FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RÍO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

Código del Proyecto:	Etapa:	Código de Informe:
SIGT 19-01	Entregable Final	SIGT 19-01-IT-AM-06-Rev1

COMPONENTE A

PERFIL A-2

"CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES Y MOVIMIENTO DE MASAS EN LAS QUEBRADAS SAN JERÓNIMO, CONDORAY, JACAYITA Y PICAMARÁN EN LOS DISTRITOS DE LUNAHUANÁ, PACARAN Y ZUÑIGA DE LA PROVINCIA DE CAÑETE- DEPARTAMENTO DE LIMA"

ANEXO 11: EVALUACION AMBIENTAL PRELIMINAR

Versión 1.0

Especialista Ambiental Ing. Jaime O. Guevara Muñoz

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Revisión	Fecha	Hecho Por	Revisado	Aprobado	Descripción
0	28-08-2020	JOGM	JAOA	JAOA	Emitido para revisión interna
0	07-09-2020	JOGM	JAOA	JAOA	Emitido para aprobación

INDICE

CAPÍTULO I - RESUMEN EJECUTIVO 7

1.1. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO 9

1.1.1. Objetivo 9

1.1.2. Problemática a resolver 9

1.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE DISEÑO 9

1.2.1. Descripción de las actividades 11

1.2.2. Aspectos del Medio Físico 14

1.2.3. Aspectos del Medio Bilógico 14

1.2.4. Aspectos del Medio Socioeconómico 15

CAPÍTULO II 16

DATOS GENERALES DEL TITULAR Y DE LA ENTIDAD AUTORIZADA PARA LA ELABORACIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR (EVAP) 16

2.1. NOMBRE DEL PROPONENTE (PERSONA NATURAL O JURÍDICA) Y SU RAZÓN SOCIAL. 16

2.2. TITULAR O REPRESENTANTE LEGAL 16

2.3. ENTIDAD AUTORIZADA PARA LA ELABORACIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL 16

2.4. MARCO LEGAL 17

2.4. FINALIDAD PÚBLICA 26

CAPÍTULO III 27

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 27

3.1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO 27

3.2 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO 29

3.2.1. Objetivo 29

3.2.2. Problemática a resolver 29

3.2.3. Características técnicas de diseño 29

3.2.4. Descripción de las actividades 31

3.2.5. Infraestructura de servicios 61

3.2.6. Servicios 62

3.2.7. Personal 64

3.2.8. Maquinaria 65

3.2.9. Efluentes y/o residuos líquidos 65

TOMÁS A. SÁNCHEZ RUNDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZADAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125799
ESP. AMBIENTAL

3.2.10. Residuos solidos 67
3.2.11. Manejo de sustancias peligrosas 70
3.2.12. Emisiones atmosféricas 71
3.2.13. Generación de ruido 71
3.2.14. Generación de vibraciones 73
3.2.15. Generación de radiaciones 73
3.2.16. Instalaciones auxiliares 73
3.2.17. Autorizaciones y/o permisos 76
CAPÍTULO IV 77
LÍNEA BASE DEL MEDIO FÍSICO 77
4.1 ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO 77
4.1.1. Clima 77
4.1.2. Fisiografía 83
4.1.3. Hidrología e Hidrografía 84
4.1.4. Geología 86
4.1.5. Geomorfología 88
4.1.6. Sismicidad 90
4.1.7. Suelos 91
4.1.8. Capacidad de uso mayor de suelos 92
4.1.9. Uso actual de tierras 93
CAPÍTULO V 94
LÍNEA BASE DEL MEDIO BIOLÓGICO 94
5.1. ASPECTO DEL MEDIO BIOLÓGICO 94
5.1.1. Zonas de vida 94
5.1.2. Ecorregiones 96
5.1.3. Ecosistemas 97
5.1.4. Flora Silvestre 98
5.1.4.1. Composición de especies 98
5.1.4.2. Flora Cultivada 99
5.1.4.3. Cobertura Vegetal 100
5.1.5. Fauna Silvestre 101
5.1.5.1. Composición de especies 101
5.1.5.2. Fauna doméstica 102

ZOILA SÁNCHEZ RIVERA
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO AZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

5.1.6. Ecosistemas acuáticos 102

5.1.7. Ecosistemas frágiles y/o aquellos que pueden ser afectados por los componentes y actividades del proyecto. 102

5.1.8. Áreas Naturales Protegidas (ANP) 103

5.1.9. Áreas bajo régimen de protección de la ZEE 103

5.1.10. Sitios RAMSAR 104

5.1.11. Sitios con valor arqueológico, paisajístico, cultural o histórico 104

CAPÍTULO VI 105

LÍNEA BASE DEL MEDIO SOCIOECONOMICO 105

6.1 ESTUDIO SOCIECONOMICO 105

CAPÍTULO VII 107

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA 107

7.1 OBJETIVOS 108

7.1.1 Objetivos Generales 108

7.1.2 Objetivos Específicos 108

7.2 ALCANCES 109

7.3 CONCLUSIONES DEL TALLER 109

CAPÍTULO VIII 110

ÁREA DE INFLUENCIA 110

8.1. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PERFIL 110

8.2. CRITERIOS PARA LA DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA 110

8.2.1. Criterio Ambiental 110

8.3. DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PERFIL 111

8.3.1. Área de Influencia Directa (AID) 111

8.3.2. Área de influencia ambiental directa (AIAD) 112

8.3.3. Área de influencia ambiental Indirecta (AIAI) 112

CAPÍTULO IX 113

9.1 IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIO AMBIENTALES 113

9.2 IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES 113

9.3 METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS SOCIO – AMBIENTALES 115

9.4 METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS SOCIO – AMBIENTALES 116

9.4.1 Determinación de la Importancia del Impacto 116

9.4.2 Evaluación de Impactos Ambientales 123

9.5 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS SOCIO – AMBIENTALES 131

IVAN A. SÁNCHEZ ROJAS
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125309
ESP. AMBIENTAL

9.5.1 Impactos en el Componente Físico 131
9.5.2 Impactos en el Componente Biótico 135
9.5.3 Impactos en el medio Socio Económico 137
CAPÍTULO X 139
ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL 139
10.1. PROGRAMA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CORRECCIÓN DE IMPACTOS 139
10.1.1. Subprograma de manejo de residuos sólidos, líquidos y efluentes 139
10.1.2. Subprograma de protección de recursos naturales 153
10.1.3. Subprograma de capacitación y educación en seguridad y medio ambiente . 161
10.2. PROGRAMA DE ASUNTOS SOCIALES 163
10.2.1. Subprograma de Relaciones Comunitarias 167
10.2.2. Subprograma de Contratación de Mano de Obra Local 169
10.2.3. Subprograma de Adquisición de Bienes y Servicios 170
10.3. PROGRAMA DE CIERRE 170
10.3.1. Medidas de prevención, mitigación y/o corrección para el programa de cierre 170
CAPÍTULO XI 175
PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL 175
11.1. PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL 175
11.1.1. Responsables 176
11.1.2. Monitoreo de la Calidad del Aire 176
11.1.3. Monitoreo de Calidad de Suelos 179
11.1.4. Monitoreo Nivel de Presión Sonora 181
11.1.5. Monitoreo de la Calidad del Agua 184
CAPÍTULO XII 187
PLAN DE CONTINGENCIAS 187
12.1. OBJETIVOS 188
12.2. PROGRAMA DE CONTINGENCIAS 188
12.2.1. Medidas de manejo ante contingencias 190
12.3. SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL 206
12.4. PLAN DE CONTROL DE RIESGOS 210
CAPÍTULO XIII 211
PLAN DE CIERRE 211

TOMAS SANCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CHAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

13.1. OBJETIVOS 211
13.2. CIERRE DEL COMPONENTE AMBIENTAL 211
13.2.1. Depósitos de Material Excedente 212
13.2.2. Canteras 213
13.2.3. Patio de máquinas y almacenes 214
13.2.4. Campamento 215
13.3. CIERRE DEL COMPONENTE SOCIAL 216
CAPÍTULO XIV 217
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN 217
CAPÍTULO XV 219
PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN 219
CAPÍTULO XVI 220
CONCLUISIONES Y RECOMENDACIONES 220
16.1. CONCLUSIONES 220
16.2. RECOMENDACIONES 221

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ANTONIO GONZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

CAPÍTULO I - RESUMEN EJECUTIVO

La Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) del PERFIL A-2 "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES Y MOVIMIENTO DE MASAS EN LAS QUEBRADAS SAN JERÓNIMO, CONDORAY, JACAYITA Y PICAMARÁN EN LOS DISTRITOS DE LUNAHUANÁ, PACARAN Y ZUÑIGA DE LA PROVINCIA DE CAÑETE- DEPARTAMENTO DE LIMA", que forma parte de la Formulación del Plan Integral para el Control de Inundaciones y Movimientos de Masa de la Cuenca del Río Cañete - Departamento de Lima, ha sido elaborada por el Consorcio CISPDR – SIGT.

El estudio se ha elaborado por un equipo multidisciplinario de profesionales, a fin de abarcar los aspectos que inciden en el ambiente y en la sociedad como consecuencia del emplazamiento de obras y trabajos que considera el presente perfil.

Nombre del proyecto:

PERFIL A-2 "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES Y MOVIMIENTO DE MASAS EN LAS QUEBRADAS SAN JERÓNIMO, CONDORAY, JACAYITA Y PICAMARÁN EN LOS DISTRITOS DE LUNAHUANÁ, PACARAN Y ZUÑIGA DE LA PROVINCIA DE CAÑETE- DEPARTAMENTO DE LIMA".

Tipo de proyecto a realizar:

El tipo de proyecto es Construcción: Nuevo (X) Ampliación ( )

Monto estimado de la inversión:

El monto estimado preliminar de la inversión es S/ 17 907 446.57

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU...
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Ubicación física del proyecto:

Políticamente el perfil A2 se emplaza en el departamento de Lima, Provincia de Cañete, comprendiendo los distritos Lunahuaná y Zuñiga.

Tabla 3.1. Ubicación del proyecto – Protección contra inundaciones

Departamento	Provincia	Distrito	Quebrada	Long. (m)	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18 L			
					Inicio		Fin	
					Este	Norte	Este	Norte
Lima	Cañete	Lunahuaná	San Jerónimo	804.44	374160.52	8561566.02	373750.42	8562244.85
			Condoray	678.30	376624.74	8568057.20	375969.58	8568123.16
			Jacayita	416.08	380183.31	8570974.42	380092.28	8571351.43
		Zuñiga	Picamarán	779.44	389313.27	8578419.49	389231.77	8577664.70

Fuente: Elaboración propia

Figura 1.1. Ubicación del Perfil A2



TOMAS A. SÁNCHEZ ROMÁN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

1.1. Características del Proyecto

1.1.1. Objetivo

El objetivo central que se plantea está orientado a reducir los riesgos por inundación, proponiendo sistemas de protección para las quebradas, para un periodo de retorno de 100 años.

1.1.2. Problemática a resolver

Al realizar la inspección de campo en la zona de estudio de las quebradas no se apreciaron obras de protección significativas, salvo algunas rocas apiladas tipo sistema pirca, que protegen algunas propiedades cercanas. Asimismo, se identificaron cruces importantes tipo badén que solo se encuentran revestidos en la zona de intersección con las quebradas. Otra característica importante a mencionar es que el material que se pudo apreciar en la zona de estudio corresponde a conglomerados y materiales gruesos, lo que indica la capacidad de arrastre que tienen las quebradas y la necesidad de proponer estructuras de protección que permita el paso de flujo y protejan los cultivos cercanos.

1.2. Características técnicas de diseño

El perfil plantea implementar es un sistema de canal de mampostería a lo largo del cauce de las quebradas (en ambas márgenes), con el fin de proteger las zonas de cultivo y a su vez dar paso a los flujos que se presenten ante posibles eventos extremos. En la zona de intersección entre vías principales y secundarias con las quebradas en estudio se plantea el mejoramiento de los badenes existentes o la construcción de los mismos y de esta manera cumplir con la protección de zonas de cultivos y vías principales.

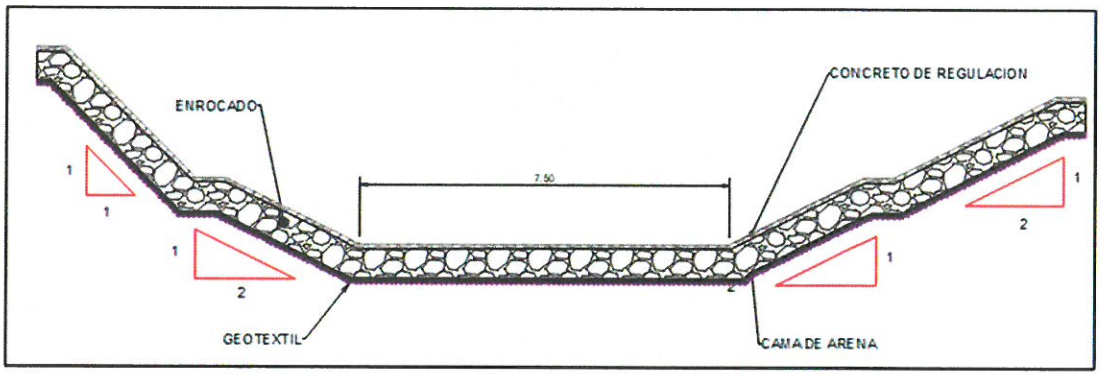
El perfil cuenta con una longitud total de 2.68 Km, en las quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán, afluentes del Río Cañete.

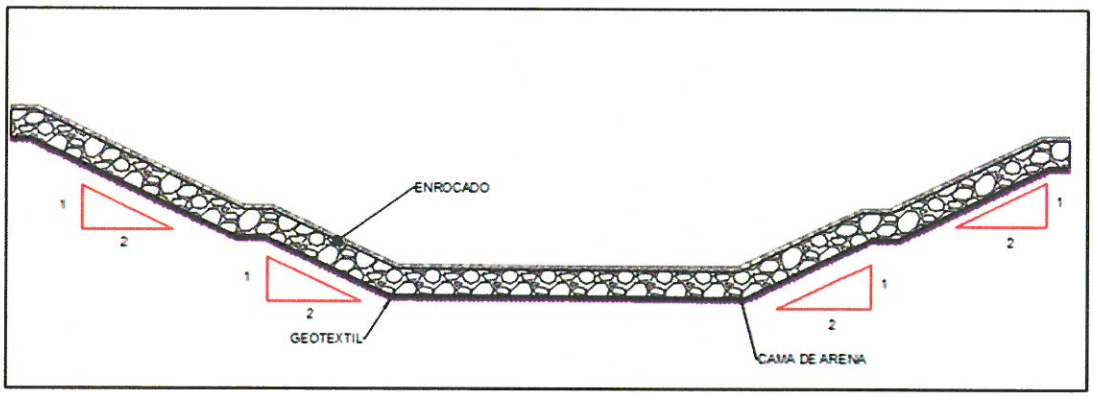
TOMAS A. SÁNCHEZ RONDÓN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5299
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Figura 3.2. Secciones típicas para las quebradas





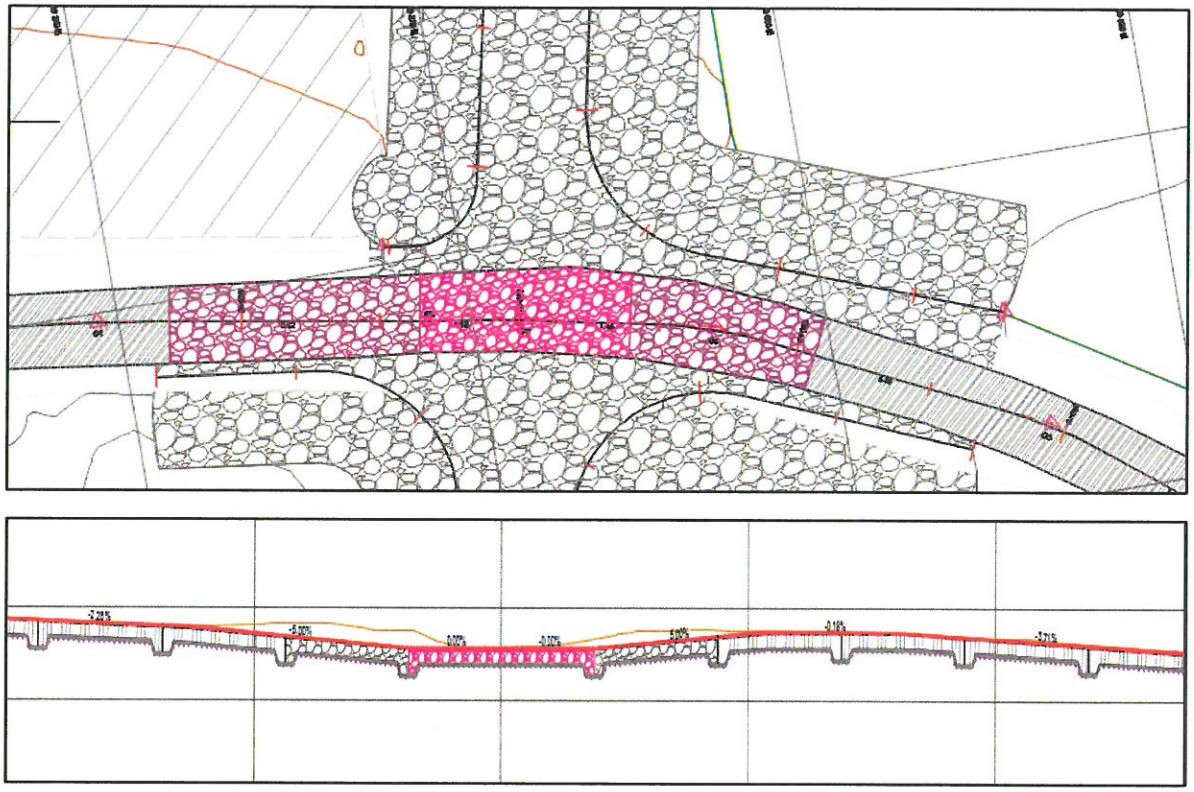
Un mayor detalle de las presentes obras se encuentran en los anexos planos del presente estudio.

