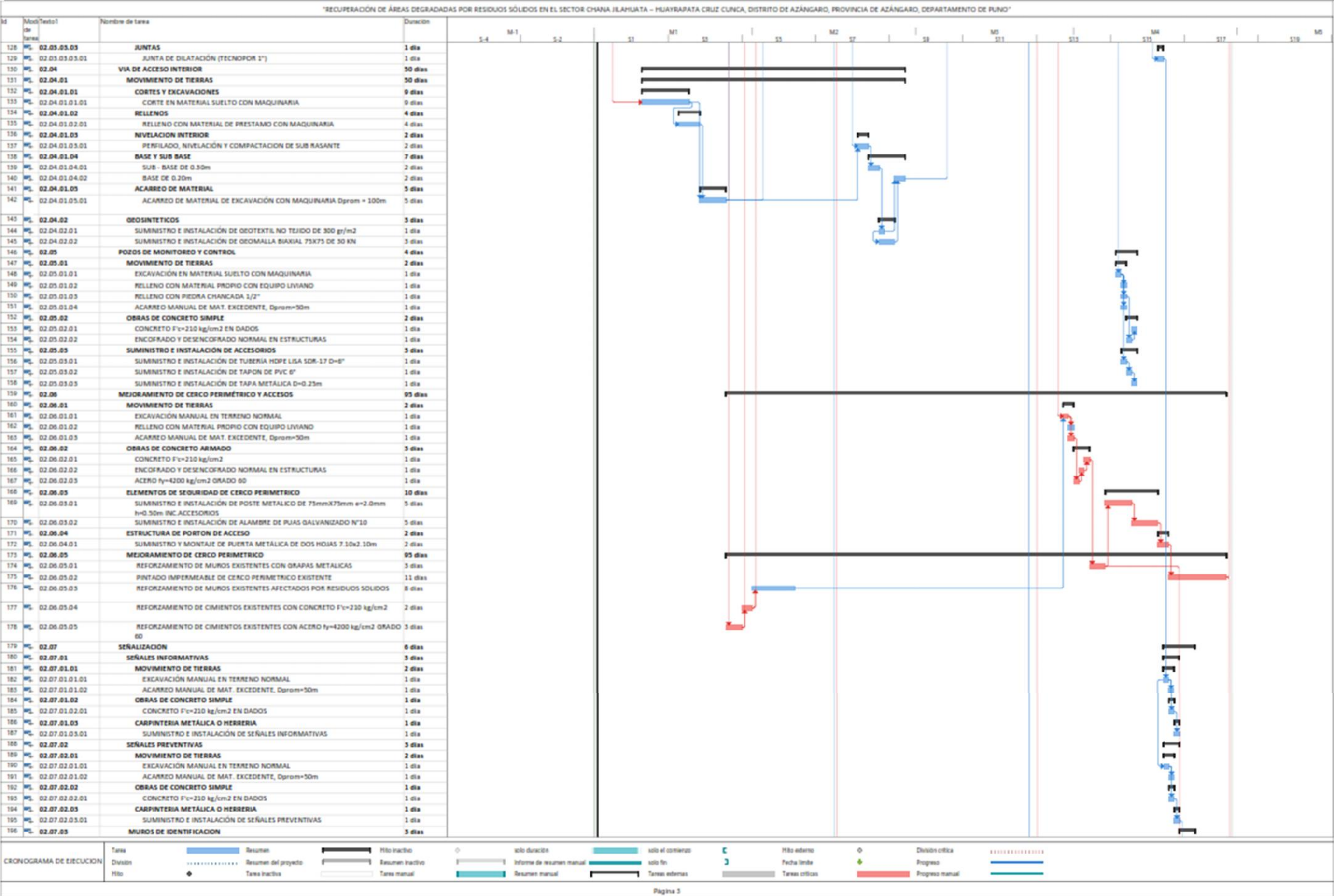
Nº	DESCRIPCIÓN	PLAZO
1	Etapas: Ejecución de Obra	120 d.c
2	Recepción de Obra	15 d.c
3	Liquidación de Obra - Contratista	30 d.c
TOTAL		165 d.c

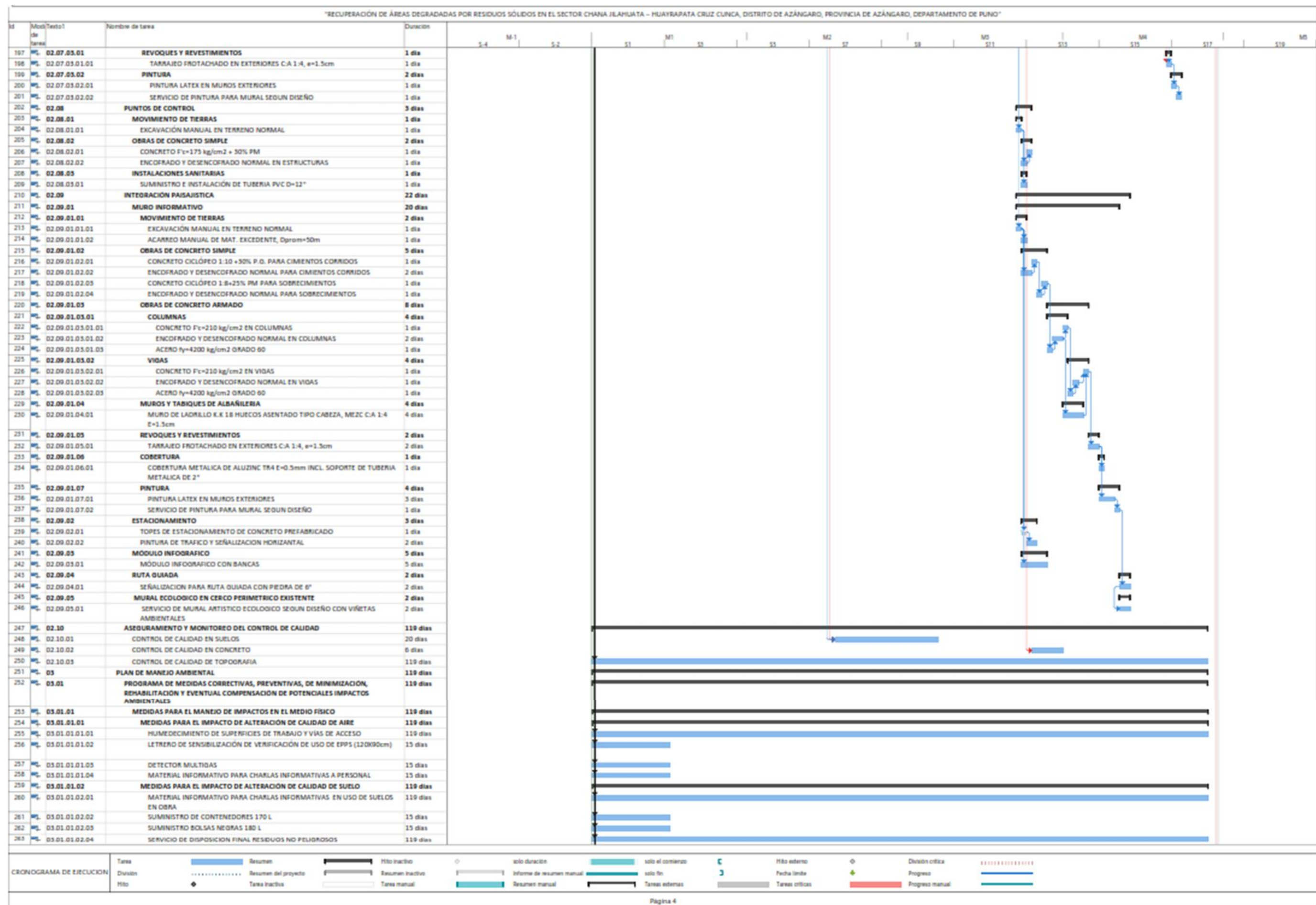
A continuación, se presenta el cronograma gráfico del plazo considerado para la Etapa: Ejecución de Obra.