TOMAS A. SANCHEZ ROJAS
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CARABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Figura 3.2. Vista en Planta de badenes



Un mayor detalle de las presentes obras se encuentran en los anexos planos del presente estudio.

1.2.1. Descripción de las actividades

Para determinar el listado de actividades que se desarrollará en Perfil A2 que forma parte de la Formulación del Plan Integral para el Control de Inundaciones y Movimientos de Masa de la Cuenca del Río Cañete, se ha considerado las partidas de trabajo y así elaborar un listado de las actividades más relevantes que pueden interactuar con el medio y causar una alteración por la ejecución del perfil seleccionado.

TOMAS A. SÁNCHEZ RONDA
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5[illegible]
JEFE DE PROY[illegible]

JAIME ORLANDO GUEVARA MU[illegible]
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Tabla 1.2. Actividades del proyecto

ITEM	DESCRIPCIÓN
1.01	OBRAS PROVISIONALES
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA 3.60x2.40m
01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO EN OBRA
1.02	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
01.02.01	EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
01.02.02	EQUIPO DE PROTECCIÓN COLECTIVA
01.02.03	CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD
01.02.04	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD
1.03	OBRAS PRELIMINARES
01.03.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO
01.03.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIA
01.03.03	HABILITACIÓN DE CAMINOS DE ACCESOS
01.03.04	CONTROL TOPOGRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRA
1.04	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES
1.04.01	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS CON MAQUINAS
1.04.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE
1.05	MOVIMIENTO DE TIERRAS
1.05.01	OBRAS PRELIMINARES
1.05.01.01	DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE LA QUEBRADA
1.05.01.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE
1.05.02	EXCAVACIONES
01.05.02.01	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS
01.05.02.02	DESQUINCHE Y REFINE DE TALUDES EN ROCA SUELTA
01.05.03	RELLENOS
01.05.03.01	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO DE CANTERA
01.05.03.02	CAMA DE ARENA GRUESA
01.05.03.03	NIVELACIÓN Y COMPACTADO DE BASE Y TALUD PARA ENROCADO
01.05.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE
01.05.04.01	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO HASTA 10 KM
1.06	MAMPOSTERIA DE PIEDRA
01.06.01	EXTRACCIÓN DE ROCA EN CANTERA (CON EXPLOSIVOS)
01.06.02	SELECCIÓN Y APILADO DE ROCA DE CANTERA: TAMAÑO
01.06.03	CARGUIO DE ROCA EN CANTERA
01.06.04	TRANSPORTE DE ROCA A OBRA
01.06.05	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE CANAL TRAPEZOIDAL
01.06.06	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA EN BASE DE CANAL TRAPEZOIDAL.

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

ITEM	DESCRIPCIÓN
01.06.07	CONCRETO CON MAMPOSTERIA F'C= 210 KG/CM2
01.06.08	GEOTEXTIL NO TEJIDO 400gr/m2
01.06.09	SELLADO DE JUNTA CON MATERIAL ELASTOMERICO
1.07	**INTERFERENCIA: MAMPOSTERIA (PAVIMENTOS)**
1.07.01	**ROTURA Y REPOSICIÓN DE BADEN DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA**
1.07.01.01	**OBRAS PRELIMINARES**
1.07.01.01.01	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES
1.07.01.01.02	LIMPIEZA DE TERRENO
1.07.01.01.03	TRAZO, NIVELACIÓN, REPLANTEO TOPOGRÁFICO
01.07.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**
01.07.01.02.01	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS
01.07.01.02.02	BASE AFIRMADO PARA MAMPOSTERIA
01.07.01.02.03	PREPARACIÓN DE SUBRASANTE CON MAQUINARIA
01.07.01.02.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL DE PRESTAMO DE CANTERA
01.07.01.02.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE
01.07.01.03	**REPOSICIÓN DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA**
01.07.01.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURAS
01.07.01.03.02	EXTRACCIÓN DE ROCA EN CANTERA (CON EXPLOSIVOS)
01.07.01.03.03	SELECCIÓN Y APILADO DE ROCA DE CANTERA
01.07.01.03.04	CARGUIO DE ROCA EN CANTERA
01.07.01.03.05	TRANSPORTE DE ROCA A OBRA
01.07.01.03.06	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN 2 FASES
01.07.01.03.07	ALIVIADERO Y EMBOQUILLADO DE PIEDRA
01.07.01.03.08	CONCRETO DE REGULARIZACIÓN
01.07.01.03.09	GEOTEXTIL NO TEJIDO 400 gr/m2
01.07.01.03.10	SELLADO DE JUNTA CON MATERIAL ELASTOMERICO
01.07.01.03.11	REPOSICIÓN DE ASFALTO

Fuente: Estudio de Ingeniería.

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÓN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

1.2.2. Aspectos del Medio Físico

Para el análisis de las condiciones actuales del área de estudio, se determina las condiciones ambientales, que pueden ser afectadas por la acción humana. Entonces se requiere conocer exactamente los componentes involucrados al interior del territorio impactado.

A continuación, se describen los componentes físicos considerados para el presente estudio:

- Clima
- Fisiografía
- Hidrología e Hidrografía
- Geología
- Geomorfología
- Suelos
- Uso actual de tierras

1.2.3. Aspectos del Medio Bilógico

La descripción del Medio Biológico tiene por objetivo contribuir a una adecuada identificación de los impactos potenciales sobre la diversidad biológica de las zonas durante las actividades del perfil.

El presente estudio brinda información sobre la diversidad biológica, ecosistemas regionales, especies de flora y fauna presentes en las diferentes áreas de estudio. Cabe mencionar que esta información está basada en información bibliográfica.

- Zonas de vida
- Ecorregiones
- Ecosistemas
- Flora Silvestre
- Flora Cultivada
- Cobertura Vegetal
- Fauna Silvestre
- Fauna doméstica

TOMÁS A. SÁNCHEZ NANDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CHÁVEZ ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5280
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- Ecosistemas acuáticos
- Ecosistemas frágiles y/o aquellos que pueden ser afectados por los componentes y actividades.
- Áreas Naturales Protegidas (ANP)
- Áreas bajo régimen de protección de la ZEE
- Sitios RAMSAR

1.2.4. Aspectos del Medio Socioeconómico

- Características demográficas, sociales, económicas, organizativas
- Población según grupos de edad
- Tasa de crecimiento poblacional

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÓN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

CAPÍTULO II

DATOS GENERALES DEL TITULAR Y DE LA ENTIDAD AUTORIZADA PARA LA ELABORACIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR (EVAP)

2.1. Nombre del proponente (persona natural o jurídica) y su razón social.

Tabla 2.3. Datos del proponente

Nombre	PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES
RUC	20414868216
Domicilio legal	AV. REPUBLICA DE CHILE N° 485
Calle y número	AV. REPUBLICA DE CHILE N° 485
Distrito	JESUS MARIA
Provincia	LIMA
Departamento	LIMA
Teléfono	424-4488

Fuente: Elaboración propia

2.2. Titular o representante Legal

Tabla 2.4. Datos del titular

Cargo	DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y RIEGO - PSI
Nombre completo	JORGE LEONIDAS LIZARRAGA MEDINA
Domicilio	AV. REPUBLICA DE CHILE N° 485
Teléfono	424-4488

Fuente: Elaboración propia

2.3. Entidad Autorizada para la elaboración de la Evaluación Ambiental

2.3.1. Persona Jurídica

Tabla 2.5. Datos del Consorcio

Razón social	Consorcio CISPDR-SIGT
Domicilio	Calle Machu Picchu N°463 – Urb. San Juan Bautista
Distrito	Chorrillos – Lima - Lima
Teléfono	01 - 2549518
Correo electrónico	gerencia@sigt-ingenieros.com
Representante Legal	Delfín Bulge Andia
DNI	06993202

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Teléfono	985568311
Correo electrónico	gerencia@sigt-ingenieros.com
Contrato de adjudicación del proyecto	Contrato N°018-2019-MINAGRI-PSI

Fuente: Elaboración propia

La Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) del PERFIL A-2 "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES Y MOVIMIENTO DE MASAS EN LAS QUEBRADAS SAN JERÓNIMO, CONDORAY, JACAYITA Y PICAMARÁN EN LOS DISTRITOS DE LUNAHUANÁ, PACARAN Y ZUÑIGA DE LA PROVINCIA DE CAÑETE- DEPARTAMENTO DE LIMA", que forma parte de la Formulación del Plan Integral para el Control de Inundaciones y Movimientos de Masa de la Cuenca del Río Cañete - Departamento de Lima, ha sido elaborada por el Consorcio CISPDR – SIGT.

El estudio se ha elaborado por un equipo multidisciplinario de profesionales, a fin de abarcar los aspectos que inciden en el ambiente y en la sociedad como consecuencia del emplazamiento de obras y trabajos que considera el presente perfil.

2.4. Marco Legal

El Marco Legal agrupa a las normas vigentes dadas por instituciones del estado, con jerarquía nacional, cuya aplicación y validez se da en todo el territorio peruano. Para el presente perfil, se han seleccionado los aspectos más importantes en relación con el proyecto.

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

2.3.2. Normas relacionadas al Plan Integral

Norma Legal	Fecha de Publicación
Decreto Legislativo N° 295 que aprueba el Código Civil.	25-07-1984
Ley N° 27783, Ley de Bases para la Descentralización.	17-07-2002
Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.	16-11-2002
Ley Nº 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del gobierno nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios	28-04-2017
Decreto Legislativo N°1354, que modifica la Ley 30556	02-06-2018
Ley Nº 30680, Ley que aprueba medidas para dinamizar la Ejecución del Gasto Público y establece otras disposiciones	13-11-2017
Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.	11-07-2014
Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo y Desastres – SINAGERD	19-02-2011
Decreto Supremo 048-2011-PCM, que aprueba el Reglamento de Ley Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres	26-05-2011
Decreto Supremo Nº 034-2014-PCM que aprueba el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – PLANAGERD 2014-2021.	12-05-2014
Decreto Supremo N° 350-2015-EF, que prueba el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.	10-12-2015
Decreto Supremo N° 304-2012-EF, que prueba el TUO de la Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto.	30-12-2012
Ley No. 30025, Ley que facilita la adquisición, expropiación y posesión de bienes inmuebles para obras de infraestructura y declara de necesidad pública la adquisición o expropiación de bienes inmuebles afectados para la ejecución de diversas obras de infraestructura.	22-05-2013
Decreto Legislativo No. 1192, Decreto Legislativo que aprueba la Ley del Marco de Adquisición y Expropiación de Inmuebles, Transferencia de Inmuebles de propiedad del Estado, Liberación de Interferencias y dicte medidas para la ejecución de Obras de Infraestructura.	12-03-2019
Decreto Legislativo No. 1330, Decreto Legislativo que modifica ciertos artículos del Decreto Legislativo No. 1192 "Ley del Marco de Adquisición y Expropiación de Inmuebles, Transferencia de Inmuebles de propiedad del Estado, Liberación de Interferencias y dicte medidas para la ejecución de Obras de Infraestructura".	06-01-2017
Resolución Nº 056 – 2018-RCC/DE, Aprueban las Bases Estándar para los procedimientos de selección de bienes ejecución de obras servicios en general concurso oferta para obras consultoría en general y consultoría de obra a ser convocados en el marco del D.S. N° 071- 2018-PCM	25-07-2018

TOMAS A. SANCHEZ RONDON
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESPECIALISTA AMBIENTAL

2.3.3. Normas, Manuales y/o Directivas del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y documentos de gestión del Gobierno Regional

Norma Legal	Fecha de Publicación
Decreto Legislativo N° 1252 que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión Inversiones	07-12-2018
Decreto Supremo Nº 027-2017-EF que aprueba el Reglamento del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.	24-02-2017
Directiva N° 001-2017-EF/63.01 que aprueba la Directiva para la Programación Multianual en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y modificatorias	12-09-2017
Directiva N° 002-2017-EF/63.01 que aprueba la Directiva para la Formulación y Evaluación en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones	12-09-2017
Directiva N° 003-2017-EF/63.01 que aprueba la Directiva para la ejecución de inversiones públicas en el marco del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones.	03-10-2017
Resolución Ministerial N° 035-2018-EF/15 que aprueba la Directiva para la Programación Multianual.	31-01-2018

TOMAS A. SANCHEZ REY
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

2.3.4. Normativa Ambiental General

Norma Legal	Fecha de Publicación
Constitución Política del Perú	29-12-1993
Ley General del Ambiente (Ley Nº 28611) y su Modificatoria D.L. N° 1055	13-10-2005
Código Procesal Civil (R.M. N° 10-93)	08-01-1993
Ley que modifica diversos artículos del Código Penal y de la Ley General del Ambiente. (Ley N° 29263)	23-09-2008
Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (Ley N° 27446)	20-04-2001
Modificatoria de la Ley Nº 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. (Decreto Legislativo N° 1078)	28-06-2008
Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (D.S Nº 019-2009)	25-09-2009
Decreto legislativo que fortalece el funcionamiento de las autoridades competentes en el marco del sistema nacional de evaluación del impacto ambiental (Decreto Legislativo Nº 1394)	06-09-2018
Ley de Recursos Hídricos (Ley N° 29338)	30-03-2009
Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos D.S. N° 001-2010-AG	24-03-2010
Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA) (Ley Nº 28245)	04-06-2004
Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Ley Nº28245. (D.S. N° 008-2005-PCM)	28-01-2005
Disposiciones especiales para ejecución de procedimientos administrativos (Decreto Supremo N° 054-2013-PCM)	02-08-2013
Disposiciones especiales para ejecución de procedimientos administrativos y otras medidas para impulsar proyectos de inversión pública y privada (Decreto Supremo N° 060-2013-PCM)	25-05-2013
Decreto que aprueba la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos. (Decreto Supremo N°006-2015-MINAGRI)	15-05-2015
Decreto que aprueba el Plan Nacional de Recursos Hídricos (Decreto Supremo N°013-2015-MINAGRI)	15-07-2015
Resolución Ministerial Concordancia entre SEIA y SNIP (Resolución Ministerial N°052-2012-MINAM)	07-03-2012
Establecen y regulan procedimiento para la emisión de opinión técnica que debe emitir la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos (Resolución Jefatural No. 106-2011-ANA)	25-02-2011

TOMAS A. SÁNCHEZ R.
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Normativa sobre residuos sólidos

Norma Legal	Fecha de Publicación
Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (D.L. Nº 1278)	12-12-2016
Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (D.S. N° 014-2017-MINAM)	21-12-2017
Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos (Ley Nº 28256)	18-06-2004
Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos (D.S. Nº 021-2008-MTC)	10-06-2008
Modificatoria del Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos. (D.S. Nº 030-2008-MTC)	02-10-2008
D.S N° 003-2013-VIVIENDA, Aprueban Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición	07-02-2013
Gestión de Residuos. Código de Colores para el almacenamiento de residuos sólidos. (R.D. N° 003-2019-INACAL/DN, aprueba la NTP 900.058.2019).	28-03-2019

2.3.5. Normativa sobre Calidad Ambiental

Norma Legal	Fecha de Publicación
Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y Disposiciones Complementarias (D.S. Nº 003-2017-MINAM)	07-06- 2017
Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen disposiciones complementaras (D.S. N° 004-2017-MINAM)	07-06-2017
Protocolo de Monitoreo de la calidad de los Recursos Hídricos Superficiales (R.J. N° 010-2016-ANA)	11-01-2016
Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido. (D.S. Nº 085-2003-PCM)	30-10-2003
Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo (D.S. N° 011-2017-MINAM)	22-11-2017

LUIS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

2.3.6. Normativa sobre Recursos Naturales

Norma Legal	Fecha de Publicación
Código Penal Título XIII– Delitos contra la Ecología. (D. L. N° 635)	06-04-1991
Aprobar la clasificación de cuerpos de agua superficiales y marino-costeros (R.J. N° 202-2010-ANA)	22-03-2010
Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor (DS N° 017-2009-AG)	01-09-2009
Ley Orgánica de Aprovechamiento de los Recursos Naturales (Ley N° 26821)	26-06-1997
Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica (D.S. N° 102-2001-PCM)	05-09-2001
Ley de la Conservación de la Diversidad Biológica (Ley Nº 26839)	16-07-1997
Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley N° 29763)	09-06-2011
Reglamento para la Gestión Forestal (D.S. N° 018-2015-MINAGRI)	30-09-2015
Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre. (D.S. N° 019-2015-MINAGRI)	30-09-2015
Reglamento para la Gestión de las Plantaciones Forestales y los Sistemas Agroforestales. (D.S. N° 020-2015-MINAGRI)	30-09-2015
Reglamento para la Gestión Forestal y de Fauna Silvestre en Comunidades Nativas y Comunidades Campesinas. (D.S. N° 021-2015-MINAGRI)	30-09-2015
Actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas. (D. S. Nº 004-2014-MINAGRI)	08-04-2014
Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre. (D.S. 043-2006-AG)	06-07-2006
CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres)	25-09-1975
Ley de Áreas Naturales Protegidas. (Ley Nº 26834)	30-06-1997
Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas (D.S. Nº 038-2001-AG)	26-06-2001
Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador por afectación a las ANP. (D.S. N° 019-2010-MINAM)	14-12-2010
Ley del Derecho a la Consulta Previa a los Pueblos Indígenas u originarios, reconocido en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), (Ley N° 29785 y su Reglamento, D. S. N° 001-2012-MC)	02-04-2012
Declaran que las canteras de minerales no metálicos de materiales de construcción ubicadas al lado de las carreteras en mantenimiento se encuentran afectas a estas. (D.S. Nº 011-93-TCC)	16-04-1993
Aprovechamiento de canteras de materiales de construcción que se utilizan en obras de infraestructura que desarrolla el Estado. (D.S. Nº 037-96-EM)	25-11- 1996
Ley que regula el derecho por extracción de materiales de los álveos o cauces de los ríos por las Municipalidades. (Ley Nº 28221)	07-05-2004
Lineamientos para emitir opinión técnica previa vinculante sobre para la autorización de extracción de material de acarreo en cauces naturales (R.J. Nº 423-2011-ANA)	08-07-2011
Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua. (Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA)	08-01-2015
Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales. (R.J. Nº 010-2016-ANA)	29-04-2016
Reglamento para la delimitación y mantenimiento de fajas marginales (Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA)	29-12-2016
Términos de Referencia Comunes del Contenido Hídrico que deberán cumplirse en la elaboración de los estudios ambientales. (R.J. Nº 090-2016-ANA)	07-04-2016

TOMÁS A. SÁNCHEZ RANDAY
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO AZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Norma Legal	Fecha de Publicación
Ley General de Comunidades Campesinas (Ley Nº 24656)	14-04-1987
Guía para la elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental	31-12-2018

2.3.7. Normativa relacionada a proyectos Hidráulicos

Norma Legal	Fecha de Publicación
Directiva General Nº 0010-2010-ANA-J-DEPHM Normas y procedimientos para la identificación y selección de maquinaria pesada y equipos, que se utilizarán en la construcción de obras de defensas ribereñas para mitigar los efectos negativos de las inundaciones.	05-10-2010
Guía metodológica para proyectos de protección y/o control de inundaciones en áreas Agrícolas y Urbanas – Ministerio de Economía y Finanzas DGPM.	--06-2012
Norma Técnica E.030 "Diseño sismo resistente" del Reglamento Nacional de Edificaciones, Actualizada al 2016.	2016
Normas y procedimientos para la identificación y selección de maquinaria pesada y equipos, que se utilizarán en la construcción de obras de defensas ribereñas para mitigar los efectos negativos de las inundaciones (Directiva General N°0010-2010-ANA-J-DEPHM)	17-02-2011
Reglamento para la Delimitación y Mantenimiento de las Fajas Marginales (Resolución Jefatural N°332-2016-ANA)	28-12-2016
Marco de SENDAI para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 aprobado en la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres, celebrada del 14 al 18 de marzo de 2015 en Sendai, Miyagi, Japón.	--03-2015

TOMAS A. SANCHEZ
Representante
Consorcio CISPDR

JUAN ARMANDO O' AZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125309
ESPECIALISTA

2.3.8. Normativa sobre seguridad y salud ocupacional

Norma Legal	Fecha de Publicación
Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley Nº 29783)	19-08-2011
Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (D.S. N°005-2012-TR)	25-04-2012
Ley que modifica la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N° 30222)	11-06-2014
Modifican el Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. (D.S. N° 006-2014-TR)	09-08-2014
Protocolos de exámenes ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos obligatorios por actividad. (R. M. 312-2011-MINSA)	25-04-2011
Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos. (D.S. N° 052-93-EM)	18-11-1993
Reglamento Sobre Valores Límites Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo (D.S. N° 015-2005-SA)	06-07-2005

2.3.9. Normativa sobre Patrimonio Cultural

Norma Legal	Fecha de Publicación
Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación (Ley Nº 28296)	21-07-2004
Modificatoria de la Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación Artículo 30° (D.L. N° 1003)	02-05-2008
Reglamento de Investigaciones Arqueológicas. (R.S. N° 004-2000-ED)	25-01-2000
Plazos para la elaboración y aprobación de los proyectos de evaluación arqueológica y de la Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos. (D.S. N° 004-2009-ED)	05-03-2009
Delitos contra el Patrimonio Cultural. (D.Leg. N° 635)	27-02-2009

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESPECIALISTA AMBIENTAL

2.3.10. Normativa de Participación Ciudadana

Norma Legal	Fecha de Publicación
Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales (D. S. N°002-2009-MINAM).	16-01-2009
Herramientas de Gestión Social para la Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE. (Resolución Jefatural Nº 033-2016-SENACE/J).	14-10-2016
Aprueban Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario (Decreto Supremo N° 018-2012-AG)	13-11-2012

2.3.11. Normativa Sobre Proyectos de Reconstrucción con cambios

Norma Legal	Fecha de Publicación
Ley que Aprueba Disposiciones de Carácter Extraordinario para las Intervenciones del Gobierno Nacional Frente a Desastres y que Dispone la Creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (Ley N°30556)	29-04-2017
Decreto Legislativo que Modifica la Ley N°30556, Ley que aprueba Disposiciones de Carácter Extraordinario para las Intervenciones del Gobierno Nacional Frente a Desastres y que Dispone la Creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (D.L. N°1354)	03-06-2018
Aprueban Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios (D.S. N°071-2018-PCM)	06-07-2018
Establecen Disposiciones para la Implementación de los numerales 8.7 y 8.8 del artículo 8 de la Ley N°30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios	14-11-2018

2.3.12. Normativa relacionada a Gobiernos Regionales y Locales

Norma Legal	Fecha de Publicación
Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.	18-11-2002
Ley N° 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades.	06-05-2003

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

2.4. FINALIDAD PÚBLICA

La finalidad pública es contar con información técnica, que permita proteger poblaciones vulnerables, áreas de cultivo e instalaciones agrícolas propensas a inundaciones. Así como, contribuir al incremento sostenible de la población y la productividad de la agricultura de riego mediante el mejoramiento en aprovechamiento de los recursos hídricos a través de la disminución de riesgo frente a inundaciones que permitirá evitar pérdidas del agro y elevar los estándares de vida de los agricultores.

TOMAS A. SANCHEZ BONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125299
ESP. AMBIENTAL

CAPÍTULO III
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1 Datos Generales del Proyecto

Nombre del proyecto:

PERFIL A-2 "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES Y MOVIMIENTO DE MASAS EN LAS QUEBRADAS SAN JERÓNIMO, CONDORAY, JACAYITA Y PICAMARÁN EN LOS DISTRITOS DE LUNAHUANÁ, PACARAN Y ZUÑIGA DE LA PROVINCIA DE CAÑETE- DEPARTAMENTO DE LIMA".

Tipo de proyecto a realizar:

El tipo de proyecto es Construcción: Nuevo (X) Ampliación ( )

Monto estimado de la inversión:

El monto estimado preliminar de la inversión es S/ 17 907 446.57.

Ubicación física del proyecto:

Políticamente el perfil A2 se emplaza en el departamento de Lima, Provincia de Cañete, comprendiendo los distritos Lunahuaná y Zuñiga.

Tabla 3.6. Ubicación del proyecto – Protección contra inundaciones

Departamento	Provincia	Distrito	Quebrada	Long. (m)	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18 L			
					Inicio		Fin	
					Este	Norte	Este	Norte
Lima	Cañete	Lunahuaná	San Jerónimo	804.44	374160.52	8561566.02	373750.42	8562244.85
			Condoray	678.30	376624.74	8568057.20	375969.58	8568123.16
			Jacayita	416.08	380183.31	8570974.42	380092.28	8571351.43
		Zuñiga	Picamarán	779.44	389313.27	8578419.49	389231.77	8577664.70

Fuente: Elaboración propia

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Figura 3.3. Ubicación del Perfil A2



Zonificación (según uso del suelo) distrital o provincial

La zonificación corresponde a nivel distrital.

Parque o área industrial

La ruta evaluada del proyecto Protección contra inundaciones no atraviesa por parques o áreas industriales; en su mayoría los predios son agrícolas.

Superficie total o cubierta (Ha, m2)

El perfil plantea implementar es un sistema de canal de mampostería a lo largo del cauce de las quebradas (en ambas márgenes).

El perfil cuenta con una longitud total de 2.68 Km, en las quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán, afluentes del Río Cañete.

Tiempo de vida útil del proyecto

El tiempo de vida útil del proyecto es de 50 años.

TOMÁS A. SÁNCHEZ BONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP...

Situación legal del predio

El emplazamiento del proyecto se desarrollará en las riberas en las quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán, afluentes del Río Cañete. (ambas márgenes).

3.2 Características del Proyecto

3.2.1. Objetivo

El objetivo central que se plantea está orientado a reducir los riesgos por inundación, proponiendo sistemas de protección para las quebradas, para un periodo de retorno de 100 años.

3.2.2. Problemática a resolver

Al realizar la inspección de campo en la zona de estudio de las quebradas no se apreciaron obras de protección significativas, salvo algunas rocas apiladas tipo sistema pirca, que protegen algunas propiedades cercanas. Asimismo, se identificaron cruces importantes tipo badén que solo se encuentran revestidos en la zona de intersección con las quebradas. Otra característica importante a mencionar es que el material que se pudo apreciar en la zona de estudio corresponde a conglomerados y materiales gruesos, lo que indica la capacidad de arrastre que tienen las quebradas y la necesidad de proponer estructuras de protección que permita el paso de flujo y protejan los cultivos cercanos.

3.2.3. Características técnicas de diseño

El perfil plantea implementar es un sistema de canal de mampostería a lo largo del cauce de las quebradas (en ambas márgenes), con el fin de proteger las zonas de cultivo y a su vez dar paso a los flujos que se presenten ante posibles eventos extremos. En la zona de intersección entre vías principales y secundarias con las quebradas en estudio se plantea el mejoramiento de los badenes existentes o la construcción de los mismos y de esta manera cumplir con la protección de zonas de cultivos y vías principales.

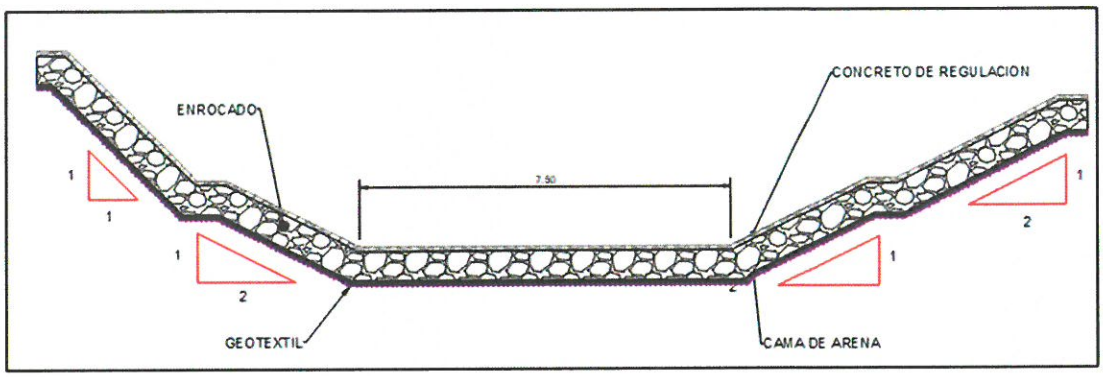
El perfil cuenta con una longitud total de 2.68 Km, en las quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán, afluentes del Río Cañete.

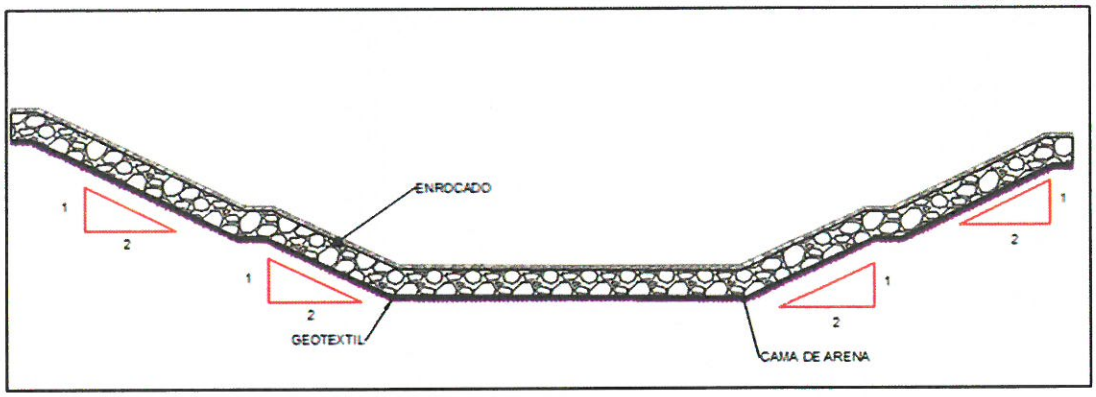
TOMAS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP Nº 125799
ESP. AMBIENTAL

Figura 3.4. Secciones típicas para las quebradas





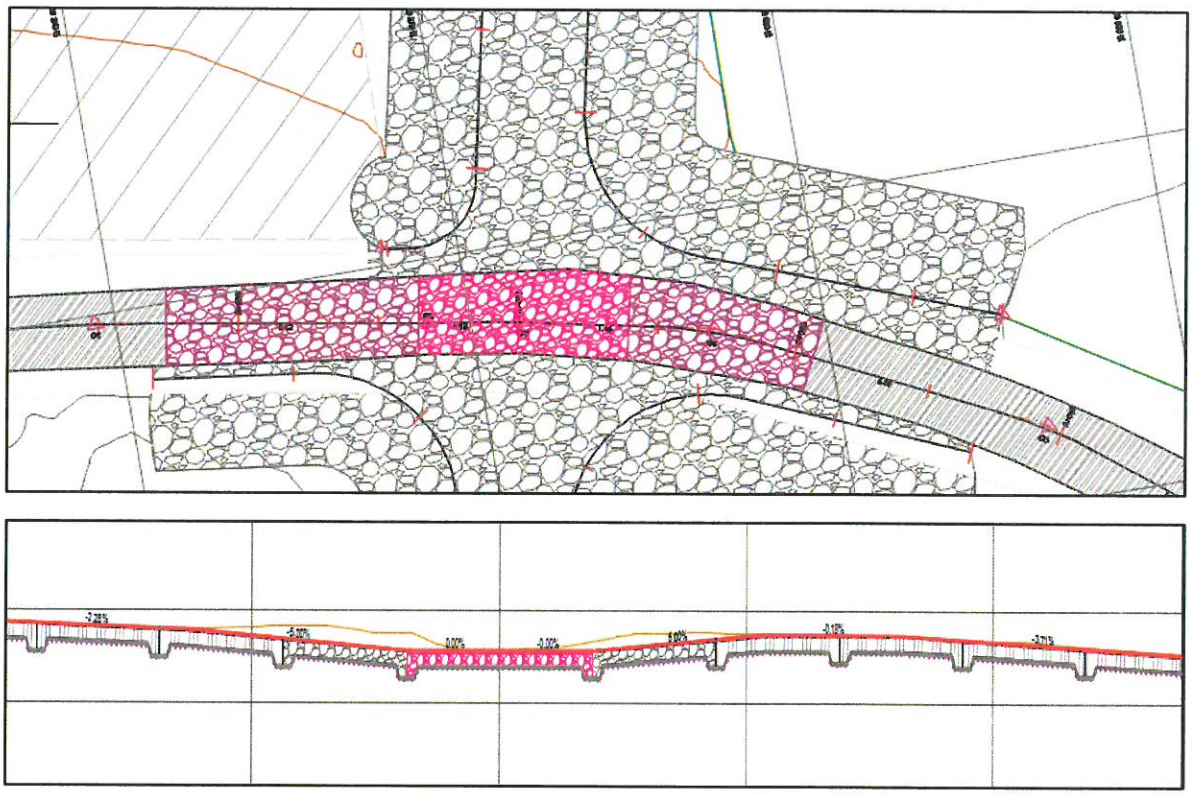
Un mayor detalle de las presentes obras se encuentran en los anexos planos del presente estudio.

LUIS A. SÁNCHEZ ROJAS
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Figura 3.5. Vista en Planta de badenes



Un mayor detalle de las presentes obras se encuentran en los anexos planos del presente estudio.

3.2.4. Descripción de las actividades

Para determinar el listado de actividades que se desarrollará en Perfil A2 que forma parte de la Formulación del Plan Integral para el Control de Inundaciones y Movimientos de Masa de la Cuenca del Río Cañete, se ha considerado las partidas de trabajo y así elaborar un listado de las actividades más relevantes que pueden interactuar con el medio y causar una alteración por la ejecución del perfil seleccionado.

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Tabla 3.7. Actividades del proyecto

ITEM	DESCRIPCIÓN
1.01	OBRAS PROVISIONALES
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA 3.60x2.40m
01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO EN OBRA
1.02	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
01.02.01	EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
01.02.02	EQUIPO DE PROTECCIÓN COLECTIVA
01.02.03	CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD
01.02.04	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD
1.03	OBRAS PRELIMINARES
01.03.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO
01.03.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIA
01.03.03	HABILITACIÓN DE CAMINOS DE ACCESOS
01.03.04	CONTROL TOPOGRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRA
1.04	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES
1.04.01	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS CON MAQUINAS
1.04.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE
1.05	MOVIMIENTO DE TIERRAS
1.05.01	OBRAS PRELIMINARES
1.05.01.01	DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE LA QUEBRADA
1.05.01.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE
1.05.02	EXCAVACIONES
01.05.02.01	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS
01.05.02.02	DESQUINCHE Y REFINE DE TALUDES EN ROCA SUELTA
01.05.03	RELLENOS
01.05.03.01	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO DE CANTERA
01.05.03.02	CAMA DE ARENA GRUESA
01.05.03.03	NIVELACIÓN Y COMPACTADO DE BASE Y TALUD PARA ENROCADO
01.05.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE
01.05.04.01	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO HASTA 10 KM
1.06	MAMPOSTERIA DE PIEDRA
01.06.01	EXTRACCIÓN DE ROCA EN CANTERA (CON EXPLOSIVOS)
01.06.02	SELECCIÓN Y APILADO DE ROCA DE CANTERA: TAMAÑO
01.06.03	CARGUIO DE ROCA EN CANTERA

MARIA A. SANCHEZ RONDON
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

ITEM	DESCRIPCIÓN
01.06.04	TRANSPORTE DE ROCA A OBRA
01.06.05	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE CANAL TRAPEZOIDAL
01.06.06	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA EN BASE DE CANAL TRAPEZOIDAL.
01.06.07	CONCRETO CON MAMPOSTERIA F'C= 210 KG/CM2
01.06.08	GEOTEXTIL NO TEJIDO 400gr/m2
01.06.09	SELLADO DE JUNTA CON MATERIAL ELASTOMERICO
1.07	**INTERFERENCIA: MAMPOSTERIA (PAVIMENTOS)**
1.07.01	**ROTURA Y REPOSICIÓN DE BADEN DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA**
1.07.01.01	**OBRAS PRELIMINARES**
1.07.01.01.01	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES
1.07.01.01.02	LIMPIEZA DE TERRENO
1.07.01.01.03	TRAZO, NIVELACIÓN, REPLANTEO TOPOGRÁFICO
01.07.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**
01.07.01.02.01	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS
01.07.01.02.02	BASE AFIRMADO PARA MAMPOSTERIA
01.07.01.02.03	PREPARACIÓN DE SUBRASANTE CON MAQUINARIA
01.07.01.02.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL DE PRESTAMO DE CANTERA
01.07.01.02.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE
01.07.01.03	**REPOSICIÓN DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA**
01.07.01.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURAS
01.07.01.03.02	EXTRACCIÓN DE ROCA EN CANTERA (CON EXPLOSIVOS)
01.07.01.03.03	SELECCIÓN Y APILADO DE ROCA DE CANTERA
01.07.01.03.04	CARGUIO DE ROCA EN CANTERA
01.07.01.03.05	TRANSPORTE DE ROCA A OBRA
01.07.01.03.06	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN 2 FASES
01.07.01.03.07	ALIVIADERO Y EMBOQUILLADO DE PIEDRA
01.07.01.03.08	CONCRETO DE REGULARIZACIÓN
01.07.01.03.09	GEOTEXTIL NO TEJIDO 400 gr/m2
01.07.01.03.10	SELLADO DE JUNTA CON MATERIAL ELASTOMERICO
01.07.01.03.11	REPOSICIÓN DE ASFALTO

Fuente: Estudio de Ingeniería.