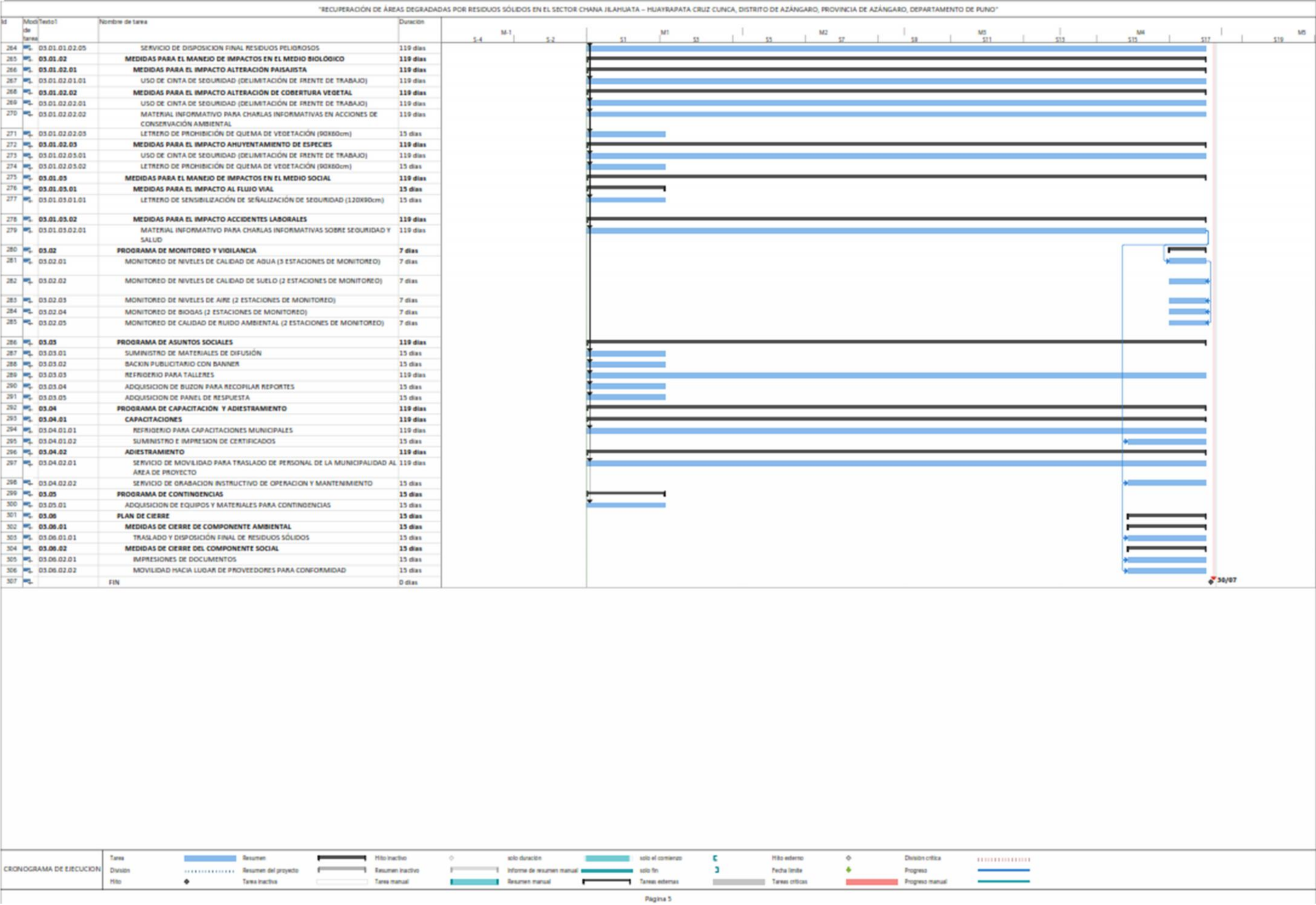












11.1.1. PROGRAMA DE OBRA

Para la Obra a su cargo, el Contratista deberá presentar el programa de Obra a La Supervisión en un plazo no mayor de cinco (05) días calendario computados desde el día siguiente de la Entrega del Terreno. El Programa de Obra debe contemplar todas las actividades a desarrollar para la Ejecución de la Obra, detallando la secuencia de las actividades, fecha de principio y término de cada actividad, en concordancia con el plazo ofertado. Deberán indicarse los hitos y la ruta crítica de la ejecución de las actividades.

El Programa de Obra debe contener los siguientes ítems: (1) cronograma de ejecución de obra Gantt y CPM, (2) cronograma valorizado, (3) curva S, (4) cronograma de adquisición de materiales, (5) Plan de trabajo indicando los frentes con los que se desarrollarán las actividades incidentes en la obra (movimiento de tierras, drenaje pluvial, cerco perimétrico, manejo de biogas y otros) y el uso de la maquinaria en obra.

El Plan de Trabajo contendrá como mínimo, **sin ser limitativo** los siguiente:

Procedimientos de trabajo

- Descripción y/o análisis de ejecución de partidas
- Estructura de desglose de trabajo (EDT)
- Objetivos de la ejecución del proyecto

Mecanismos de aseguramiento de calidad

- Formato y/o protocolo de liberación de frente de trabajo
- Formato de control de registro de aseguramiento de calidad (concreto, compactación de suelo, geomembranas, etc.)
- Formato de inspección de suministros y materiales
- Formato de aceptación y almacén de materiales
- Formatos de control de productos no conformes y acciones correctivas

Plan para la prestación de servicios

- Asignación de personal y recursos en obra
- Organigrama
- Esquema de matriz de responsabilidades y funciones
- Formato de control de asistencias

Plan de trabajo para el control de la obra

- Formato check list de control documentario de contrato de obra
- Formato de control de vencimiento de garantías
- Formato check list de actividades programadas/ejecutadas
- Formato de control de cambios requeridos y aprobados
- Formato de control económico y financiero
- Formato de puesta en marcha/operatividad de equipos o maquinarias

Control de la obra

- Herramientas de calidad



- Herramientas de planificación y producción
- Formato de control de avance en ejecución de obra

Plan de Gestión de Riesgos

- Plan de gestión de riesgos durante la ejecución de la obra, validando la estimación de riesgos del expediente técnico y considerando otros si es que fuera necesario.
- Plan de respuesta a los riesgos identificados. Aplicación de medidas de mitigación por afectación durante la ejecución de la obra.
- Plan de prevención para la minimización de riesgos, incluye los ambientales y sociales

Se deberá considerar los riesgos ocasionados por fenómenos naturales y antrópicos como precipitaciones pluviales, conflictos sociales y los derivados a la ejecución propia de las partidas y/o componentes que conforman la obra.

Se requerirá efectuar la presentación en formato MS Project o similar y deberá permitir la evaluación periódica de los avances programados y reales, tanto en el aspecto Físico como Financiero del contrato precisando ruta crítica.

Así mismo este será revisado por La Supervisión quien a su vez deberá emitir el informe de conformidad y/o observaciones de ser el caso, en un plazo máximo de (05) días calendarios, contados a partir del día siguiente de recepcionado el Programa de Obra y remitirlo a la Entidad quien emitirá la aprobación correspondiente.

De existir alguna observación por parte de la Supervisión, estas tendrán que ser absueltas por el Contratista en un plazo máximo de tres (03) días calendario, contados a partir del día siguiente de la notificación de las observaciones y la supervisión en un plazo máximo de tres (03) días calendarios, emitirá el informe de conformidad a la Entidad para la aprobación correspondiente.

El Programa de Obra debe permitir evaluar el avance del proyecto semanalmente. La Supervisión podrá exigir la subdivisión de las actividades programadas, por lo que el Contratista a su requerimiento deberá completarlo con sub programas que incorporen un mayor detalle de todas las actividades involucradas del Proyecto, todo esto con el objeto de controlar las mediciones de las posibles variaciones a partir de la fecha de su vigencia.

Una vez que La Supervisión apruebe el Programa Detallado de Trabajo, este se establecerá como el "Programa Oficial de Obra", y el avance del proyecto se empezará a controlar periódicamente con dicho programa en lo que respecta a su avance físico y financiero, no pudiendo exceder el plazo establecido en la ejecución de la obra fijado por la entidad licitante.



El Programa de Obra deberá estar ubicado en un lugar visible de la obra.

El programa de Obra podrá ser modificado en los siguientes casos:

- Por prórrogas de plazo
- Por aumento o disminuciones de obras
- En caso de requerirlo el Contratante, sin que exista una modificación de obras, con una causal debidamente sustentada y que no corresponda a su responsabilidad.
- Por caso fortuito, a solicitud del Contratista.

Este Programa será dado en conformidad por la Supervisión y comunicada al Contratante para su aprobación.

Demoras injustificadas en la ejecución de la Obra

Durante la ejecución de la obra, el contratista está obligado a cumplir los avances parciales establecidos en el calendario de avance de obra vigente. En caso de retraso injustificado, cuando el monto de la valorización acumulada ejecutada a una fecha determinada sea menor al ochenta por ciento (80%) del monto de la valorización acumulada programada a dicha fecha, el supervisor ordena al contratista que presente, dentro de los cinco (5) días calendarios siguientes, un nuevo cronograma que contemple la aceleración de los trabajos, de modo que se garantice el cumplimiento de la obra dentro del plazo previsto, anotando tal hecho en el cuaderno de obra.

El cronograma acelerado es revisado por el supervisor de obra, quién a su vez en un plazo máximo de tres (3) días calendarios otorga conformidad y lo eleva a la Entidad para su aprobación.


Dicho calendario se toma en cuenta solo con fines del control de los avances físicos reprogramados de la obra y no para el análisis de afectación de la ruta crítica con fines de trámite de prórrogas de plazo, para cuyo caso se considera el último calendario actualizado vigente de obra.

La falta de presentación de este calendario dentro del plazo señalado en el numeral precedente puede ser causal de la resolución del contrato. El nuevo calendario no exime al contratista de la responsabilidad por demoras injustificadas, ni es aplicable para sustentar las solicitudes de prórrogas de plazo.

12.2 COORDINACIONES

Habrán reuniones de información, coordinación y control en base a la frecuencia que la Supervisión o el Contratante estime, de acuerdo con los requerimientos de la Obra, debiendo ser cuando menos una vez a la semana, las cuales serán con más frecuencia si el Contratista incurre en retrasos con la Ejecución de la obra.