TOMAS A. SÁNCHEZ RONDÓN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

a. Etapa de Obras Provisionales

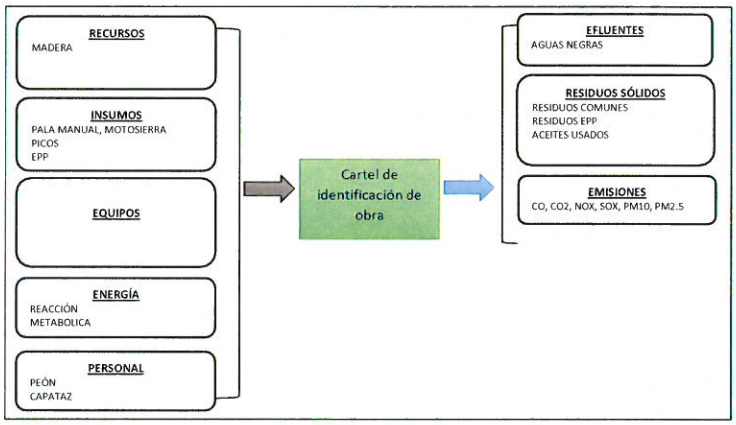
- **Cartel de identificación de obra**

  Está comprendido la confección e instalación en la obra de un cartel con base de madera en el cual se pegará una gigantografía.

  Será una gigantografía que se apoyará sobre un espaldar de triplay estructurado e=6mm con listones de madera tornillo, los parantes serán de palo de eucalipto la altura de los parantes será determinado por el supervisor. Las características del diseño de letras, colores, etc. Coordinar con la Entidad Contratante.

  El cartel será instalado en un lugar de visibilidad predominante que señale el Ingeniero Supervisor y deberá quedar firmemente empotrado en el terreno.

Figura 3.6. Flujograma de las actividades de cartel de identificación de obra



Fuente: Elaboración propia

- **Trazo y replanteo topográfico en obra**

  Las obras hidráulicas, deberán ser construidas con los trazos, pendientes y dimensiones mostradas en los planos. Los alineamientos y gradientes serán dispuestos según el progreso de los trabajos y serán ubicados de tal manera que eviten inconvenientes para su identificación inmediata.

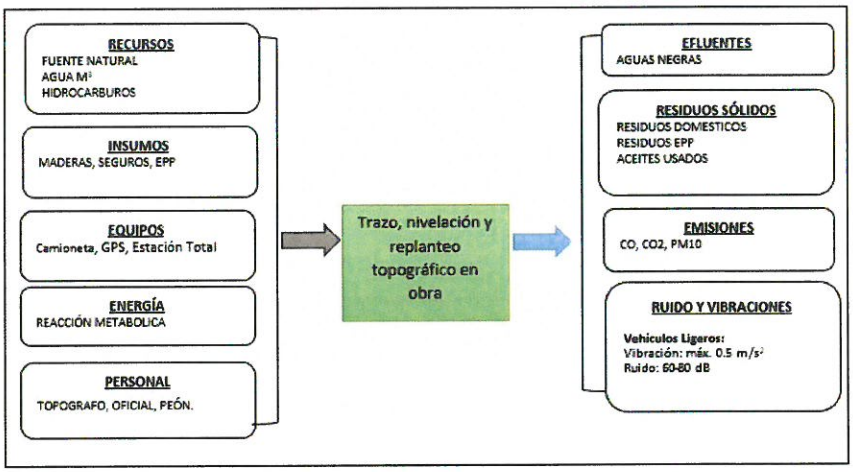
TOMAS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO AZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA RU...
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Previamente a ello se definirá los linderos de estas obras y se establecerá marcas o señales de referencia permanentes y otras temporales. Sobre el terreno se materializará en forma precisa los ejes de construcción y dimensiones de los mismos. Asimismo, se efectuará el replanteo topográfico mensual de los volúmenes de material descolmatado para la valorización de obra respectiva.

Figura 3.7. Flujograma de las actividades de trazo y replanteo topográfico en obra



Fuente: Elaboración propia

b. Seguridad y salud en el Trabajo

Comprende la adquisición de equipo de protección individual, equipo de protección colectiva, capacitación de seguridad y salud recursos para respuesta ante emergencia de seguridad y salud.

c. Obras preliminares

- **Limpieza y desbroce del terreno**

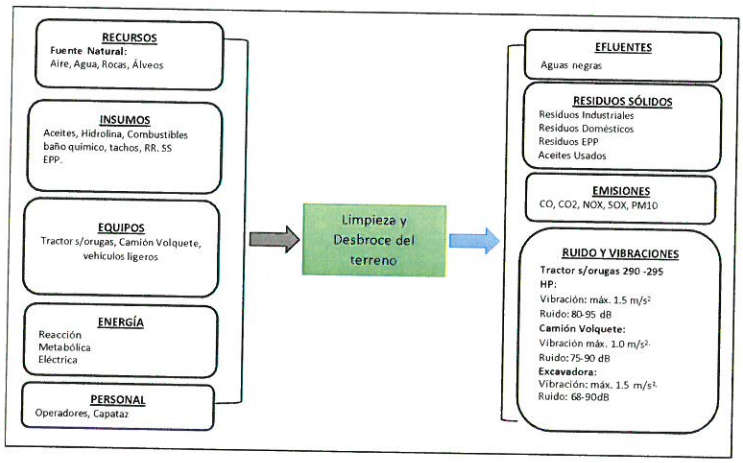
Comprende la extracción de material que se acumula como barreras de sedimento en las orillas o en el centro del cauce, evitando sobre excavación por debajo del nivel normal del río.

TOMAS A. SÁNCHEZ ROJDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO URZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Figura 3.8. Flujograma de las actividades de Limpieza y desbroce del terreno



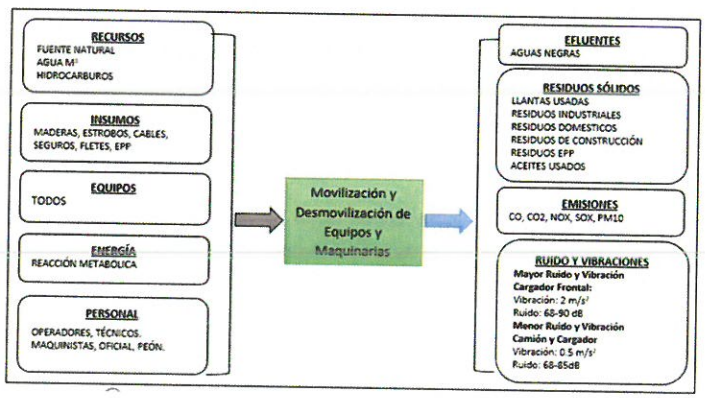
Fuente: Elaboración propia

- **Movilización y desmovilización de equipos y maquinarias**

Consiste en realizar las acciones y trabajos necesarios para el transporte de maquinaria, equipos, herramientas, repuestos y personal necesario para la ejecución de la obra, de acuerdo al cronograma de ejecución de la obra, con aprobación de la Supervisión.

Durante esta actividad se evitará causar daños a terrenos y propiedades de terceros. Se incluye la desmovilización de los equipos, que se efectuará una finalizado los trabajos y según los plazos de construcción.

Figura 3.9. Flujograma de las actividades de movilización y desmovilización de equipos y maquinarias



Fuente: Elaboración propia

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ABM. NDO O. AZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

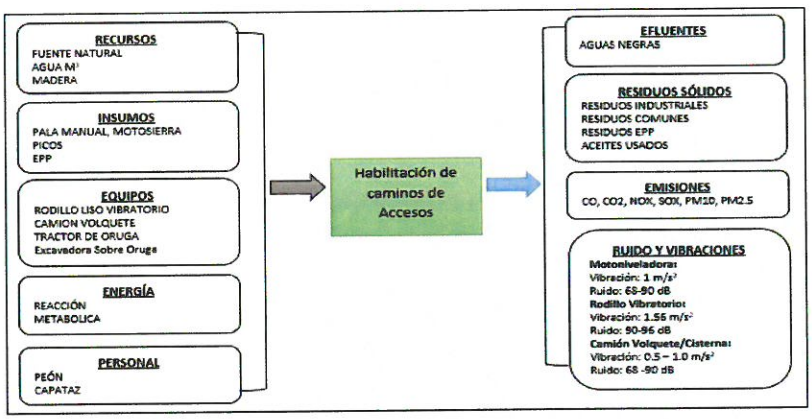
JAIME ORLANDO GUEVARA MU...
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP AMBIENTAL

- **Habilitación de caminos de accesos**

  Esta partida consiste en el arreglo de la superficie, mediante bacheo (con propio equipo), acondicionamiento y uniformización de los accesos, de manera de tener los caminos en condiciones aceptables de transitabilidad. Los tramos para ejecución de mejoramiento de camino, deberán previamente contar con la aprobación del ingeniero Supervisor, a fin de permitir el tránsito fluido de vehículos de trabajo liviano y pesado, acorde a las necesidades de los trabajos.

  Los accesos a los puntos críticos (canteras, frentes de trabajo, DME, patio de máquinas) deben estar debidamente señalizados con sus respectivos carteles con la finalidad que los vehículos y personal se orienten al momento de efectuar de acciones propias del proyecto o ante emergencias.

Figura 3.10. Flujograma de las actividades de Habilitación de caminos de accesos



Fuente: Elaboración propia

- **Control topográfico durante la ejecución de obra**

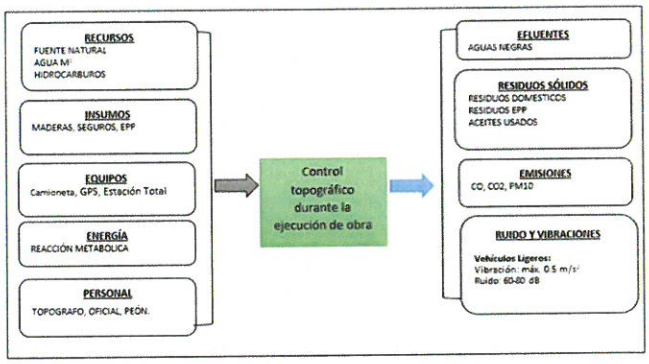
El control topográfico se ejecutará durante la ejecución de obra, con la finalidad de evitar errores de construcción y los necesarios cálculos de corrección. Deberán tomarse todas las medidas de seguridad para definir los niveles especificados, usándose equipos de ingeniería y materializándolos con estacas perfectamente aseguradas.

LUCAS A. SÁNCHEZ ROJAS
Representante Legal
Consorcio CISPDR -SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Figura 3.11. Flujograma de las actividades de Control topográfico durante la ejecución de obra



Fuente: Elaboración propia

d. Demolición de estructuras existentes

- **Demolición de estructuras con máquinas**

Este trabajo consiste en la demolición total o parcial de estructuras o edificaciones existentes en las zonas que indiquen los documentos del proyecto y la remoción. No incluye la carga, transporte, descarga y disposición final de los materiales provenientes de la demolición en las áreas indicadas en el Proyecto o aprobadas por el Supervisor.

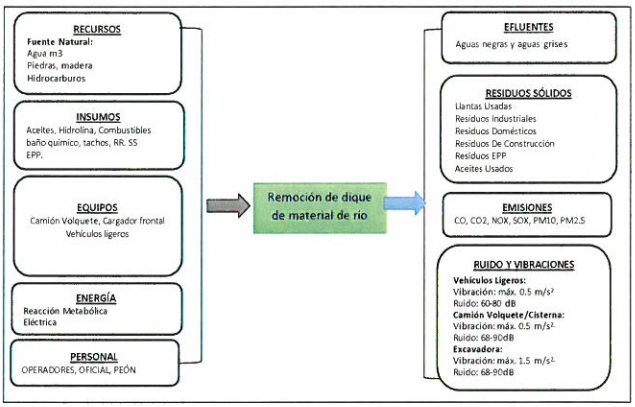
El Contratista antes de iniciar los trabajos, alcanzará a la Supervisión con la debida anticipación, un plan de trabajo para la demolición de estructuras, para su revisión y aprobación.

TOMAS L. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CHAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Figura 3.12. Flujograma de las actividades de demolición de estructuras con máquinas

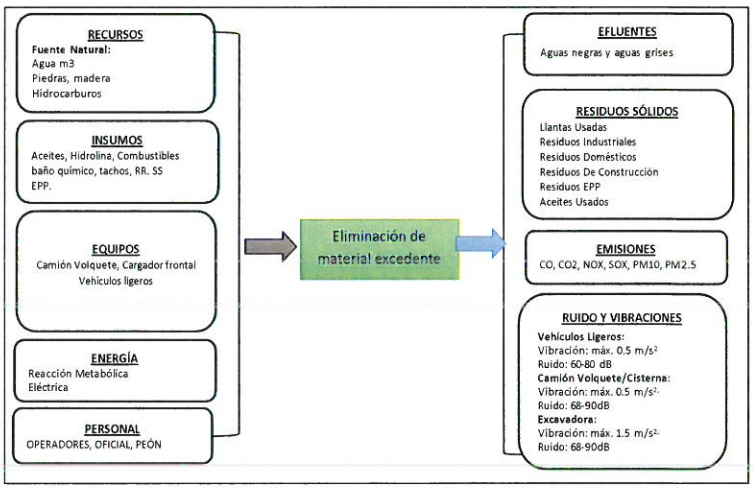


Fuente: Elaboración propia

- **Eliminación de material excedente**

Bajo esta partida se considera los traslados de cualquier material excedente inservible incluyendo las piedras que se salgan a la superficie, trozos de concreto demolidos, llevando los materiales a lugares autorizados como DME y para diferentes objetos que indique el Ingeniero Supervisor, todo de acuerdo con sus correspondientes especificaciones.

Figura 3.13. Flujograma de las actividades de eliminación de material excedente



Fuente: Elaboración propia

TOMAS A. SANCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

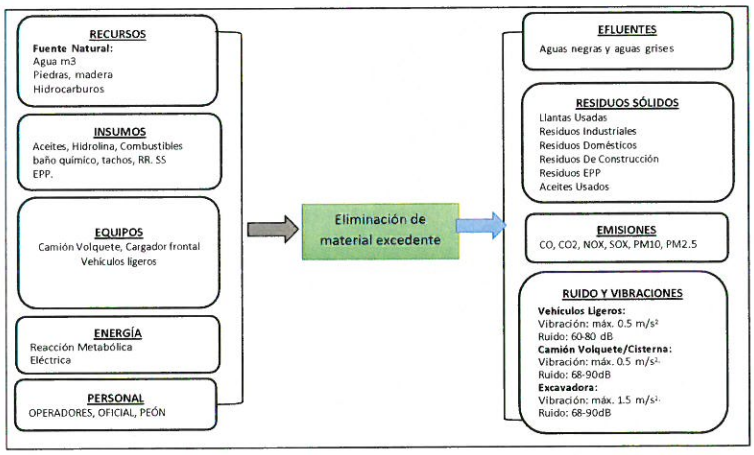
JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU...
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

e. Movimiento de tierras

- **Descolmatación de cauce de la quebrada**

Figura 3.14. Flujograma de las actividades de Descolmatación de cauce de la quebrada

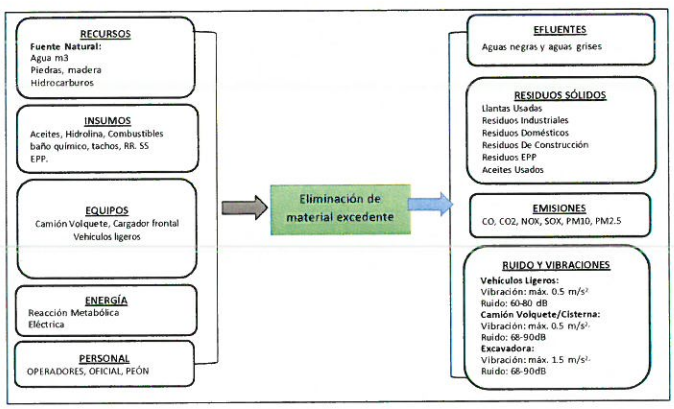


Fuente: Elaboración

- **Eliminación de material excedente**

Bajo esta partida se considera los traslados de cualquier material excedente inservible incluyendo las piedras que se salgan a la superficie, trozos de concreto demolidos, llevando los materiales a lugares autorizados como DME y para diferentes objetos que indique el Ingeniero Supervisor, todo de acuerdo con sus correspondientes especificaciones.

Figura 3.15. Flujograma de las actividades de eliminación de material excedente



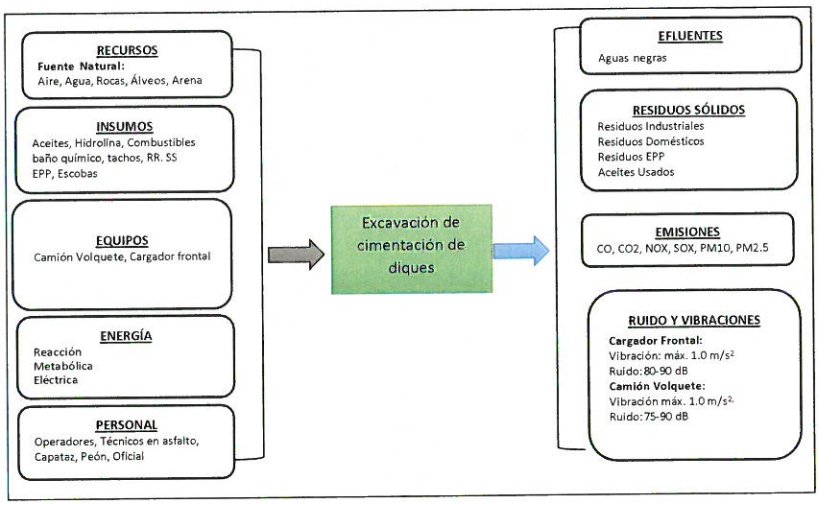
Fuente: Elaboración propia

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- **Excavación no clasificada para estructuras**

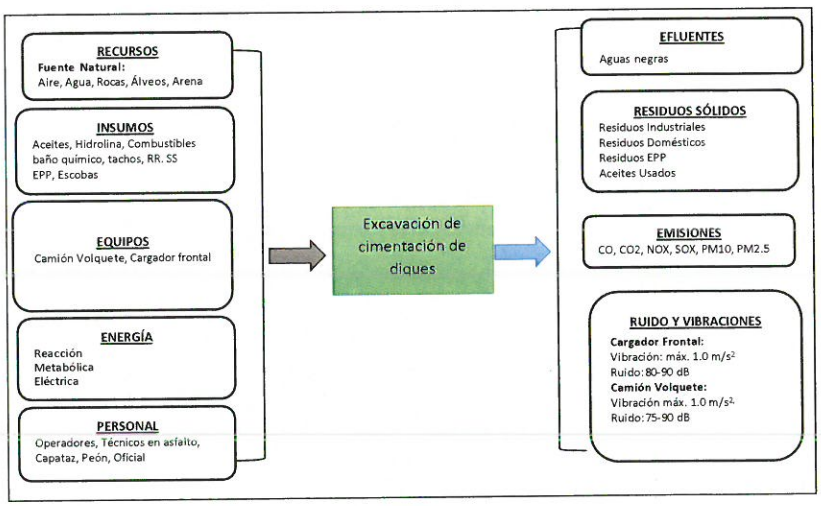
Figura 3.16. Flujograma de las actividades de Excavación no clasificada para estructuras



Fuente: Elaboración propia

- **Desquinche y refine de taludes en roca suelta**

Figura 3.17. Flujograma de las actividades de Desquinche y refine de taludes en roca suelta



Fuente: Elaboración propia

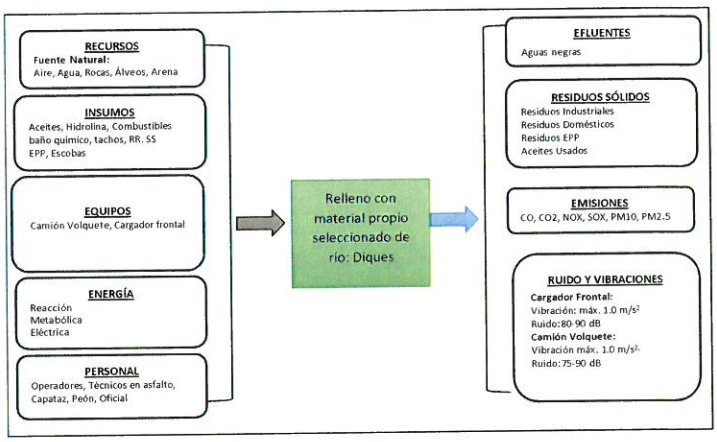
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- **Relleno con material de préstamo de cantera**

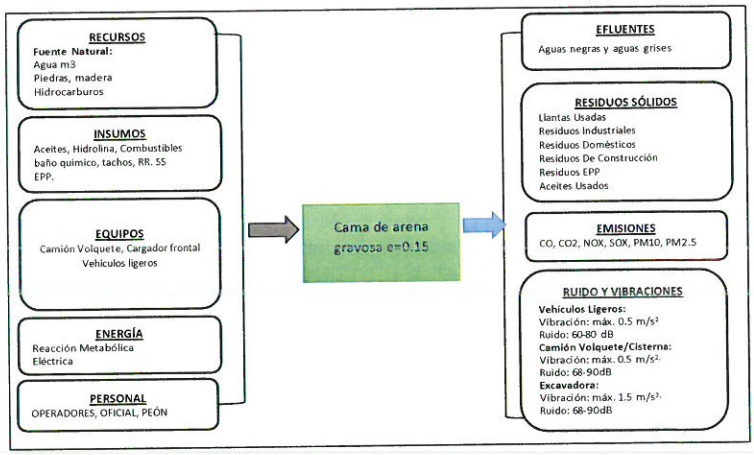
Figura 3.18. Flujograma de las actividades de Relleno con material de préstamo de cantera



Fuente: Elaboración propia

- **Cama de arena gruesa**

Figura 3.19. Flujograma de las actividades de Cama de arena gruesa



Fuente: Elaboración propia

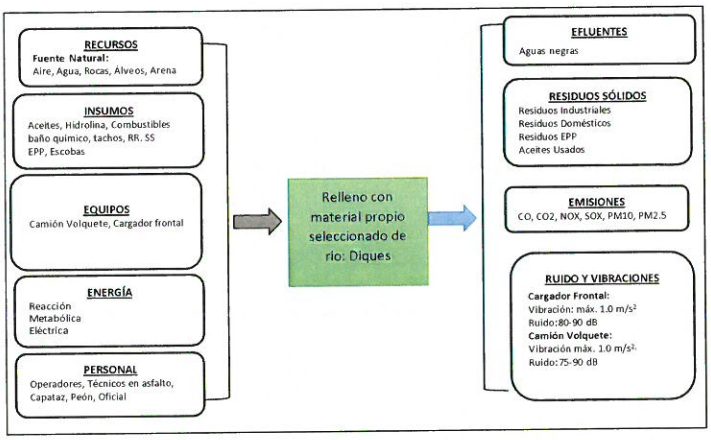
TOMAS A. SANCHEZ RONDON
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- **Nivelación y compactado de base y talud para enrocado**

Figura 3.20. Flujograma de las actividades de Nivelación y compactado de base y talud para enrocado

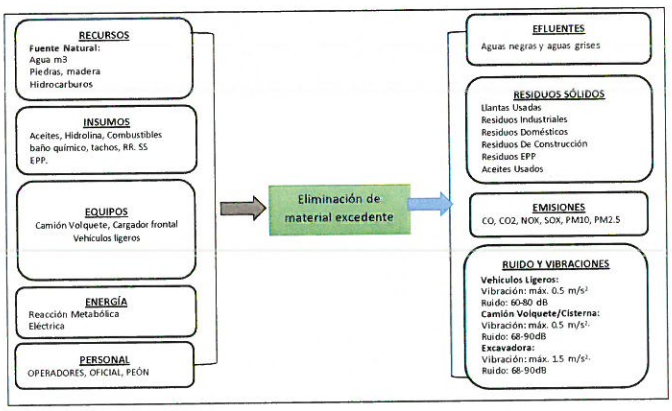


Fuente: Elaboración propia

- **Eliminación de material excedente con equipo hasta 10 km**

Bajo esta partida se considera los traslados de cualquier material excedente inservible incluyendo las piedras que se salgan a la superficie, trozos de concreto demolidos, llevando los materiales a lugares autorizados como DME y para diferentes objetos que indique el Ingeniero Supervisor, todo de acuerdo con sus correspondientes especificaciones.

Figura 3.21. Flujograma de las actividades de eliminación de material excedente con equipo hasta 10 km



Fuente: Elaboración propia

TOMAS A. SÁNCHEZ REYDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

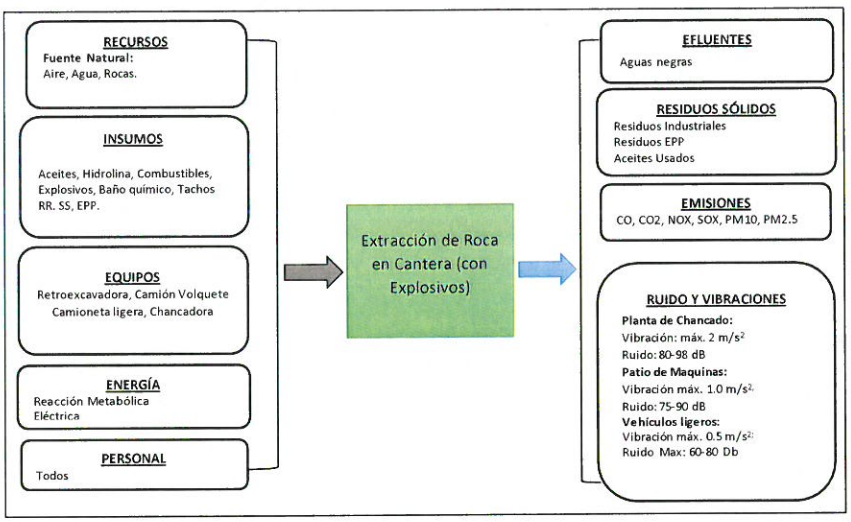
JUAN ARMANDO CHAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

f. Mampostería de Piedra

- **Extracción de roca en cantera (con explosivos)**

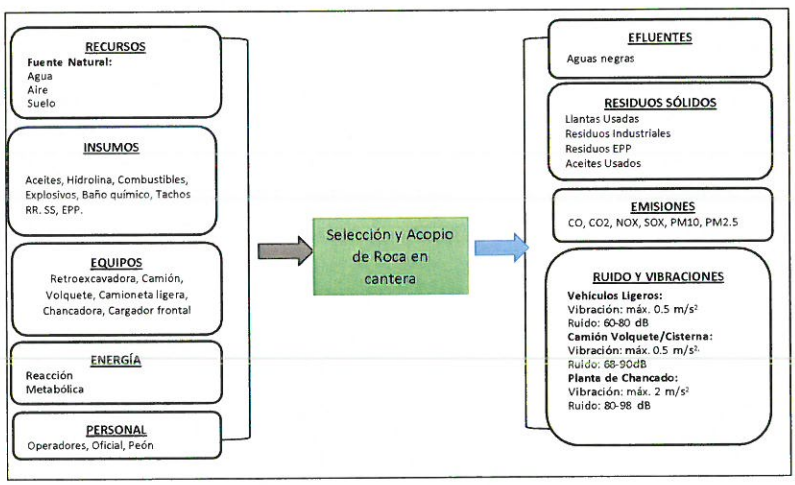
Figura 3.22. Flujograma de las actividades de Extracción de roca en cantera (Con explosivos)



Fuente: Elaboración propia

- **Selección y apilado de roca de cantera**

Figura 3.23. Flujograma de las actividades de Selección y apilado de roca de cantera



Fuente: Elaboración propia

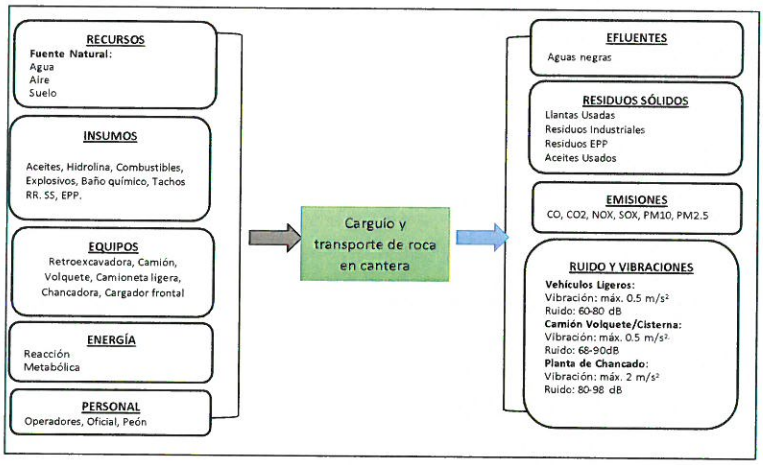
LUIS A. SÁNCHEZ BONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU...
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- **Carguío de roca en cantera**

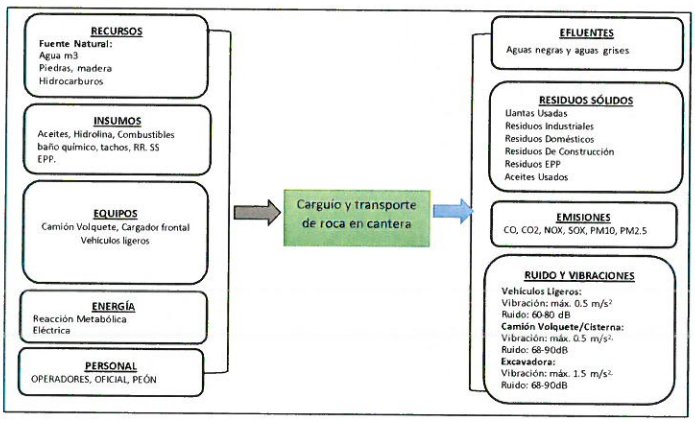
Figura 3.24. Flujograma de las actividades de Carguío de roca en cantera



Fuente: Elaboración propia

- **Transporte de roca a obra**

Figura 3.25. Flujograma de las actividades de transporte de roca a obra



Fuente: Elaboración propia

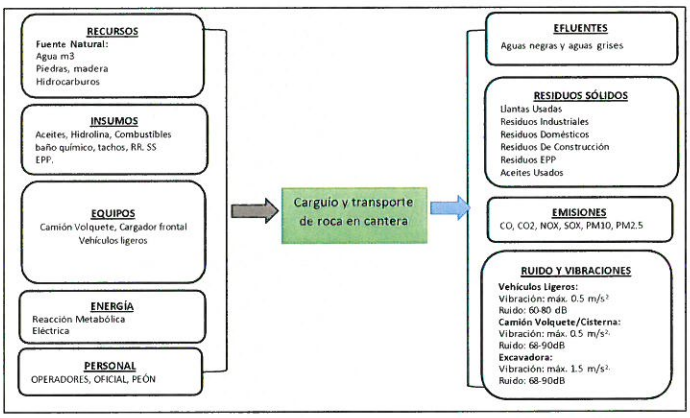
TOMÁS A. SÁNCHEZ BONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CHAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU...
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- **Colocación y acomodo de roca en talud de canal trapezoidal**

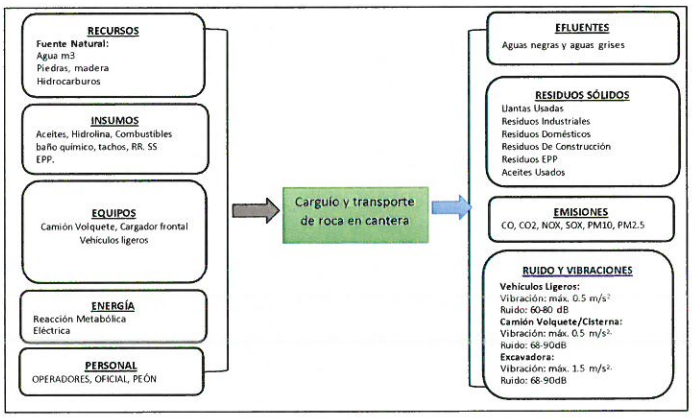
Figura 3.26. Flujograma de las actividades de colocación y acomodo de roca en talud de canal trapezoidal



Fuente: Elaboración propia

- **Colocación y acomodo de las actividades de transporte de roca a obra**

Figura 3.27. Flujograma de las actividades de transporte de roca a obra



Fuente: Elaboración propia

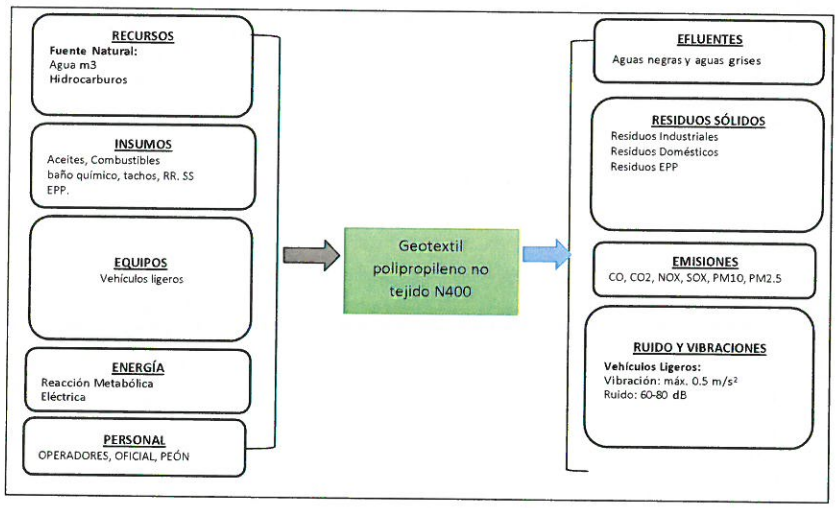
TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CHÁZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- **Concreto con mampostería f'c= 210 kg/cm2**

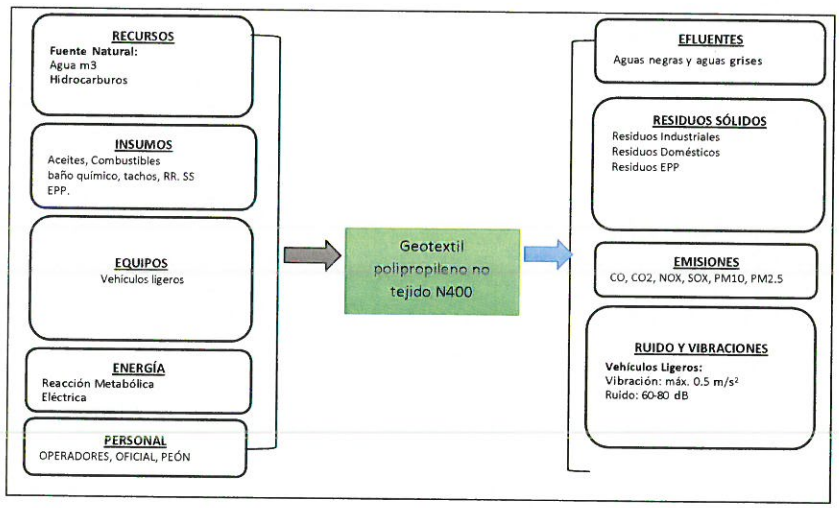
Figura 3.28. Flujograma de las actividades de Concreto con mampostería f'c= 210 kg/cm2



Fuente: Elaboración propia

- **Geotextil no tejido 400gr/m2**

Figura 3.29. Flujograma de las actividades de Geotextil no tejido 400gr/m2



Fuente: Elaboración propia

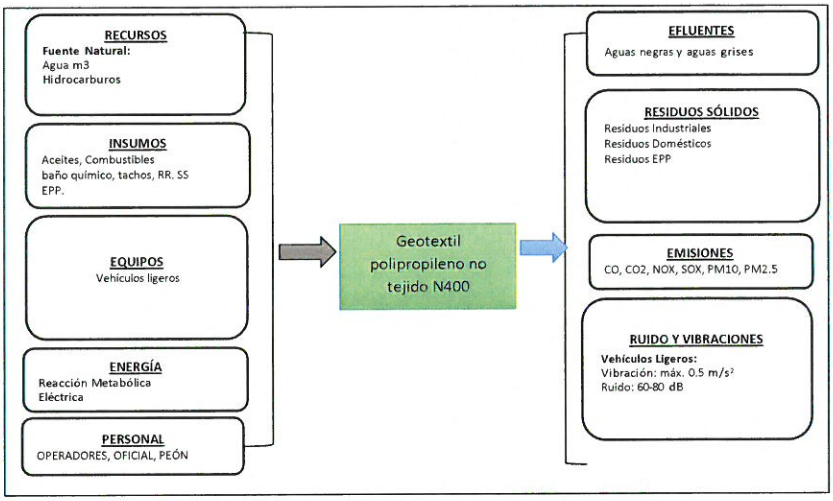
JUAN A. SANCHEZ PEÑARAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CUBAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- **Sellado de junta con material elastómerico**

Figura 3.30. Flujograma de las actividades de Sellado de junta con material elastómerico



Fuente: Elaboración propia

g. Interferencia: Mampostería (Pavimentos)

- **Demolición de estructuras existentes**

Este trabajo consiste en la demolición total o parcial de estructuras o edificaciones existentes en las zonas que indiquen los documentos del proyecto y la remoción. No incluye la carga, transporte, descarga y disposición final de los materiales provenientes de la demolición en las áreas indicadas en el Proyecto o aprobadas por el Supervisor.