La Supervisión definirá la información que, en concordancia con la Metodología de trabajo elaborada por el Contratista y aprobada por la Supervisión, deberán ser presentados en estas reuniones. Se definirá además quienes deben concurrir, la estructura temática a tratar y el día y hora de reuniones. La elaboración del Acta de cada reunión recaerá en la Supervisión y deberá ser suscrita por el Supervisor de Obra, el Residente de Obra y de ser el caso por el representante legal. El acta deberá ser entregada como máximo 48 horas después de concluida la reunión; así mismo el seguimiento al cumplimiento de los acuerdos contenidos en cada Acta es responsabilidad de la Supervisión.

12.3 RECURSOS QUE DEBE SUMINISTRAR EL CONTRATISTA

Será de cuenta del Contratista la provisión de todo el personal, todas las maquinarias, equipos y las herramientas necesarias para la correcta y completa ejecución de la obra, dentro del plazo establecido en el presente documento, entre otros las instalaciones provisionales, almacenes y depósitos de materiales, la conservación de los estacados y resguardos en general además de la provisión los materiales de acuerdo a lo dispuestos en las Especificaciones Técnicas del Expediente Técnico aprobado.

En el caso de los equipos y maquinarias, deberán contar con los certificados de calibración y/u operatividad previos a su utilización en obra.

12.4 MATERIALES EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE OBRA

Los materiales empleados en la construcción deberán ser los que se indican en el Expediente Técnico aprobado. Antes de ser empleados materiales no especificados en el Expediente Técnico, el Contratista deberá emitir un informe técnico a la Supervisión para que, en vista del análisis y prueba del caso, resuelva y formule por escrito su aceptación o rechazo.

No obstante, si durante la CONSTRUCCIÓN o durante el plazo que medie entre la recepción provisoria y definitiva de la obra, se comprobare que el material aceptado por la Supervisión ha resultado deficiente en el hecho, el Contratista tendrá la obligación de reemplazarlo y de reconstruir por su cuenta y a su costo, la (las) partida (s) involucrada (s).

12.5 REQUISITOS DE EJECUCIÓN DE OBRA

Para la obra, los materiales que se utilicen deben ser nuevos, de primera calidad dentro de su especie, conforme con las características, propiedades y tolerancias que establecen las normas peruanas vigentes, normas estadounidenses A.C.I. y ASTM u otras según sea el caso, además de las indicaciones de los fabricantes.

Todos los materiales que se empleen deberán llegar al almacén de la obra en su propio empaque y/o envase y serán abiertos solamente al momento de usarlo.

Se exigirá un trabajo de primera calidad, un correcto ajuste de elementos y cuidadosas terminaciones y remates, que especifique la Supervisión. El Oferente deberá considerar en su oferta todos los gastos que implique el traslado de materiales y retiro de los establecimientos de todo material de desecho que resultare de las faenas.

Todos los elementos retirados y/o de demoliciones que indique la Supervisión deberán ser cargados, transportados y dispuestos al lugar previsto en el Expediente Técnico (zona de acopios, a la espera de ser retirados por gestor autorizado según su tipología). Todos los costos que involucren estas faenas serán a cargo del Contratista.

Se exigirá la provisión de instalaciones para los profesionales a cargo de la obra (oficina, baños portátiles, comedor, vestuarios y duchas, entre otros).

Obligaciones del contratista para la obra

El Contratista se obliga a no alterar los bienes muebles e inmuebles de cualquier tipo que se encuentren en el lugar de los trabajos. Asimismo, será de su exclusiva responsabilidad la buena conservación y/o reposición de dichos bienes mientras duran los servicios contratados.

El Contratista responderá civil y penalmente por cualquier perjuicio que ocasione a terceros con motivo de los servicios contratados, que amerite alguna investigación de los hechos.

Durante los trabajos preliminares, el Contratista deberá verificar la existencia de postes, líneas de agua, desagüe, gas, construcciones, instalaciones precarias, canalizaciones de superficie y subterráneas, vías y otros elementos que interfieran con las obras, a fin de que se tomen oportunamente las medidas necesarias para evitar accidentes, interrupciones y/o interferencias con otros Servicios, esto no conllevará al reconocimiento de mayores costos.

Serán de entera responsabilidad del Contratista todas las reparaciones por daños a instalaciones existentes.

Si el Contratista incumple con las obligaciones ambientales y sociales que lo lleven a incurrir en afectaciones directas e indirectas al medio ambiente y/o actores sociales, será de su exclusiva responsabilidad la buena conservación y/o reposición de las afectaciones mientras duran los servicios contratados.



Normas y reglamentos

Para los materiales y métodos de trabajo a usar durante la construcción de la obra, el Contratista será responsable de la aplicación de las siguientes Normas y Reglamentos:



- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Ordenanzas de las Autoridades locales y regionales.
- Reglamentos de Obras Sanitarias
- Código Nacional de Electricidad
- Ley y su Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Protocolos Sanitarios.
- Ley de gestión integral de residuos sólidos y su reglamento.
- NTP 900.058.2019. GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos.
- D.S. 02-2022-VIVIENDA
- Ley de recurso hídrico y su reglamento.
- Estándar de calidad de aire
- Estándar de calidad de suelo
- Estándar de calidad de ruido ambiental
- Otras que correspondan.

12.6 ALCANCE DE LOS TRABAJOS EN LA OBRA

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, mano de obra, equipos y maquinarias para la ejecución total de los Servicios indicados en el Expediente Técnico en complemento a las particularidades que se indiquen en las Especificaciones Técnicas definidas en el Expediente Técnico para la recuperación del Área Degradada aprobado por el Contratante.

De requerirse suministros, instalaciones o empalmes de servicios de electricidad agua u otros, estas se ejecutarán directamente con las empresas de servicios correspondiente. Por tanto, la responsabilidad de gestionar la realización de obras será del Contratista.

12.7 CALIDAD

Principios generales

Todos los trabajos y materiales que sean necesarios para la terminación y entrega completa están incluidos, aunque estos no estén expresamente mencionados.

Los principios que deben regir su actuación son los siguientes:

-) Reglas del buen arte
-) Comunicación asertiva

-) Efectividad
-) Eficacia
-) Eficiencia
-) Razonabilidad, entre otros.

Calidad de los materiales

Las especificaciones técnicas contenidas en el expediente técnico se refieren a los materiales y elementos que integran la obra o que intervienen directamente en la construcción. Los de uso transitorio, como ser cercos, andamios, etc., quedan a opción de la Contratista sin perjuicio de los requisitos de seguridad que haga el Contratante, si a juicio de este no cumplieren con las instrucciones dadas.

La totalidad de los materiales especificados se entienden nuevos, sin uso y de primera calidad, debiendo su provisión ajustarse a las normas y ensayos consignados para cada uno de ellos, o a las instrucciones de los fabricantes en los casos en que se establezcan marcas determinadas.

Cuando el Contratista esté obligado a emplear un material de marca o calidad determinada, deberá proponer una sustitución o modificación que se estime procedente, debiendo ser ésta debidamente fundamentada y, especialmente, calificada para su autorización por la Supervisión.

Cuando se especifica un material de marca determinada "o equivalente" esto se refiere a un material del mismo valor, calidad y funcionalidad no aceptándose materiales similares que no cumplen con todas las características como el material especificado, y cualquier cambio de material debe estar expresamente autorizado por la Supervisión o el Contratante.

La aceptación definitiva de los materiales por la Supervisión se hará durante la marcha misma de las obras y con los materiales o muestras de ellas a la vista.


Del ensayo de los materiales y de su resultado se dejará constancia en el Cuaderno de Obra y los gastos que el ensayo origine serán de cuenta del Contratista.

Estos ensayos se realizarán en caso de verificación de cumplimiento de normas o necesidad de verificación en caso de duda debidamente sustentada por el solicitante (Supervisión y/o Entidad).



Documentos

Para efectos de interpretación de divergencias en el Proyecto se establece el siguiente orden de prelación:

- 
- a) Convenio
 - b) Carta de Aceptación
 - c) Oferta
 - d) CEC
 - e) CGC
 - f) Documento de Licitación, pliego de aclaraciones y pliego de enmiendas.
 - g) Las especificaciones técnicas y Condición de cumplimiento (términos de referencia).
 - h) Expediente técnico
 - h1 Especificaciones Técnicas de obra
 - h2 Planos
 - h3 Presupuesto
 - h4 Metrados
 - h5 Memoria descriptiva
 - h6 Plan de Recuperación de Áreas Degradadas (PRAD)
 - h7 Demás documentos contenidos en el expediente técnico
 - i) La Estrategia de Gestión y el Plan de Implementación de la materia ASSS (EGPI); y
 - j) Código de Conducta ASSS

Cualquier anotación o indicación en los planos que no está indicada en las ET o viceversa, se considerará como especificada para la obra.

Detectada una diferencia como las señaladas será obligación del Residente de Obra dejarla indicada en el Cuaderno de Obra y aclararla para su aprobación por la Supervisión y el Contratante, ya que cualquier diferencia de la construcción con los planos se considerará un error de responsabilidad del Contratista.

12.8 CUADERNO DE OBRA

El Cuaderno de Obra deberá estar aperturado por un Notario y enumerado correlativamente, en tres copias. Siendo la primera anotación el Acta de Entrega de Terreno, indicando además la fecha de inicio del plazo contractual de la obra, el plazo y la fecha de terminación programada. Su uso será exclusivo del Ingeniero Residente y de la Supervisión.

En el Cuaderno de Obra se anotarán las ocurrencias diarias de obra, las comunicaciones que la Supervisión dirija al Contratista y viceversa, así como las consultas y absolución de las mismas, maquinaria en operación y avances estimados.

El Cuaderno de Obra estará permanentemente en Obra y bajo custodia del Residente de Obra, y al alcance de la Supervisión y el Contratante.

Una vez finalizada una comunicación en el Cuaderno de Obra y firmada por las partes, la Supervisión entregará la primera copia al Contratista, la segunda será para los archivos de la Supervisión y la tercera copia se incluirá en las valorizaciones. El Cuaderno Original será entregado al Contratante en la liquidación de la Obra.

Como parte del Cuaderno de Obra se incluirán aspectos específicos relativos a consultas de obra, topografía, análisis de suelos, entre otros.

12.9 CONSULTAS SOBRE OCURRENCIAS EN LA OBRA

Las consultas se formulan por el Residente de Obra en el cuaderno de obra y se dirigen al supervisor, según corresponda.

Frente a una consulta, la Supervisión deberá absolver de manera clara y definitiva en un plazo no mayor de tres (03) días calendarios, contados a partir del día siguiente de registrada la consulta en cuaderno de obra.

En casos las consultas por su naturaleza requieran la opinión del contratante, la Supervisión en razón a su función remitirá a la entidad dicha consulta en un plazo máximo de cinco (05) días calendarios para la Absolución correspondiente en coordinación con el proyectista de ser el caso.

Para este efecto, la Entidad considera en el contrato celebrado con el proyectista cláusulas de responsabilidad y la obligación de atender las consultas que les remita la Entidad dentro del plazo que señale dicha cláusula. En caso no hubiese respuesta del proyectista en el plazo indicado por la Entidad, esta absuelve la consulta y da instrucciones al contratista con copia al supervisor, sin perjuicio de las acciones que se adopten contra el proyectista, por la falta de absolución de la misma.

En caso la supervisión, no absuelva la consulta dentro de los cinco (05) días calendarios, el residente de obra, a través del contratista remite la consulta directamente a la entidad contratante con copia a la supervisión.

12.10 CAUSALES DE PRORROGA DE FECHA DE TERMINACION DE OBRA

El contratista puede solicitar la prórroga de plazo pactado por cualquiera de las siguientes causales ajenas a su voluntad, siempre que modifiquen la ruta crítica del programa de ejecución de obra vigente al momento de la solicitud de la prórroga:

- a) Atrasos y/o paralizaciones por causas no atribuibles al contratista.



- b) Cuando es necesario un plazo adicional para la ejecución de variaciones o eventos compensables de obra. En este caso, el contratista amplía el plazo de las garantías que hubiere otorgado.
- c) Cuando es necesario un plazo adicional para la ejecución de los mayores metrados.

12.11 PROCEDIMIENTOS DE PRORROGA DE FECHA DE TERMINACION DE OBRA

Para que proceda una prórroga de plazo de conformidad con lo establecido en el ítem precedente, el contratista, por intermedio de su residente anota en el cuaderno de obra, el inicio y el final de las circunstancias que a su criterio determinen prórroga de plazo. Tratándose de mayores metrados, el residente anota en el cuaderno de obra el inicio de la causal, luego de la conformidad emitida por el supervisor, y el final de esta a la culminación de los trabajos. Dentro de los quince (15) días siguientes de concluida la circunstancia invocada, el contratista o su representante legal solicita, cuantifica y sustenta su solicitud de prórroga de plazo ante el supervisor, según corresponda, con copia a la Entidad, siempre que la demora afecte la ruta crítica del programa de ejecución de obra vigente.

El supervisor emitirá un informe que sustenta técnicamente su opinión sobre la solicitud de prórroga de plazo y lo remite a la Entidad y al contratista en un plazo no mayor de cinco (05) días hábiles, contados desde el día siguiente de presentada la solicitud.

En caso el supervisor no emita el informe al que se refiere el numeral anterior, la Entidad resuelve sobre la prórroga solicitada y notifica su decisión al contratista, contados desde el vencimiento del plazo previsto para el inspector o supervisor, bajo responsabilidad.

La prórroga de plazo obliga al contratista, como condición para el pago de los mayores gastos generales, a presentar al supervisor la programación CPM que corresponda y su respectivo calendario de avance de obra valorizado actualizado, la lista de hitos no cumplidos, el detalle del riesgo acaecido, su asignación así como su impacto considerando para ello solo las partidas que se han visto afectadas y en armonía con la prórroga de plazo concedida, en un plazo que no puede exceder de siete (7) días calendario contados a partir del día siguiente de la fecha de notificación al contratista de la aprobación de la prórroga de plazo. El inspector o supervisor los eleva a la Entidad, con los reajustes que puedan concordarse con el contratista, en un plazo máximo de siete (7) días calendario, contados a partir del día siguiente de la recepción del nuevo calendario presentado por el contratista. La Entidad se pronuncia sobre dicho calendario, el mismo que, una vez aprobado, reemplaza en todos sus efectos al anterior.



12.12 VARIACIONES DE OBRA

La necesidad de ejecutar una variación de obra es anotada en el cuaderno de obra, esta será por el contratista, a través de su residente, o por el supervisor, según corresponda. En un plazo máximo de cinco (5) días calendario contados a partir del día siguiente de realizada la anotación, el supervisor, según corresponda, ratifica a la Entidad la anotación realizada, adjuntando un informe técnico que sustente su posición respecto a la necesidad de ejecutar la variación de obra. Además, se requiere el detalle o sustento de la deficiencia del expediente técnico de obra o del riesgo que haya generado la necesidad de ejecutar la variación.

El contratista presenta el expediente técnico de la variación de obra, dentro de los veinte (20) días calendarios siguientes de la ratificación de la necesidad de ejecutar la variación presentada por el supervisor, según corresponda o según la evaluación de la supervisión. De ser el caso, el supervisor remite a la Entidad la conformidad sobre el expediente técnico de obra formulado por el contratista en el plazo de diez (10) días de presentado este último.

De existir partidas cuyos precios unitarios no están previstos en el presupuesto de obra, se adjunta al expediente técnico de obra el documento del precio unitario pactado con el contratista ejecutor de la obra. El acuerdo de precios se realiza entre el residente y el supervisor, el cual es remitido a la Entidad para su aprobación como parte del presupuesto de la variación de obra.

En el caso que el supervisor emita la conformidad sobre el expediente técnico presentado por el contratista, la Entidad emite la aprobación correspondiente y notifica al contratista la adenda mediante la que se pronuncia sobre la procedencia de la ejecución de la variación de obra.

En los contratos de obra, los presupuestos de las variaciones de obra se formulan con los precios del contrato y/o precios pactados y los gastos generales fijos y variables propios de la ejecución de la variación para lo cual se realiza el análisis correspondiente teniendo como base o referencia el análisis de los gastos generales del presupuesto original contratado. Asimismo, se incluye la utilidad del presupuesto ofertado y el Impuesto General a las Ventas correspondiente.

Cada variación generada se valorizará por separado, el último día de cada mes por el valor estimado de los trabajos, teniendo en cuenta el contenido mínimo descrito en el ítem 11.15.

12.13 EVENTOS COMPENSABLES

Para el caso de los eventos compensables, descritos en los DDL, el contratista presentara a través de su residente, o por el supervisor, según corresponda. En un plazo máximo de cinco (5) días calendario contados a partir del día siguiente de realizada la anotación, el supervisor, según corresponda, ratifica a la Entidad la anotación realizada, adjuntando un informe técnico que sustente su posición



respecto al evento compensable de obra. Además, se requiere el detalle o sustento de obra o del riesgo que haya generado la necesidad de ejecutar dicho evento compensable.

El contratista presenta el expediente técnico del evento compensable de obra, dentro de los veinte (20) días calendarios siguientes de la ratificación de la necesidad de ejecutar el evento presentado por el supervisor, según corresponda o según la evaluación de la supervisión. De ser el caso, el supervisor remite a la Entidad la conformidad sobre el expediente técnico del evento compensable obra formulado por el contratista en el plazo de diez (10) días de presentado este último.

En el caso que el supervisor emita la conformidad sobre el expediente técnico presentado por el contratista, la Entidad emite la aprobación correspondiente y notifica al contratista la adenda mediante la que se pronuncia sobre la procedencia de la ejecución del Evento compensable de obra.

Cada Evento Compensable generado se valorizará por separado, el último día de cada mes por el valor estimado de los trabajos, teniendo en cuenta el contenido mínimo descrito en el ítem 11.15.

12.14 MAYORES METRADOS

Cuando en los contratos suscritos bajo el sistema de precios unitarios se requiera ejecutar mayores metrados, el contratista anotara en cuaderno de obra y emitirá el informe correspondiente el mismo día, por lo que luego de la anotación y emisión del informe correspondiente, la supervisión en un plazo máximo de cinco (05) días calendario elevara el informe correspondiente a la Entidad para su autorización.


Las valorizaciones por mayores metrados en contratos a precios unitarios no deben considerar gastos generales. Cuando la ejecución de mayores metrados genere una prórroga de plazo, los mayores gastos generales serán pagos acordes a los días de prórroga de plazo aprobados por la Supervisión y Contratante.