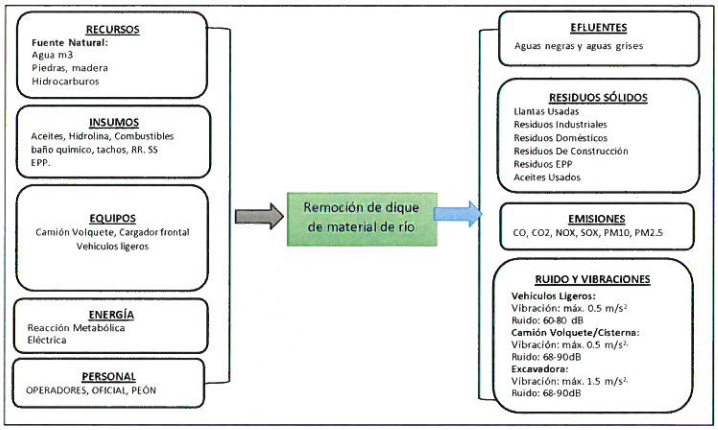
El Contratista antes de iniciar los trabajos, alcanzará a la Supervisión con la debida anticipación, un plan de trabajo para la demolición de estructuras, para su revisión y aprobación.

TOMAS A. SÁNCHEZ POLDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Figura 3.31. Flujograma de las actividades de demolición de estructuras existentes

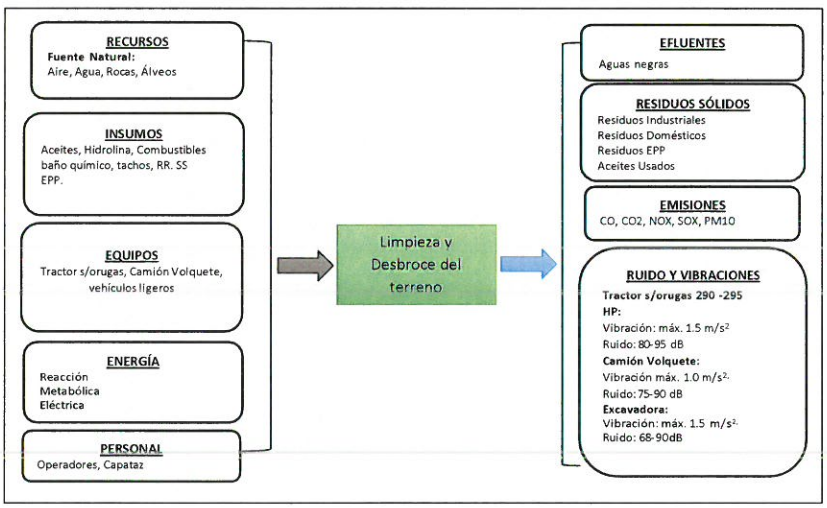


Fuente: Elaboración propia

- **Limpieza de terreno**

Comprende la extracción de material que se acumula como barreras de sedimento en las orillas o en el centro del cauce de las quebradas, evitando sobre excavación por debajo del nivel normal del río.

Figura 3.32. Flujograma de las actividades de Limpieza del terreno



Fuente: Elaboración propia

HUMBERTO ARANDA
Representante Legal
Consorcio CISPDR -SIGT

JUAN ARMANDO CAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

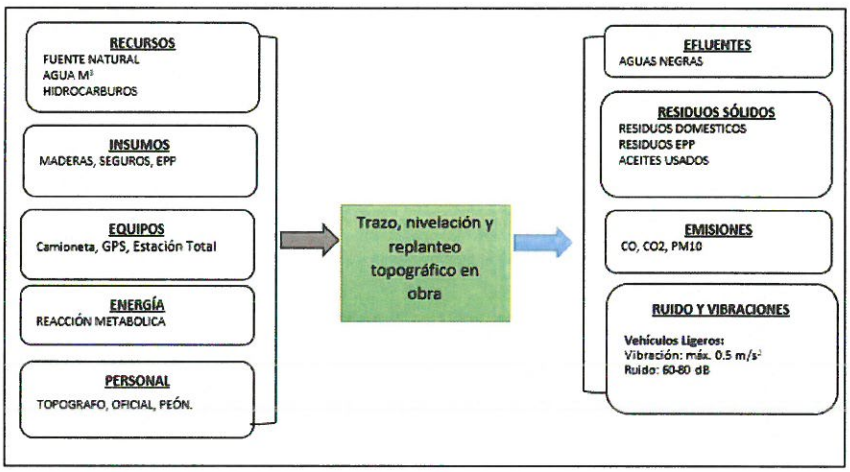
JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- **Trazo, nivelación, replanteo topográfico**

Las obras hidráulicas, deberán ser construidas con los trazos, pendientes y dimensiones mostradas en los planos. Los alineamientos y gradientes serán dispuestos según el progreso de los trabajos y serán ubicados de tal manera que eviten inconvenientes para su identificación inmediata.

Previamente a ello se definirá los linderos de estas obras y se establecerá marcas o señales de referencia permanentes y otras temporales. Sobre el terreno se materializará en forma precisa los ejes de construcción de los diques, el ángulo de deflexión y dimensiones de los mismos. Asimismo, se efectuará el replanteo topográfico mensual de los volúmenes de material descolmatado para la valorización de obra respectiva.

Figura 3.33. Flujograma de las actividades de trazo, nivelación, replanteo topográfico



Fuente: Elaboración propia

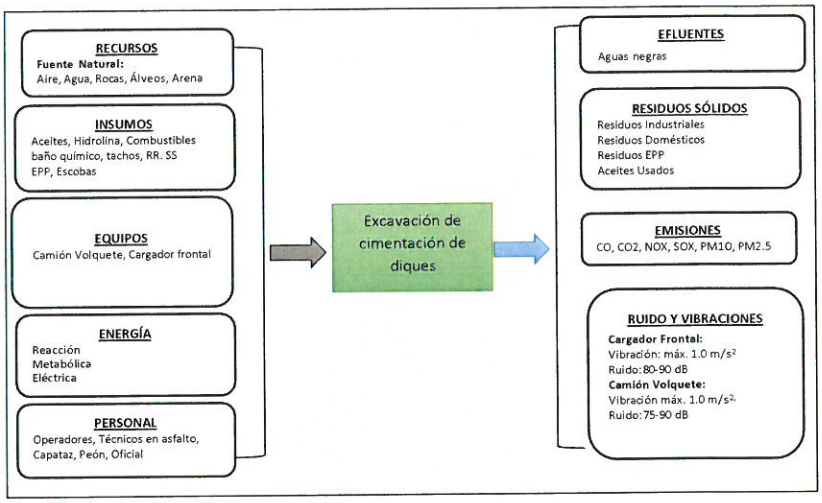
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5299
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- **Excavación no clasificada para estructuras**

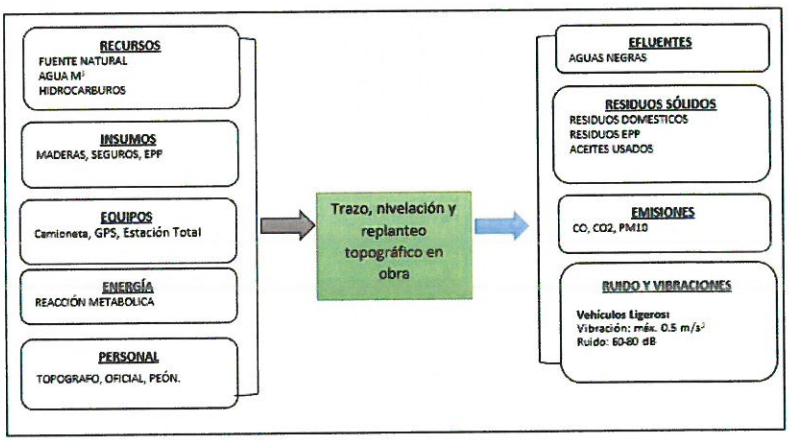
Figura 3.34. Flujograma de las actividades de Excavación no clasificada para estructuras



Fuente: Elaboración propia

- **Base afirmado para mampostería**

Figura 3.35. Flujograma de las actividades de Base afirmado para mampostería



Fuente: Elaboración propia

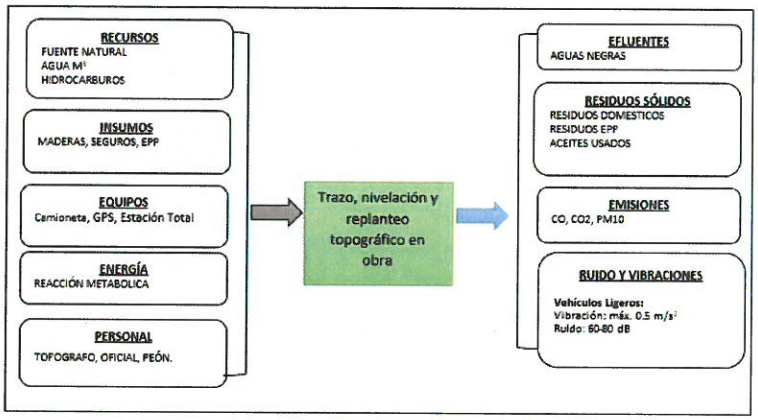
TOMÁS A. SÁNCHEZ RUBIÑOS
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CHAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- **Preparación de subrasante con maquinaria**

Figura 3.36. Flujograma de las actividades de Preparación de subrasante con maquinaria



Fuente: Elaboración propia

- **Relleno y compactación de material de préstamo de cantera**

Comprende el suministro de la maquinaria y mano de obra y los trabajos necesarios para efectuar los cortes y emparejamientos del tramo del cauce del río de manera de conformar las secciones características geométricas definidas, del dique que se construirá según lo indicado en los planos o las órdenes del ingeniero Residente de obra.

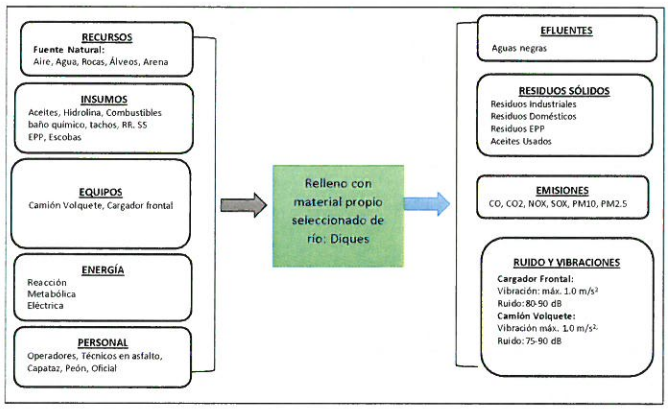
Para la conformación del dique se deberá cortar, empujar, conformar, semicompactar y refinar el material de relleno sobre la superficie previamente preparada con la finalidad de elevar el nivel de terreno hasta alcanzar las cotas requeridas y precisadas en los planos de obra o lo ordenado por el Residente de obra.

TOMÁS A. SÁNCHEZ ROMÁN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Figura 3.37. Flujograma de las actividades de Relleno y compactación de material de préstamo de cantera

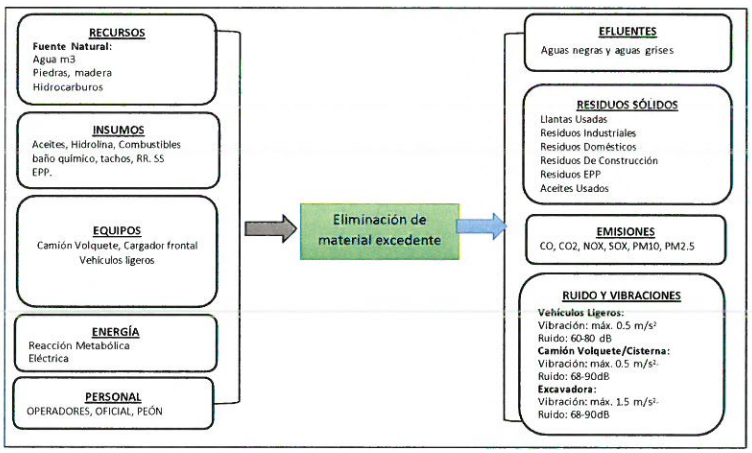


Fuente: Elaboración propia

- **Eliminación de material excedente**

Bajo esta partida se considera los traslados de cualquier material excedente inservible incluyendo las piedras que se salgan a la superficie, trozos de concreto demolidos, llevando los materiales a lugares autorizados como DME y para diferentes objetos que indique el Ingeniero Supervisor, todo de acuerdo con sus correspondientes especificaciones.

Figura 3.38. Flujograma de las actividades de eliminación de material excedente



Fuente: Elaboración propia

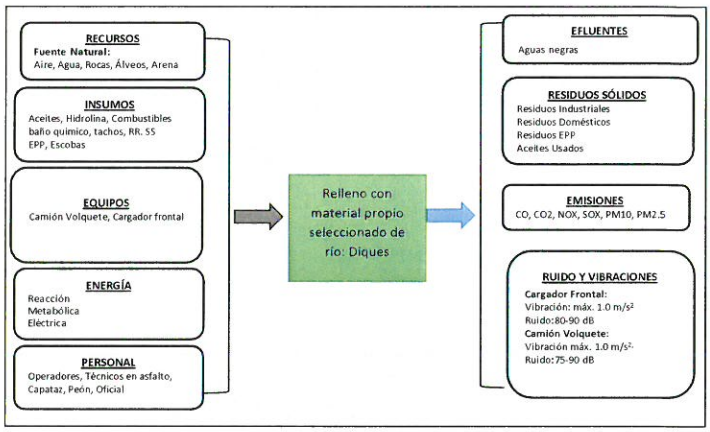
TOMÁS A. SÁNCHEZ PONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO PLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- **Encofrado y desencofrado de estructuras**

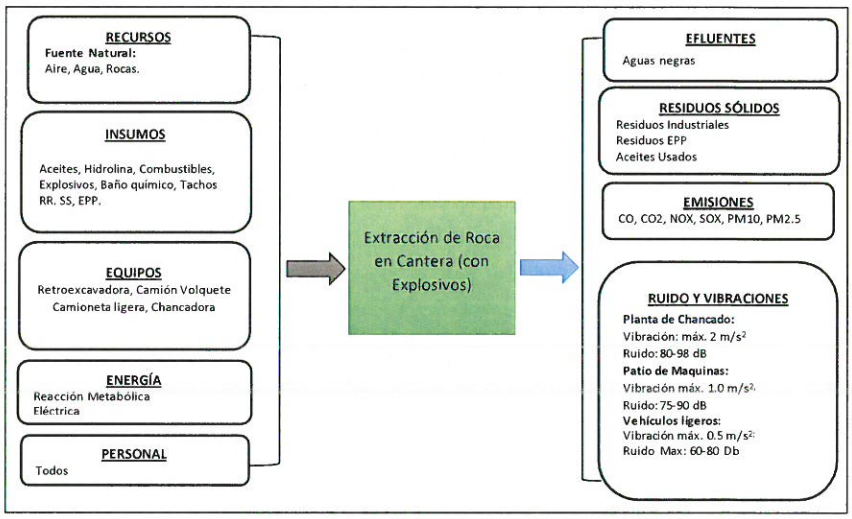
Figura 3.39. Flujograma de Encofrado y desencofrado de estructuras



Fuente: Elaboración propia

- **Extracción de roca en cantera (con explosivos)**

Figura 3.40. Flujograma de las actividades de Extracción de roca en cantera (Con explosivos)