Cada Mayor metrado generado se valorizará por separado, el último día de cada mes por el valor estimado de los trabajos, teniendo en cuenta el contenido mínimo descrito en el ítem 11.15.

12.15 VALORIZACIONES DE OBRA (CUENTAS MENSUALES).

El contratista deberá presentar a la supervisión las valorizaciones mensuales (cuentas mensuales) de avance de obra el último día de cada mes por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas acumuladas previamente certificadas, hasta alcanzar el monto del contrato para esta etapa, estas deberán contener como mínimo, sin ser limitativo, los siguientes aspectos:



- 
- Carta dirigida a la Supervisión de Obra presentando la valorización e indicando el N°, y el periodo que corresponda, y expresando su conformidad y aprobación.
 - Resumen de la valorización.
 - Ficha Informativa de la obra
 - Antecedentes del proyecto
 - Memoria descriptiva
 - Descripción de los trabajos realizados (Informe de especialistas)
 - Resumen de la valorización
 - Control general de Avance de Obra
 - Hoja resumen de valorización de sub presupuesto que muestre claramente el avance acumulado anterior, el avance de la presente valorización, el avance acumulado actual, y el saldo por valorizar.
 - Valorización de Obra
 - Planilla de cálculo de metrados (por especialidades, en caso corresponda).
 - Cuadro de control de amortizaciones de los adelantos.
 - Gráficos de Avance de Obra programada contra obra ejecutada y la curva S.
 - Documentos que acrediten la "condición del pago" que se señala en las especificaciones técnicas de las partidas que consideradas (Certificados de calidad de materiales, certificados de operatividad de maquinarias y calibración de equipos u otros)
 - Planos de avance de obra (Dibujo del Área total debidamente medida, resaltando el avance hasta la fecha), planos de terreno natural, o cualquier otro elemento gráfico que sustente el avance valorizado.
 - Hoja de control de valorizaciones anteriores y de pagos efectuados por la Entidad.
 - Cálculo de Penalidades a aplicar y cuadro control de las mismas, de corresponder.
 - Cuadro de control de cartas fianza
 - Cuadro de control y vigencia de los seguros y pólizas
 - Copias legibles del Cuaderno de Obra del periodo a ser pagado
 - Informe de evaluación del cumplimiento de las medidas de manejo social y ambiental del Plan de Recuperación (instrumento de gestión ambiental). El formato de dichos informes deberá ser consensuado con la Supervisión y enviado al contratante para su conocimiento y validación.
 - Informes de control de calidad, efectuados durante el periodo.
 - Panel fotográfico que identifique vistas de las partidas ejecutadas, durante el periodo
 - Contrato de ejecución de obra
 - Acta de entrega de terreno
 -) Declaración jurada de pago de servicios a personal clave, no clave y proveedores de servicios como alimentación, transporte
 -) Informes sustento de los especialistas ambiental y social

Las Valorizaciones de Obra deben ser presentadas en un (01) original y una (01) copia debidamente foliados y dispositivos de almacenamiento digitales los archivos nativos editables (nativos) y el escaneado del documento suscrito.

Deben estar debidamente selladas por La Supervisión y el Contratista en todas sus páginas.

De existir alguna observación por parte de la Entidad, estas tendrán que ser absueltas en un plazo de tres (03) días calendario a partir del día siguiente de la notificación de las observaciones de ser el caso.

12.16 CANTERA DE MATERIALES

Disposiciones generales

De acuerdo con lo señalado en el Expediente Técnico, en caso de utilizar material proveniente de otras canteras, el Contratista deberá presentar para su aprobación a la Supervisión, la elección de el o los sitios que servirán de canteras para la construcción de la obra y contar con las autorizaciones pertinentes.

La responsabilidad de la búsqueda, ubicación, explotación y abandono de los sitios como fuente de materiales para la obra, ya sea desde pozos de empréstito o desde cauces naturales será de entera y total responsabilidad del Contratista.

El Contratista definirá zonas para acopio de material de canteras en el entorno de la Obra, las que deberán contar con la aprobación de la Supervisión.

La explotación de áridos y/o material fino podrá generar efectos ambientales de importancia, es deber del Contratista el manejo ambiental correspondiente a los impactos que se generen y restaurar las áreas dañadas por dicha explotación, para lo cual deberá realizar todas las obras especiales que sean necesarias.

Disposición de excedentes

El Contratista propondrá a la Supervisión los lugares que utilizará dentro y fuera del predio, para la disposición de excedentes (residuos de construcción).

Cualquiera sea la ubicación de estos lugares, deberán contar con la aprobación de la Supervisión.

Previo a los trabajos de retiro de excedentes y transporte a acopios fuera del predio, el Contratista deberá presentar a la Supervisión las autorizaciones de Entidades, organismos o personas naturales o jurídicas pertinentes.

El costo de carguío, transporte y descarga al sitio autorizado como área degradada, estará a cargo en su totalidad del Contratista.



12.17 OBRAS PROVISIONALES

Permisos de las instalaciones provisionales

El Contratista ejecutará la presentación y obtendrá los permisos provisorios para las redes de las instalaciones que demande la ejecución de la obra. Será de su cargo los derechos, aportes previos, la ejecución de tales redes (electricidad) e instalaciones sanitarias respectivas, la operación y gastos de consumo y el retiro de estos al terminar la obra.

Instalaciones provisionales mínimas

El Contratista deberá incluir en sus obras provisionales, y a modo de construcciones provisorias, al menos las siguientes instalaciones acorde a lo establecido en el expediente técnico del proyecto:

Tabla 10 Instalaciones Provisionales de obra

Instalaciones
Habilitación de oficina de obra para residente
Habilitación de oficina de obra para supervisor
Habilitación de almacén de obra
Habilitación de comedor, vestuarios y duchas
Habilitación de caseta de seguridad
Habilitación de Servicios Higiénicos
Habilitación de estación de almacenamiento de residuos no peligrosos
Habilitación de estación de almacenamiento de residuos peligrosos

Fuente: Expediente Técnico Azángaro, 2024.

El Contratista deberá asegurar siempre las adecuadas instalaciones para la obra en número y tamaño.

Las oficinas deberán contar con instalaciones de energía eléctrica, internet y agua potable, así como sistema de evacuación de aguas residuales.

Además, deberá someter a la aprobación de la Supervisión, previo a su empleo en la obra, todos los equipos que se propone emplear.

Las instalaciones deberán contar con el equipamiento adecuado, botiquines de primeros auxilios y demás equipamiento indicado en el Plan de Seguridad, Salud de Obra y Riesgo del Expediente Técnico. Para el caso de la atención local, se deberá considerar la habilitación del buzón de quejas y/o reclamos y



el panel de respuesta. La atención de dichos mecanismos, estará bajo responsabilidad del Especialista social.

Todas las instalaciones serán de propiedad del Contratista y deberán ser retiradas de la obra con la recepción definitiva. Los consumos de agua, energía eléctrica y otros serán a cargo al Contratista.

Registro Audiovisual de la obra

El Contratista realizará un *completo registro fotográfico y de video con cámara fotográfica y equipo dron durante la ejecución de las obras*. Las fotos tendrán una resolución mínima de 2500 x 1900 pixeles y los videos con resolución mínima de HD. En cada foto se indicará el día y el lugar de la toma y los trabajos a que se refiere, al igual que los videos. Especialmente se requiere del registro fotográfico y videos de aquellos elementos de la construcción que no quedan a la vista y de las actividades relevantes de la obra.

Las fotografías serán georreferenciadas y tomadas de manera que demuestren el avance de las partidas importantes y los videos serán tomado como mínimo cada 15 días, pudiendo ser menos en los casos de actividades que tengan un avance acelerado como la colocación de la cobertura, en cuyo caso los videos deberán mostrar los procesos constructivos. Las fotos y videos serán adjuntados en las valorizaciones.

12.18 INTERFERENCIAS CON OBRAS Y SERVICIOS

Se realizarán de acuerdo a lo indicado en el 11.19 y serán de entera responsabilidad del Contratista todas las reparaciones por daños a instalaciones existentes.

No se admitirá reclamo alguno por el mayor trabajo, error o inexacta información que pueda aparecer en los planos y especificaciones de las obras sobre estos puntos, y deberán ejecutarse de la manera más perfecta como si así hubieran sido previstas y a entera satisfacción de la Supervisión.

12.19 RESGUARDOS DIRECTOS DURANTE LOS TRABAJOS DE OBRA

Transporte durante las faenas y movimiento de maquinarias

Durante la fase de construcción y especialmente con motivo de los movimientos de tierra que haya que ejecutar para cumplir las condiciones de diseño del Proyecto, ya sea durante las etapas de extracción, carga, transporte o de colocación de materiales, se deberá evitar que estas actividades produzcan contaminación atmosférica por acción de las partículas de polvo, debiendo el Contratista tomar todas las precauciones necesarias para tal efecto (por ejemplo, regar el área afectada o colocar revestimientos asfálticos).



El Contratista deberá tomar todas las precauciones para evitar el vertido de material durante el transporte como, por ejemplo, contar con lonas de recubrimiento, envases herméticos u otros.