Fuente: Elaboración propia

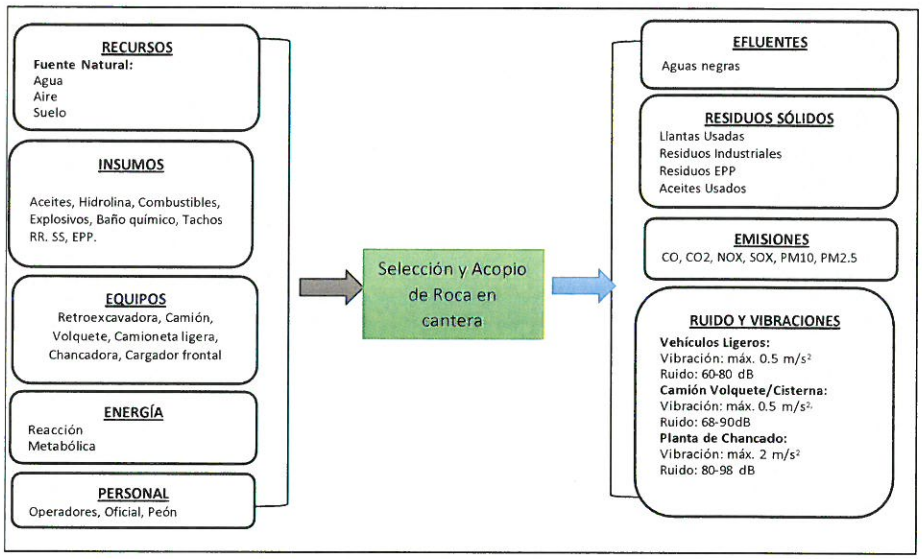
TOMÁS A. SÁNCHEZ BOYDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU...
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125299
ESP. AMBIENTAL

- **Selección y apilado de roca de cantera**

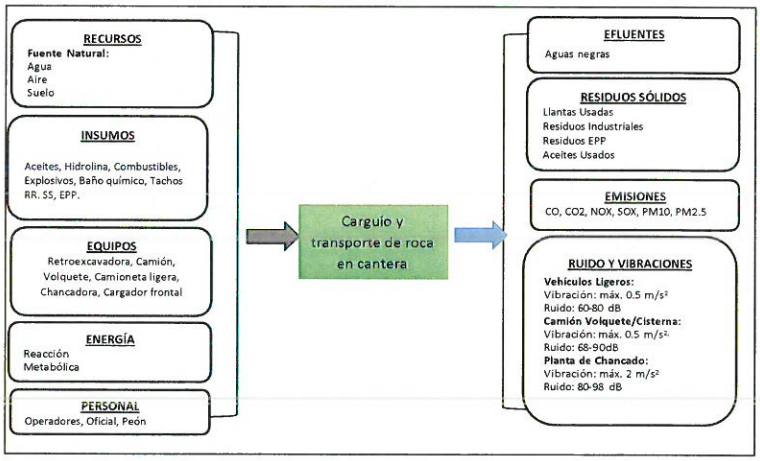
Figura 3.41. Flujograma de las actividades de Selección y apilado de roca de cantera



Fuente: Elaboración propia

- **Carguío de roca en cantera**

Figura 3.42. Flujograma de las actividades de Carguío de roca en cantera



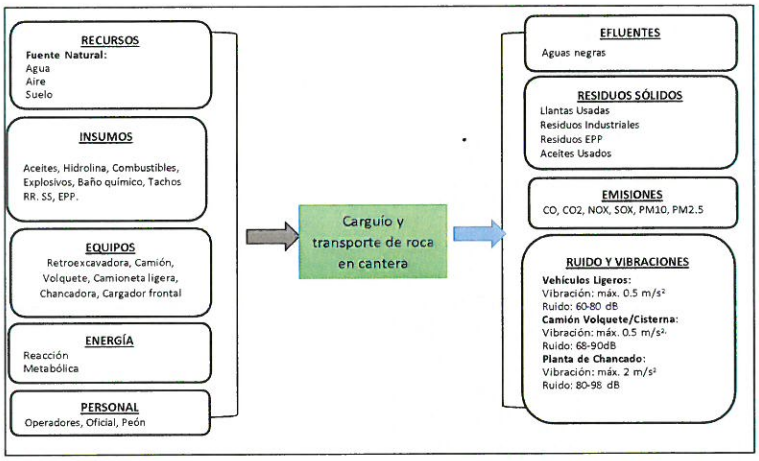
Fuente: Elaboración propia

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125393
ESP. AMBIENTAL

- **Transporte de roca a obra**

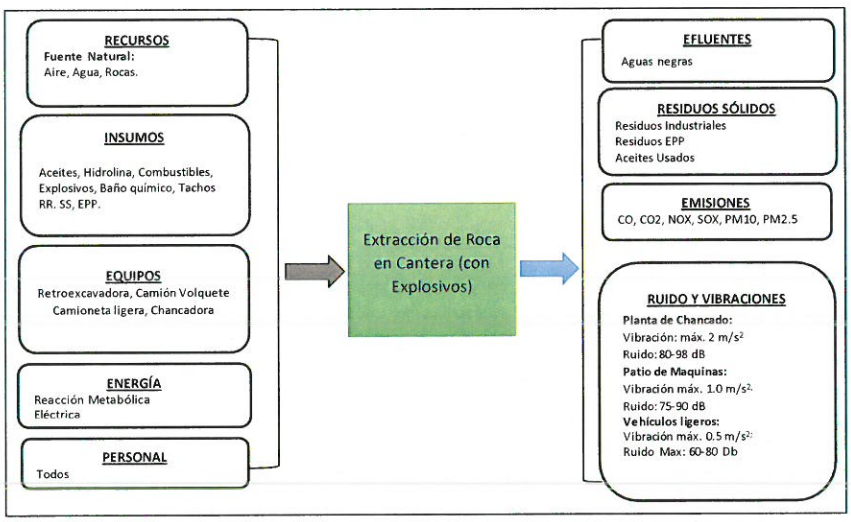
Figura 3.43. Flujograma de las actividades de transporte de roca a obra



Fuente: Elaboración propia

- **Concreto f'c= 210 kg/cm2 en 2 fases**

Figura 3.44. Flujograma de las actividades de Concreto f'c= 210 kg/cm2 en 2 fases



Fuente: Elaboración propia

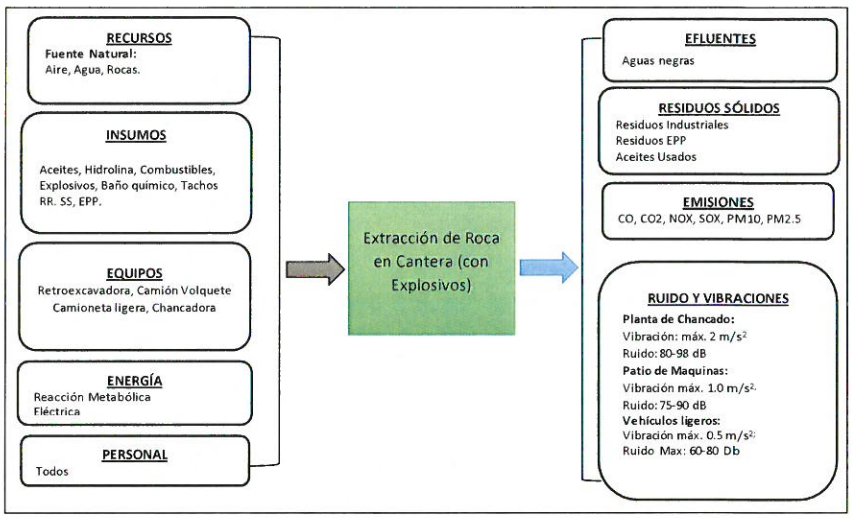
TOMAS A. SANCHEZ FABIAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CHAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- **Aliviadero y emboquillado de piedra**

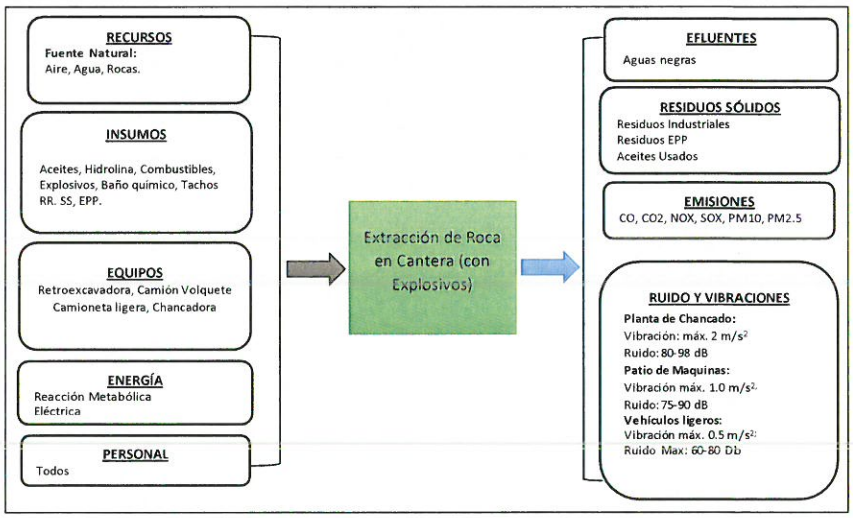
Figura 3.45. Flujograma de las actividades de Aliviadero y emboquillado de piedra



Fuente: Elaboración propia

- **Concreto de regularización**

Figura 3.46. Flujograma de las actividades de Concreto de regularización



Fuente: Elaboración propia

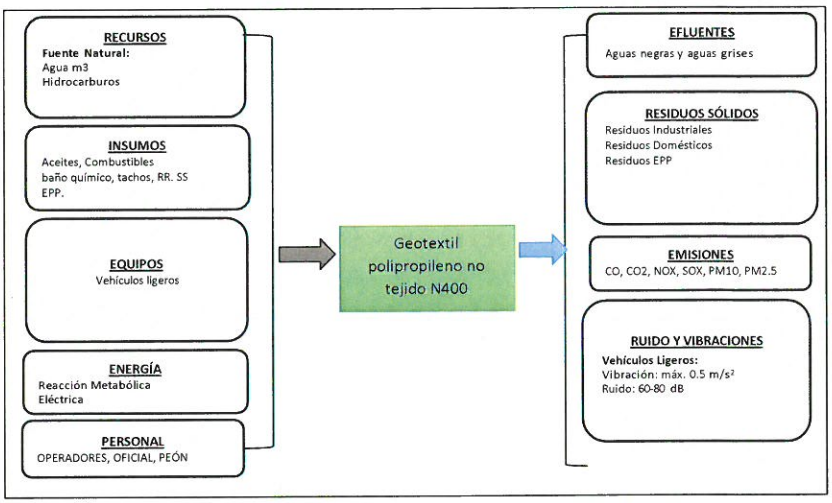
TOMAS A. SÁNCHEZ REYDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- **Geotextil no tejido 400 gr/m2**

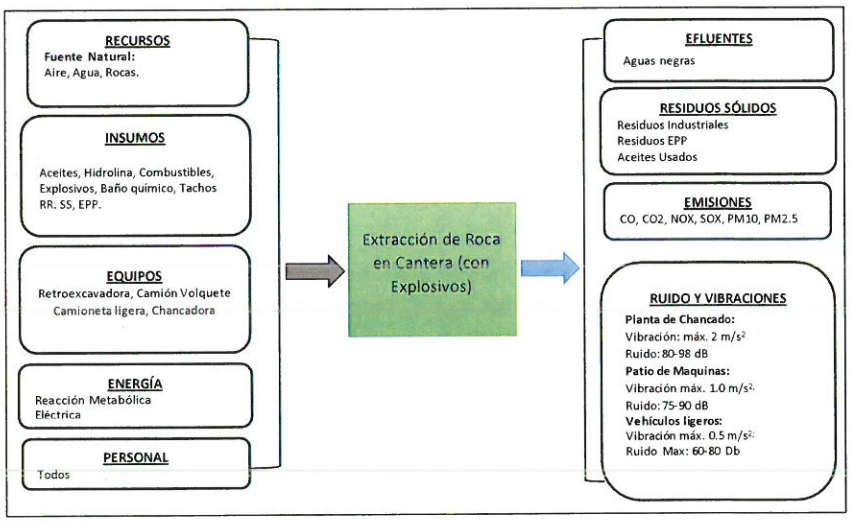
Figura 3.47. Flujograma de las actividades de Geotextil no tejido N400 gr/m2



Fuente: Elaboración propia

- **Sellado de junta con material elastómerico**

Figura 3.48. Flujograma de las actividades de Sellado de junta con material elastómerico



Fuente: Elaboración propia

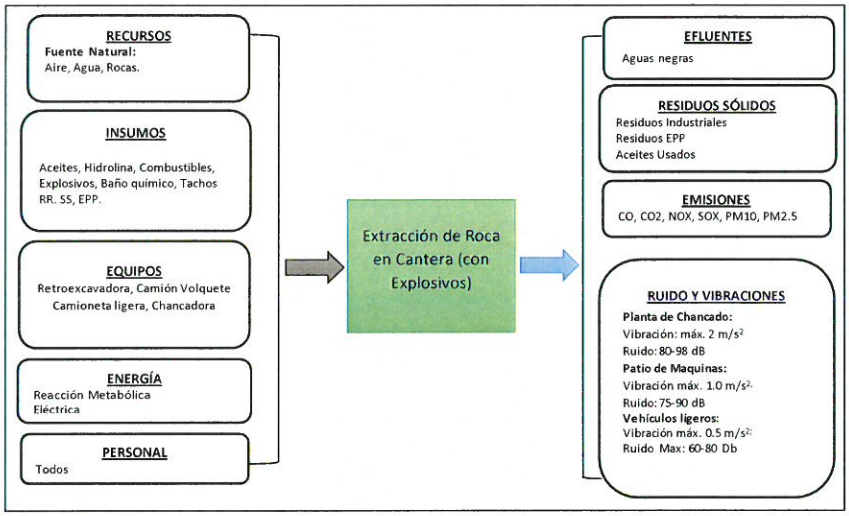
JAMES A. SÁNCHEZ ROJAS
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CHAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- **Reposición de asfalto**

Figura 3.49. Flujograma de las actividades de Reposición de asfalto



Fuente: Elaboración propia

A. Etapa de cierre

- **Desmantelamiento y limpieza de instalaciones auxiliares**

Consiste en el desmantelamiento de toda la infraestructura provisional utilizada durante la ejecución de la obra, como son: campamentos, almacenes, casetas de vigilancia, cercos perimétricos, otros. Luego, se procederá a la limpieza del área afectada. Con una cuadrilla de trabajadores, apoyada con equipos de transporte y ocasionalmente de carguío, se deberán retirar todos los escombros, basuras, papeles, latas, botellas y otros materiales de desecho, que no sólo atentan contra la estética del paisaje.

En el programa de cierre de área auxiliares, se presenta en forma detallada las acciones necesarias que se llevarán a cabo en las áreas de emplazamiento de las instalaciones temporales utilizadas durante el proceso constructivo, con la finalidad de que el ámbito del proyecto y su área de influencia, quede en condiciones similares a las que se tuvo antes del inicio del proyecto.

TOMÁS A. SÁNCHEZ BENDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

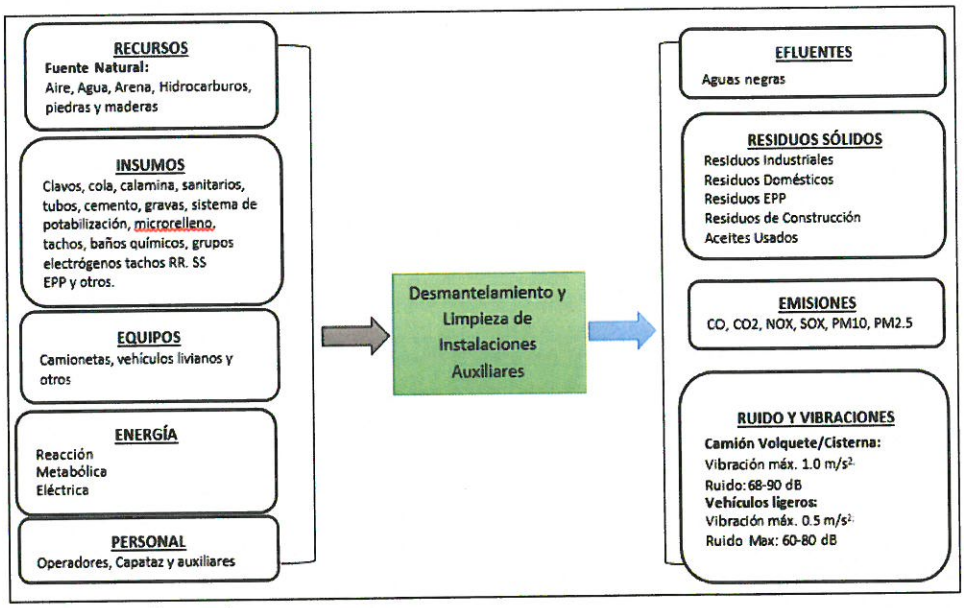
JUAN ARMANDO CHÁVEZ ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Al momento del cierre y cuando el proyecto haya cesado sus actividades constructivas, se deberá realizar un procedimiento de evaluación, con las siguientes consideraciones:

- Cumplimiento de la legislación vigente.
- Que la zona o los lugares de emplazamiento no represente riesgos para la salud, la seguridad y el medio ambiente.

Figura 3.50. Flujograma de las actividades de Desmantelamiento y limpieza de instalaciones auxiliares



Fuente: Elaboración propia

- **Reacondicionamiento de áreas afectadas**

La restauración de las zonas afectadas y/o alteradas por la ejecución del proyecto deberá hacerse bajo la premisa que las características finales de cada una de las áreas ocupadas y/o alteradas, deben ser en lo posible iguales o superiores a las que tenía inicialmente.