La Supervisión podrá ordenar el retiro de los camiones que no cumplan con esta disposición.

Los trabajos de transporte de materiales para la obra sean o no producidos por el Contratista, deberán programarse y adecuarse con el fin de evitar todo daño a caminos públicos y servicios de utilidad pública.

Cuando para realizar los transportes se deban utilizar sectores de calles o caminos públicos, el Contratista deberá procurar medios para asegurar que los vehículos no excedan los pesos por eje máximos autorizados. En caso de tener que usar alguna estructura en estado precario de estabilidad, la Supervisión podrá exigir la colocación de balanzas, a cargo del Contratista, que permitan verificar el tonelaje total o por eje que se esté transportando. La Supervisión ordenará retirar de la obra cualquier camión que reincida en transportar más peso que el legalmente autorizado, ello sin perjuicio que el Contratista deberá responder por los daños que fueran imputables a ese vehículo.

La Supervisión podrá ordenar la recuperación de aquellas áreas que hayan sido innecesariamente transitadas, por cuenta y cargo del Contratista.

Se deberá brindar mantenimiento estricto y periódico de toda la maquinaria que sea usada en la construcción. Los residuos generados por este mantenimiento deberán ser debidamente manejados.

Acciones ante una suspensión temporal de los trabajos

Previo a la suspensión temporal de los trabajos por períodos prolongados, el Contratista deberá agotar las medidas conducentes a que la obra no sufra daños, evitando entre otros que la erosión afecte la obra y sus áreas marginales, durante el período de interrupción. Cuidará en especial dejar todos los rellenos bien compactados y en condiciones adecuadas para facilitar el escurrimiento de las aguas con un mínimo de erosión.

Deberán considerarse medidas temporales para controlar la erosión y la sedimentación, tales como la construcción de descargas, cunetas y fosas, formación de diques de tierra, construcción de pequeños tanques de sedimentación y otros que la Supervisión estime necesarios.

Asimismo, se deberá continuar y asegurar que se ejecuten de forma adecuada las medidas identificadas en el Plan de recuperación de áreas degradadas por



residuos sólidos (PRAD) para la adecuada gestión de los riesgos ambientales y sociales del Proyecto.

Protección de la propiedad y servicios

El Contratista será responsable de la conservación de toda la propiedad pública o privada, así como servicios públicos, que pudiera verse afectada por la construcción, por lo que deberá tomar precauciones para evitar daños innecesarios tanto en las áreas de emplazamiento de la obra como en las zonas marginales.

Si por efecto de la construcción se causen daños o perjuicios, directos o indirectos, debido a acción, omisión, descuido o mal manejo en la ejecución de la obra, el Contratista deberá, por cuenta propia, reponer o restaurar el daño a una condición igual o similar a la existente previamente, o deberá indemnizar por el perjuicio causado.

12.20 ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

El almacenamiento de los materiales utilizados durante el período de construcción se hará de acuerdo con las indicaciones del fabricante, proveedor, norma o usanza que conlleve a su buen mantenimiento.

12.21 SEGURIDAD E HIGIENE

La Supervisión vigilará al Contratista, en cuanto al cumplimiento estricto de las obligaciones y responsabilidades de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. En caso contrario, ordenará revertir situaciones que no estén dentro del marco de exigencia como también aplicará las sanciones y/o penalidades que susciten por dichos incumplimientos.

Señalización de zonas de trabajo y uso de EPP

El Contratista deberá prever todas las medidas y precauciones necesarias para que la circulación del tránsito de usuarios se realice con el máximo de seguridad durante la construcción de la obra. Para ello, se dispondrá de señalización diurna y nocturna adecuada, además de personal de control, que permita facilitar al máximo posible la circulación de los vehículos según lo indicado en el expediente técnico.

Aseo regular

El Contratista deberá mantener las áreas de trabajo permanentemente aseadas; especialmente los recintos de personal, los servicios higiénicos y la oficina tendrán que mantenerse en estado impecable siempre. Los residuos sólidos se almacenarán en contenedores y manejados conforme a lo



establecido en el PRAD. Los residuos peligrosos se almacenarán durante toda la obra, realizando su disposición final una vez en la etapa de cierre, conforme al PRAD.

Limpieza final

Al término de la obra, como faena previa a la recepción, se efectuará una limpieza total y cuidadoso de la obra y realizará el retiro de materiales y otros de acuerdo a lo indicado en el expediente técnico y PRAD.

Con el término de la Obra, tanto las obras provisionales como los materiales sobrantes y los desechos quedan de propiedad y de responsabilidad del Contratista.

Condiciones básicas para los trabajadores

El Contratista deberá proveer de áreas adecuadas y protegidas para que los trabajadores puedan tomar sus alimentos, en función al aforo y para cada frente de obra que sea necesario. Asimismo, es responsabilidad del contratista implementar un número adecuado de baños químicos con lavamanos y puntos de hidratación para bebida en cada frente de obra.

Protocolos de prevención y control de enfermedades

El Contratista deberá implementar los Protocolos Sanitarios del Sector Salud, del Sector Vivienda Construcción y Saneamiento y del Sector Ambiente.

Es responsabilidad del residente de obra garantizar la implementación de los presentes Lineamientos en cada una de las actividades a su cargo, que se desarrollen en las diferentes etapas del proceso constructivo, inicio o reinicio de actividades (planificación), fase de ejecución y fase de cierre (conformidad, recepción y liquidación de obra).

Es responsabilidad de la Supervisión exigir al Contratista en hacer cumplir los protocolos sanitarios y disposiciones de normativas que corresponda.

El Contratista deberá ejecutar cada una de las Actividades o partidas concordantes con el Expediente Técnico.

12.22 CONDICIONES DE APROBACIÓN EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Durante la etapa de construcción de la obra se deberá cumplir con todos los requerimientos especificados en el Expediente Técnico, esto es, respetar los trazados, avances, distribución de especialidades, etc.



Pruebas de entregas finales de la especialidad

Se deberán hacer todas las pruebas finales de todas las especialidades de acuerdo con lo exigido en el Expediente Técnico de Obra, la normativa vigente, al requerimiento de la Supervisión y del Contratante, evidenciando el correcto funcionamiento de todos los componentes de la Obra.

Planos As Built

Los Planos As Built o de post construcción deberán ir ejecutándose paralelamente al avance de la ejecución de la obra. Deberán incluir los planos y detalles que reflejan las obras ejecutadas como edificaciones, instalaciones, redes de servicios (agua, electricidad, gas, etc.), drenaje, vías de acceso, entre otros.

Los Planos As Built deben ser elaborados con la máxima precisión, reflejando de manera exacta las obras ejecutadas. Es fundamental que todas las mediciones, tanto horizontales como verticales, sean correctas y que los planos se ajusten a la realidad construida. La información debe estar actualizada a medida que la obra avanza, evitando omisiones o errores en el registro.

Para asegurar la precisión de los planos As Built, es recomendable utilizar herramientas tecnológicas avanzadas como:

-) **Estaciones totales o dron:** Para realizar mediciones exactas y obtener representaciones precisas del sitio.
-) **Software de diseño asistido por computadora (CAD):** Herramientas como AutoCAD, Revit o BIM (Building Information Modeling) que permitan elaborar planos con detalles muy específicos y realizar modificaciones fácilmente.

Se deberá poner especial énfasis en elementos que quedarán ocultos, ya que no es factible su revisión posterior en campo. Estos deberán ser entregados en formato físico y digital en archivo DWG, DXF, OBJ, IFC, RVT, etc. en versión mínima 2019, incluyendo archivo nativo de la elaboración del mismo. El Contratista deberá entregar adjunto un modelado y renderizado en 3D de cómo quedó el proyecto final.

13. PLAN DE UNA EFICIENTE GESTIÓN MUNICIPAL (PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTOS)

El contratista deberá capacitar y adiestrar al personal que la Municipalidad designe en las temáticas que se señala el Plan de Capacitación y adiestramiento del Plan de Recuperación de áreas Degradadas por residuos sólidos municipales aprobado.



Estos podrán ser complementados y no es limitativo, ya que, de requerir mayor información, por las condiciones propias del proyecto, será de obligatoriedad capacitar al personal municipal a fin de poder realizar una adecuada operación y mantenimiento.

MEDIOS DE VERIFICACIÓN

El Contratista deberá informar por escrito a la Supervisión del Programa para la capacitación y adiestramiento del Personal (en el cual debe detallar el cronograma y los temas a tratar), mínimo 20 días antes de la fecha prevista para el inicio del programa de capacitación y adiestramiento, para cuyo efecto deberá demostrar el avance de las coordinaciones con la Municipalidad correspondiente como el listado de personal a participar en el programa, las acciones para asegurar la participación de personal municipal, las actas de reuniones para pactar fechas de cronograma con la municipalidad. La Supervisión deberá revisar y aprobar el programa.

La Supervisión informará por escrito al Contratista sobre la aprobación del Programa de Capacitación y Adiestramiento y hará de conocimiento al Contratante.

Con la Aprobación del cronograma de Capacitación y Adiestramiento, el Contratista procederá a realizar la invitación formal y documentaria a la municipalidad para participar del programa de capacitación y adiestramiento con los trabajadores municipales remitidos en el listado brindado por la municipalidad.

El material y guion metodológico a usar en las capacitaciones tendrá que ser revisado y aceptado por la Supervisión, pudiendo la contratista presentar el total de dicho material en 2 entregables como mínimo hasta 7 días antes del inicio de las capacitaciones. La supervisión hará de conocimiento al Contratante, **quien podrá pronunciarse sobre el contenido del mismo.**

Así mismo para los adiestramientos el material y guion metodológico a ser usado deberá presentarse hasta 7 días antes del inicio de los adiestramientos los cuales deben realizarse en obra, con los componentes contruidos La supervisión hará de conocimiento al Contratante, **quien podrá pronunciarse sobre el contenido del mismo.**

Las capacitaciones y el adiestramiento se deben acreditar mediante evaluaciones y/o exámenes a cargo de la contratista (responsable de capacitación y adiestramiento) las mismas que se aplicarán antes y después de las capacitaciones y adiestramiento, verificando que el



personal adquirió los conocimientos teóricos y prácticos en los temas tratados y el adiestramiento realizado. Los resultados deben plasmarse en **las constancias que el contratista otorgue a cada uno de los participantes**, los mismos que deberán ser visados también por la Supervisión.

El listado de participantes de cada capacitación y Adiestramiento deberá indicar mínimamente los siguientes datos: fecha, hora de inicio y fin, temática, Nombre y apellido, cargo, DNI, firma.

Posterior al cumplimiento de las Capacitaciones y Adiestramientos, el Contratista deberá presentar un informe detallado del desarrollo de la actividad, procesado de la información y adjuntar las evidencias como anexos

- J Oficios a la municipalidad solicitando designación de personal, técnico, operativo y administrativo.
- J Oficios de respuesta por parte de la municipalidad.
- J Carta de invitación por parte de la contratista a la municipalidad a participar con el personal designado de las capacitaciones y adiestramientos.
- J Material de capacitación
- J Guion metodológico de capacitaciones
- J Guion metodológico de adiestramientos
- J Cartas de aprobación de capacitaciones y adiestramientos
- J Cartas de aprobación de material y guión metodológico.
- J Registro fotográfico fechadas.
- J Lista de asistencia
- J Constancias de participantes firmadas por el contratista y la supervisión.
- J *Otros que se requieran.*

14. TERMINACIÓN DE OBRA

Inmediatamente terminada la Obra, el Contratista solicitará por escrito en el Cuaderno de Obra la Recepción de la Obra, a la Supervisión.

Junto a la solicitud el Contratista deberá entregar a la Supervisión los siguientes documentos:

- J Manual de operación y mantenimiento del área recuperada ex post
- J Manual de seguridad y salud ocupacional para el personal ex post
- J Plan de contingencias y respuesta a emergencias ambientales ante eventos naturales u antropogénicos, ex post.
- J Planos as built de las obras y modelado 3D
- J Dossier de Calidad de los materiales y equipo utilizados en obra



-) Dossier fotográfico
-) Documentos sustento de capacitaciones a personal de la municipalidad.

La fecha de solicitud de Recepción Provisional servirá para efectos del cómputo del plazo de ejecución de la obra.

15. RECEPCIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Tras la solicitud por escrito de parte del Contratista del Certificado de Terminación de los Servicios de Construcción, la Supervisión verificará que todos los trabajos fueron ejecutados y terminados en concordancia con las cláusulas del contrato, planos y especificaciones y que, se encuentra en condiciones adecuadas para su entrega provisional.

De no mediar objeciones, ni observaciones que afecten el objeto del Contrato, luego del recorrido de inspección de la Supervisión y la Empresa Contratista, la Supervisión procederá a la Recepción Provisional de la obra, bajo su directa responsabilidad técnica, suscribiendo el Acta correspondiente en la que se indicará claramente el estado final de la obra y las acciones de corrección o complementación que se requieran.

Realizada la inspección y una vez que la Supervisión considere técnicamente, que toda la obra se encuentra satisfactoriamente terminada, elaborará un informe para conocimiento del contratante, estableciendo la procedencia de la recepción provisional, señalando día y hora a este fin, de lo contrario rechazará la solicitud del Contratista.

Este proceso desde la recepción de la solicitud del Contratista hasta la emisión del pronunciamiento de la Supervisión tomará un tiempo máximo de cinco (05) días calendario.

16. RECEPCIÓN DEFINITIVA

Cumplido un plazo no mayor a 10 días calendario, tendrá lugar la Recepción Definitiva de la obra. A este objeto, la Empresa Contratista, mediante carta expresa, indicará que han sido subsanadas todas las observaciones (si existieron) y solicitará a la Supervisión fije día y hora para la Recepción Definitiva de la Obra.

La Supervisión en consulta con el Contratante fijará día y hora para la recepción final.

A este acto concurrirá el Representante del Contratista, Representante de la Supervisión y Representante de la Unidad Ejecutora 003, debidamente acreditados.



La mencionada comisión realizará una inspección total de la Obra y si no surgen observaciones, procederá a la redacción del Certificado o Acta de Terminación de los Servicios de Construcción.

17. FORMA DE PAGO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Para la obra, se cancelará de acuerdo a las valorizaciones mensuales presentadas de acuerdo al ítem 11.11 del presente.

La Supervisión verificará las declaraciones mensuales (Valorizaciones) del Contratista y certificará la suma que deberá pagársele considerando amortizaciones, penalidades y retención por el periodo de defectos de acuerdo con el Contrato, y lo presentará a la Entidad como máximo dentro de los cinco (05) primeros días calendario del mes siguiente contados a partir del primer día hábil del mes.

De darse el caso de que el Contratista no presenta la Valorización en el plazo antes indicado, la Supervisión deberá realizar la Valorización respectiva debiendo presentar a la entidad en el plazo que le corresponde.

El valor de los trabajos ejecutados será determinado por la Supervisión.

El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.

Las Valorizaciones serán pagos a cuenta, por lo tanto, la Supervisión podrá excluir cualquier rubro incluido en un certificado anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera certificado anteriormente en cualquier certificado en consideración de información más reciente. En la liquidación se podrán hacer los ajustes correspondientes. Lo mismo procede con la aplicación de penalidades.

18. LIQUIDACIÓN DE LA OBRA

Para la Obra, el Contratista presentará a la Supervisión la liquidación (estado de cuenta detallado) debidamente sustentada con la documentación y cálculos detallados, dentro de los treinta (30) días calendarios, siguientes a la recepción de la Obra. El formato de liquidación deberá ser consensuado con la Supervisión al inicio de este plazo.

La Supervisión revisará y se pronunciará sobre la liquidación de Obra dentro de los quince (15) días calendario siguientes a su recepción. De encontrarla conforme, deberá remitirla dentro de dicho plazo al Contratante, caso contrario, efectuará las correcciones que considere pertinentes, y la enviará al Contratante dentro del plazo en referencia, Asimismo, previa verificación en Obra deberá emitir el Certificado de Responsabilidad por Defectos.



Si el contratista no presenta la liquidación en el plazo previsto, ésta será elaborada y remitida al Contratante por la Supervisión dentro de los treinta (30) días calendario siguientes al vencimiento del plazo que tenía el Contratista para hacerlo. Los gastos en los que incurra la Supervisión para efectos de la elaboración de la liquidación serán asumidos por el Contratista e incluidos en la liquidación, siempre que, estén debidamente acreditados y sustentados.

Si la Supervisión no entrega la liquidación en el plazo previsto, su elaboración y notificación al Contratista será responsabilidad del Contratante, quien dispondrá de cuarenta (40) días calendarios para elaborar, computados a partir del día siguiente de finalizado el plazo del que disponía la Supervisión. Los gastos debidamente acreditados en los que incurra el Contratante serán a cargo del Contratista, en tanto que, a la Supervisión se le aplicará penalidad.

Recibida la liquidación elaborada por el Contratista o por la Supervisión, el Contratante dispondrá de treinta (30) días calendario para pronunciarse y notificar al Contratista o a la Supervisión, quien deberá pronunciarse sobre ella, dentro de los quince (15) días calendario siguientes a su recepción.

En caso de no estar de acuerdo el Contratista podrá recurrir a las condiciones generales del contrato, de Procedimientos para la Solución de Controversias.

El Expediente de Liquidación contendrá como mínimo, sin ser limitativo los siguiente:

I. MEMORIA DESCRIPTIVA VALORIZADA

Generalidades

- Ubicación
- Objetivos
- Meta ejecutada
- Descripción de la Obra Ejecutada
- Monto total de inversión
- Prórrogas y variaciones
- Plazo de ejecución
- Financiamiento
- Monto referencial, monto Contractual, adicionales, deductivos

II. DOCUMENTOS SUSTENTATORIOS DE EJECUCIÓN DE OBRA.

- Contrato de ejecución de Obra
- Adendas al Contratos
- Acta de entrega de Terreno
- Acta de Recepción de Obra
- Constancias de No adeudos a ESSALUD, CONAFOVICER, SENCICO por el costo total de la obra (sin IGV), la declaratoria jurada de no tener reclamos ante el Ministerio de Trabajo y Promoción Social



- Resumen de calendarios de obra
- Cantidad y fechas de cuadernos de obra
- Control de documentación cursada.
- Informe de Cumplimiento del Plan de Recuperación de Área Degradada en cada una de sus etapas.
- Informe Detallado del cumplimiento de Capacitación y Adiestramiento al personal municipal

III. METRADOS Y PRESUPUESTOS

- Resumen de metrados según valorizaciones
- Resumen de mayores y menores metrados ejecutados
- Presupuestos adicionales aprobados
- Presupuestos deductivos por menores metrados ejecutados

IV. LIQUIDACIÓN ECONÓMICA

RESUMEN DE LIQUIDACIÓN

i. MONTOS RECALCULADOS

- Metrados finales
- Valorizaciones de obra principal
- Valorizaciones de obras adicionales y deductivos
- Amortizaciones de anticipos
- Cálculo de mayores gastos generales variables (prórroga de plazo)
- Cálculo de penalidades
- Cálculo de retenciones
- Otros

ii. MONTOS PAGADOS

- Valorizaciones de obras principal.
- Valorizaciones de obras adicionales incluye cálculo de gastos generales
- Amortizaciones de anticipos
- Retenciones aplicadas
- Otros

V. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA (Contractual y aprobados)

VI. CUADERNO DE OBRA (Originales)

VII. ANEXOS

- Copias de los pagos efectuados con sus respectivos comprobantes de pago (anticipos, valorizaciones).
- Controles de calidad.
- Comunicaciones cursadas (originales: cartas, oficios, solicitudes, actas, licencias, autorizaciones y otros)
- Fotografías
- Videos del proceso constructivo con equipo Dron (grabadas cada 15 días, por un tiempo mínimo de 1 minuto por cada vuelo) y a la recepción final de la obra, que incluya toda el área recuperada y de un tiempo mínimo compilado de 15 minutos.
- Otros



Formato de Presentación del Informe de Liquidación

El Contratista presentará el Informe de Liquidación de acuerdo con las siguientes consideraciones:

- Textos: editables - nativos y PDF
- Fotografías: Serán tamaño Jumbo, escaneadas e impresas a color en alta resolución, con leyenda específica y fecha en la parte inferior. En caso de vistas panorámicas podrán ser pegadas en forma sucesiva.
- Planos: La versión digital serán presentados en archivos nativos AutoCAD 2019 y una versión escaneada debidamente suscrita.
- Planos: La versión física deberá ser entrega de la siguiente manera:
 - o Planos originales. - Ploteados en calidad óptima que permita la clara identificación de los elementos construidos y texto, en papel bond blanco de 80 gr.
 - o Copias de planos. - En papel bond blanco de 80 gr.
- La tapa y contratapa del expediente debe ser rígida de plástico. La tapa contendrá texto y fotografía del proyecto.
- Llevará separadores entre ítems, los cuales serán de formato A4 en papel de color, con indicación del ítem correspondiente mediante una oreja señaladora al lado derecho.

La Supervisión exigirá al Contratista que cada producto deberá ser presentado de la siguiente manera:

- En fólдер Pioneer A-4 de 7.5 cm de color blanco, debidamente foliado todas las hojas y planos, sellado y firmado por los profesionales responsables por especialidades, quienes deberán adjuntar certificado de miembro activo y habilitado por el Colegio Profesional respectivo.
- Los Planos se presentarán; originales tamaño estándar A-1 (60 x 80 cm), correctamente doblados en una mica plástica. Las copias de los planos en papel bond, cada uno doblado en una mica plástica, tamaño A-4 (0.20 x 0.30m) en fólдер Pioneer A-4.

La Supervisión deberá suscribir todos los documentos en señal de conformidad.

19. INFORME FINAL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN DE ÁREA DEGRADADA EN CADA UNA DE SUS ETAPAS.

Producto del cumplimiento de la implementación del Plan de Recuperación de área degradada durante la ejecución de la obra, el contratista debe presentar a la Supervisor un informe final de cumplimiento del mismo, en



todas las etapas, así como el informe de Eficiente Gestión Municipal (cumplimiento de capacitaciones y adiestramiento al personal municipal), debidamente sustentada con la documentación y anexos, dentro de los quince (15) días calendarios, siguientes a la recepción de la Obra. El formato de dichos informes deberá ser consensuado con la Supervisión al inicio de este plazo y este con el contratante.

La Supervisión revisará y se pronunciará sobre dichos informes dentro de los cinco (05) días calendario siguientes a su recepción. De encontrarla conforme, deberá remitirla dentro de dicho plazo al Contratante, caso contrario, efectuará las correcciones que considere pertinentes, y la enviará al Contratante dentro del plazo en referencia.

De existir alguna observación por parte de la Entidad, estas tendrán que ser absueltas en un en un plazo de cinco (05) días calendario a partir de la notificación de las observaciones de ser el caso.

A. MODELO REFERENCIAL DE INFORME FINAL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN DE AREA DEGRADADA EN OBRA (IGA).

1. Objetivos
2. Descripción de las actividades desarrolladas
3. Plan de manejo ambiental
 - 3.1 Programa de medidas correctivas, preventivas, de minimización, de los potenciales impactos ambientales en las diferentes etapas de la ejecución de la obra.
Acciones detalladas
Resultados
 - 3.2 Programa de monitoreo y vigilancia
Acciones detalladas
Resultados
 - 3.3 Programa de asuntos sociales
Acciones detalladas
Resultados
4. Programa de capacitación.
Acciones detalladas
Resultados
5. Programa de contingencias
Acciones detalladas
Resultados
6. Plan de Cierre
Acciones detalladas
Resultados
7. Conclusiones
8. Recomendaciones



9. Anexos de evidencias de cada programa implementado durante la ejecución.

B. MODELO REFERENCIAL DEL INFORME FINAL DE CUMPLIMIENTO DE LA EFICIENTE GESTIÓN MUNICIPAL (Capacitaciones y adiestramientos)

Concordante con el Programa de capacitaciones del PRAD

1. OBJETIVOS
2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS
 - 2.1. ALCANCE (listado detallado de personal municipal que participo de las capacitaciones y adiestramientos)
 - 2.2. PLANIFICACIÓN Y GESTIONES
 - 2.3. CAPACITACIONES
 - 2.3.1. Resumen de capacitaciones (Tema, cantidad de participantes por tema, hora de inicio, hora de finalización por tema, cantidad de horas por tema)
 - 2.3.2. Material con contenido aprobado por la supervisión (guion metodológico, formatos, material PPT, documentos de aprobación de cada material)
 - 2.3.3. Evaluaciones (resultados de evaluaciones de inicio y termino de cada tema y por participante.
 - 2.3.4. Registro fotográfico
 - 2.4. ADIESTRAMIENTO
 - 2.4.1. Resumen de adiestramientos (Tema, cantidad de participantes por tema, hora de inicio, hora de finalización por tema, cantidad de horas por tema)
 - 2.4.2. Material con contenido aprobado por la supervisión (guion metodológico, formatos, material PPT, documentos de aprobación de cada material)
 - 2.4.3. Evaluaciones (resultados de evaluaciones de inicio y termino de cada tema y por participante.
3. CONCLUSIONES
4. RECOMENDACIONES
5. ANEXOS (incluir los certificados entregados a los participantes de las capacitaciones y adiestramientos)

Monitoreo Ambiental previo al termino de obra

Para el caso de los monitoreos Ambientales que se realicen en la última etapa de ejecución y/o cierre de ejecución serán valorizados previa presentación de comprobante de pago o cualquier otra documentación que certifique



fehacientemente que la partida fue ejecutada en el periodo correspondiente.

Luego de culminado el monitoreo ambiental, el contratista deberá presentar el informe de monitoreo ambiental correspondiente conforme a lo establecido en el PRAD, previo a la liquidación de obra. De no cumplir, se dará por no ejecutada la partida antes prevista, y esta será descontada en la liquidación de obra.

SERVICIO DE GRABACIÓN INSTRUCTIVO DE OPERACION Y MANTENIMIENTO

Para el caso del video instructivo, este se realizará conforme a las especificaciones consensuado con la Entidad. Esta grabación por su naturaleza demanda que se inicie una vez que los componentes del área recuperada estén construidas y terminadas, así como en la ejecución de los monitoreos, por lo que la supervisión deberá verificar que el cronograma de grabaciones permita que se realicen las tomas con los componentes culminados respectivos.

Como la producción del video instructivo, requiere de una etapa de edición de las capturas realizadas conforme a cronograma y de los componentes terminados, la grabación de algunos componentes se realizará en la etapa de cierre de ejecución, por lo que la contratista deberá presentar comprobantes de pago del servicio o cualquier documentación que evidencie fehacientemente que la partida fue ejecutada en el periodo respectivo.

Luego de culminada las capturas de tomas para el video instructivo, el contratista deberá presentar el video instructivo de operación y mantenimiento conforme al PRAD y con el visto bueno de la entidad (equipo social, ambiental y comunicacional), previo a la liquidación. De no cumplir, se dará por no ejecutada la partida antes prevista, y esta será descontada en la liquidación de obra.

20. OTROS INFORMES

La Supervisión informará por escrito al Contratista sobre la aprobación del Programa de Capacitación y Adiestramiento y hará de conocimiento al Contratante

ANEXO 01. EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA

El contratista deberá revisar el Anexo 01: Expediente Técnico de la Obra (CUI 2311564), 2024, el cual se compone de una memoria descriptiva, sus respectivos anexos y el PRAD.