TOMÁS A. SÁNCHEZ PAGÁN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

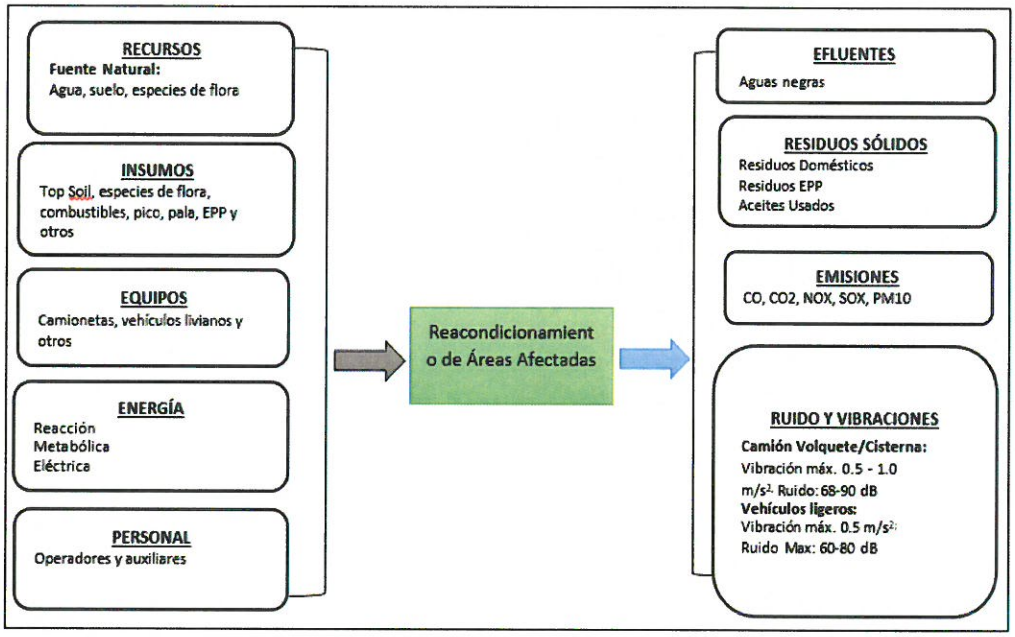
JUAN ARMANDO AZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Consiste en reacondicionar a las áreas afectadas una vez terminada la obra, se realizará a través de equipo pesado para la conformación.

En el plan de cierre se describen las medidas reacondicionamiento física de las áreas y accesos que serán intervenidas durante la ejecución de la obra de encauzamiento, con el fin de reducir los riesgos a la salud humana, seguridad y formación de posibles pasivos ambientales que podrían originar daños ambientales.

Figura 3.51. Flujograma de las actividades de Reacondicionamiento de áreas afectadas



Fuente: Elaboración propia

3.2.5. Infraestructura de servicios

a) Vías de acceso

Para llegar a la zona del proyecto se accede de la siguiente manera:

La vía de comunicación de mayor importancia es la Panamericana Sur (Primer Orden), que intercepta al valle de Cañete en las progresivas Km. 125.5 y Km. 160.0. A través de esta vía se efectúa la intercomunicación de la cuenca con las

TOMAS A. SANCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZADAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

ciudades de Lima (148.5 Km), hacia el norte, e Ica hacia el Sur. Mediante esta vía se accede a otros distritos costeros como San Luis, Cerro Azul y Mala, entre otros. La cuenca del río Cañete cuenta con una red de carreteras que enlazan los distritos, anexos, centros poblados y sectores de riego; forma parte de esta red de caminos carrozables y peatonales (caminos de vigilancia) de las estructuras hidráulicas existentes en el valle. La vía interna más importante de la cuenca es la carretera que une a las provincias de Cañete y Yauyos. A partir de esta carretera de segundo orden se inician otras vías de tercer orden (carreteras sin asfaltar y/o trochas carrozables) que enlazan a los distritos de Chocos, Huangascar, Viñac, Azángaro, Cacra, Hongos, Lincha, Tupe, Allauca, Tomas, Carania, Miraflores, Vitis, Huancaya, Tanta, y otros.

Tabla 3.8. Vías de acceso al Proyecto

Origen	Destino	Tipo de Vía	Distancia (Km)	Tipo de Servicio	Tiempo Aprox. (Hrs)
Lima	San Vicente de Cañete	Asfaltada	154	Bus, camioneta, auto	2:11
San Vicente de Cañete	Inicio de perfil	Asfaltada	6.8	Camioneta, auto	0:12

3.2.6. Servicios

- **Agua**

  Durante la etapa de ejecución del proyecto se demandará un cierto volumen de agua para las actividades de la obra y uso del personal.

  Para el uso de los trabajadores se utilizará los siguientes volúmenes:

Tabla 3.9. Consumo de Agua de uso doméstico

Consumo lt/persona/día	N° de trabajadores	Consumo Diario (l/día)	Consumo Diario (m3/día)	Consumo Mensual (m3/mes)	Consumo Total (m3)
100*	80	8000	8	240	2160

*Promedio óptimo según la OMS de consumo de agua para satisfacer las necesidades tanto de consumo como de higiene.
Fuente: Elaboración propia

Para la ejecución del proyecto se utilizarán las siguientes fuentes de agua:

TOMÁS A. SÁNCHEZ RIOS
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5280
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Tabla 3.10. Ubicación y Características de Fuentes de Agua

Código	Progresiva	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17S			Tipo de Fuente	Consumo de Caudal (m^3/seg)		
		Este	Norte	Altitud		Diario	Mensual	Anual
FA-08	32+600	373712.28	8562370.74		Río			
FA-09	40+400	375907.33	8568153.71		Río			
FA-10	46+400	380202.44	8571404.51		Río			
FA-11	61+780	390714.83	8579198.10		Río			

Fuente: Elaboración propia

- **Electricidad**

  Dentro de las actividades de construcción y cierre del proyecto, no se requiere de energía eléctrica, esto debido a que se utilizará maquinaria y algunos equipos que funcionaran a base de combustible (diésel), además las labores de todos los trabajadores se realizan solo en el turno día.

  El combustible utilizado para la generación de energía será almacenado en zonas ubicadas en el Patio de Máquinas, las medidas de seguridad para la manipulación y almacenamientos serán las indicadas en las hojas de seguridad del combustible y las normas sectoriales que la regulan como:

  - D.S. N° 052-93-EM. Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos (18-11-1993).
  - Aprueban Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos. D. S. Nº 039-2014-EM (12-11-2014).
  - D.S. Nº 036-2017-EM Modifican normas relacionadas a la comercialización, transporte y seguridad de combustibles líquidos (31-10-2017).

TOMAS A. SÁNCHEZ [illegible]
Representante Legal
Consorcio CISPDR - [illegible]

JUAN ARM[illegible]NDO C. AZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

3.2.7. Personal

El requerimiento de mano de obra para la realización del Proyecto se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3.11. Requerimiento de mano de obra en las etapas del proyecto

CAPATAZ	
OPERARIO	
OFICIAL	
PEON	
CONTROLADOR	
TOPOGRAFO	
TECNICO (AUTORIZADO X SUCAMEC)	
TECNICO EN PERFORACION (TRAZO EN ROCAS DURAS)	
PERFORISTA OPERARIO	
AYUDANTE DE PERFORISTA	
OPERADORES MAQUINARIAS PESADAS	
INGENIEROS	
Total personal mínimo requerido	**80**

Fuente: Elaboración propia

El contratista establecerá el régimen de trabajo en función del cuadro de avance de obra (CAO).

El personal temporal serán los obreros y el permanente serán los profesionales, técnicos y asistentes.

Un porcentaje del personal que trabajará en el proyecto será de la zona, por lo tanto, se desplazarán diariamente a su domicilio, por lo que no se requerirá el uso de campamentos ya que se han identificado que los poblados aledaños a la zona del proyecto, cuentan con servicios básicos mínimos, así como la posibilidad de alquilar ambientes necesarios (alquiler de viviendas locales) que permitan el desarrollo de las labores administrativas, de planificación y descanso de la población foránea que labore en la ejecución de obras.

TOMAS A. SÁNCHEZ ROJDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CHAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

3.2.8. Maquinaria

El requerimiento de mano de obra para la realización del Proyecto se muestra en el siguiente cuadro

Tabla 3.12. Requerimiento de mano de obra en las etapas del proyecto

COMPRESORA NEUMATICA 250 - 330 PCM - 87 HP
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-900
COMPRESORA NEUMATICA 380--590 PCM, 150HP
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP , 4-4.1 yd3
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 260-300 HP 5-5.5 yd3
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325HP 2.0-3.8 YD3
RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS 80-110 HP,0.5-1.3 y3
TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP
TRACTOR DE ORUGAS DE 270-295 HP
MOTONIVELADORA 125 HP
CAMION VOLQUETE 6X4/330 HP/ 15m3
MEZCLADORA DE CONCRETO 11P3 (23 HP)
CAMION CISTERNA 2000 GLNS (Inc.Bomba Succ,Expuls)
GRUPO ELECTROGENO DE 140HP 90 KW.
VIBRADOR PARA CONCRETO
MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)
MOTOSIERRA DE 30"
EQUIPO PARA LAVADO DE AGREGADO
CHANCADORA PRIMARIA SECUNDARIA 46 - 70 ton/h
CHANCADORA TERCEARIA INC.ZARANDA 5 FAJAS 220HP 35-215 ton/hr
FAJA TRANSPORTADORA 18"X 40' M.E 3HP 150ton/h
ZARANDA VIBRATORIA 4"x 6" x 14" ME. 15HP
ZARANDA ESTATICA
TELEHANDER 89 HP - 250 TM

3.2.9. Efluentes y/o residuos líquidos

Se instalará baños químicos portátiles en el frente de la obra hasta el término de la misma. El manejo de las aguas residuales de las instalaciones provisionales será también mediante el uso de baños químicos. La disposición final de efluentes se realizará a través de una EO-RS.

TOMAS A. SÁNCHEZ REYNOSO
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

No se realizarán vertimientos sobre ningún cuerpo superficial dentro del área de influencia del proyecto.

Tabla 3.13. Cantidad de Baños Químicos portátiles

Lugar	Baños Químicos	Cantidad
Frente de Trabajo 1	x	2
Frente de Trabajo 2	x	2
Cantera 1	x	2
Cantera 2	x	2
Cantera 3	x	2
Cantera 4	x	2
Cantera 5	x	2
DME 7	x	2
DME 8	x	2
DME 9	x	2
DME 10	x	2
Patio de Máquinas 3	x	2
Patio de Máquinas 4	x	2
Patio de Máquinas 5	x	2
Patio de Máquinas 6	x	2
TOTAL		30

Fuente: Elaboración propia

Considerando que cada persona genera un aproximado de 5 a 16 l/día, de aguas residuales a través de los servicios higiénicos, se tendría lo siguiente:

N° trabajadores = 80

Producción per cápita de efluentes = 5 l/día

Duración de la obra = 9 meses = 270 días

$$Total = (N°\ hab\ x\ índice\ per\ Cápita) x\ Días\ de\ duración$$

$$Total = \left(80\ hab\ x\ 5\ \frac{l}{hab\ x\ día}\right) x270\ días$$

$$Total\ de\ Efluentes = 108000\ l$$

$$Total\ de\ Efluentes = 108\ m3$$

Como se aprecia el volumen estimado de efluentes será de 108 m^3, de efluentes domésticos que serán generados por los trabajadores durante la ejecución de las obras.

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÓN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO AZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

3.2.10. Residuos solidos

El tipo de residuo que se generará en obra en los diferentes escenarios de trabajo, así como el sistema de almacenamiento y la disposición final será la siguiente.

- **Caracterización**

La caracterización de los residuos sólidos generados se realiza de acuerdo al D.S. 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley 1278 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Tabla 3.14. Caracterización de RR.SS. en las áreas de trabajo de la Obra

Área o actividad	Clasificación	Residuos Identificados
Patio de Máquinas	Industrial no peligroso	Recipientes vacíos metálicos, llantas, chatarra metálica, cartones, maderas, electrodos (soldadura), plásticos, mangueras, alambres, clavos, llantas usadas y abandonadas.
	Industrial peligroso	Trapos embebidos con hidrocarburos, maderas embebidas con hidrocarburos y otros. Aceites, baterías de vehículos y convencionales, filtros de aceites. Suelo contaminado: Producto de derrames de hidrocarburos, combustible, aceite o productos químicos en el suelo.
Depósitos de Material Excedente	Industrial no peligroso	Recipientes vacíos metálicos sin trazas de químicos o lubricantes.
	Industrial peligroso	Filtros de aceite, tierra o top soil con lubricantes y aceites, entre otros.
Canteras	Industrial no peligroso	Recipientes vacíos metálicos sin trazas de químicos o lubricantes.
	Industrial peligroso	Filtros, trapos embebidos en hidrocarburos y otros.
Campamento	Doméstico	Papeles, cartones, descartables, restos de comidas (desechos orgánicos), envases plásticos, envases de vidrio, trapos, papel térmico, revistas, periódicos, empaques de productos inertes como cemento, papeles de SS.HH.

Fuente: Elaboración propia

- **Cantidad de Residuos a Generarse**

Durante las actividades de construcción se generarán las siguientes cantidades de residuos:

TOMAS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZORLA ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Tabla 3.15. Volumen de residuos generados en el proyecto

Generación estimada de residuos durante el proyecto								
Periodo de trabajo	N° de trabajadores	Producción percapita * Kg	Producción diaria (kg)	N° días (proyecto)	Producción total Kg	Producción en TM	Densidad Kg/m³	Producción en m³
9	80	0.475	38	270	10260	10.26	187	60.35
Residuos sólido peligroso Aprox. 10% del volumen de RRSS						**1.026**		
Total						**11.286**		

Fuente: PIGARS PROVINCIA CAÑETE, 2014

- **Sistema de Almacenamiento**

El almacenamiento según la procedencia de residuos será la siguiente:

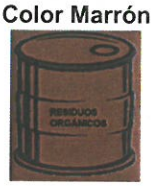
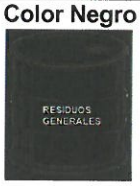
Tabla 3.16: Almacenamiento de residuos - NTP: 900.058.2019

Color de Contenedor	Tipo de Residuo
Residuos No Peligrosos	
Color Amarillo 	**Residuos Metálicos:** Los residuos metálicos (o chatarra), también son residuos no peligrosos. Se aplica tanto a objetos usados, enteros o no, como a fragmentos resultantes de un producto metálico, incluye también latas de conservas, café, leche, gaseosa, cerveza, tapas de metal, envases de alimentos y bebidas, etc.
Color Plomo 	**Residuos de Vidrio:** Contenedores de vidrio, envases de alimentos, bebidas, gaseosas, vasos o insumos no peligrosos, madera, otros elementos que no hayan sido contaminados, siempre y cuando no tengan residuos de hidrocarburos.
Color Azul 	**Residuos de papel y cartón**: Residuos de oficinas y embalajes como Periódicos, revistas, folletos, catálogos, impresiones, fotocopias, papel, sobres, cajas de cartón, guías telefónicas, etc.
Color Blanco 	**Residuos de plástico:** Envases de yogurt, leche, alimentos. etc. Vasos, platos y cubiertos descartables. Botellas de bebidas gaseosas, aceites comestibles, detergente, shampoo. Empaques o bolsas de fruta, verdura y huevos, entre otros.

TOMÁS A. SÁNCHEZ BONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO AZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO QUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Color de Contenedor	Tipo de Residuo
Color Marrón 	**Residuos Orgánicos:** Restos de alimentos y residuos vegetales procedentes del mantenimiento y la limpieza de jardines o áreas verdes.
Residuos Peligrosos	
Color Rojos 	**Residuos peligrosos:** Baterías de vehículos, envases de aceite de maquinaria, trapos contaminados con hidrocarburos, pilas, cartuchos de tinta, botellas de reactivos químicos, entre otros.
Residuos No Reaprovechables	
Color Negro 	**Para generales:** Todo lo que no se puede reciclar y no sea catalogado como residuo peligroso: restos de la limpieza de la casa y del aseo personal, toallas higiénicas, pañales desechables, colillas de cigarros, trapos de limpieza, cuero, zapatos, entre otros.

Fuente: Elaboración propia

- **Disposición Final**

Según su característica el destino final será el siguiente:

Tabla 3.17. Disposición Final de Residuos en el Proyecto

Tipo	Característica	Disposición Final	Forma de Transporte	Frecuencia	Responsable
Doméstico	Orgánico	Botadero Municipal (convenio)	Camión Furgón	Interdiaria	Contratista directamente
	Aprovechable	Comercialización	Camión Furgón	Cierre de obra	Contratista a través de una EO-RS
	No aprovechable	Botadero Municipal (convenio)	Camión Furgón	Interdiaria	Contratista directamente
Industrial	No peligroso	Comercialización	Camión Furgón	Mensual	Contratista a través de una EO-RS
	Peligroso	Relleno de seguridad	Camión Furgón	Mensual	Contratista a través de una EO-RS

Fuente: Elaboración propia

ROMÁN SÁNCHEZ PONDA
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARIEL NUÑEZ AZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

3.2.11. Manejo de sustancias peligrosas

En las etapas de construcción se utilizarán, las sustancias que se presentan en la tabla siguiente:

Tabla 3.18. Listado de sustancias peligrosas en el Proyecto

Ítem	Sustancia	Usado en el componente	Unidad	Criterios de peligrosidad					Características de manejo	Etapa del proyecto
				Inflamabilidad	Corrosividad	Reactividad	Explosividad	Toxicidad		
1	Cemento gris en sacos	Mezcladoras de concreto	bolsas		x			x	Ver hoja MSDS	Construcción
2	Sellante elástico de poliuretano	Almacén central	gal						Ver hoja MSDS	Construcción
3	Curador de Concreto		gal					x	Ver hoja MSDS	Construcción
4	Explosivos		Und	x			x		Ver hoja MSDS	Construcción
5	Lubricantes, filtros y grasa	Estacionamientos Temporales		x					Ver hoja MSDS	Construcción
6	Petróleo (diessel # 2)		gal	x				x	Ver hoja MSDS	Construcción
7	Gasolina 84 Octanos		gal	x				x	Ver hoja MSDS	Construcción

- **Transporte**

El transporte de las sustancias estará a cargo de una empresa comercializadora, que deberá de cumplir las medidas de seguridad para su transporte.

- **Almacenamiento**

- El aceite de motor será almacenado en un lugar acondicionado fresco, seco y ventilado, lejos del calor y de toda fuente de ignición, los recipientes serán herméticamente cerrados y etiquetados correctamente y se protegerán los contenedores de daños físicos.
- El cemento tipo I, se almacenará de modo que se evite esparcir en el aire durante la limpieza (se humedecerá el área) del área de almacenamiento.
- Los esmaltes y los aditivos plásticos se almacenarán en un lugar fresco y seco, en un área bien ventilada.
- Para el suministro de gasolina, los vehículos tendrán que desplazarse directamente al área de venta de gasolina (grifos), por lo tanto, no será necesario almacenarlas.

TOMÁS A. SÁNCHEZ REYNOSO
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO AZABAL ALVARADO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- **Medidas para su manipulación**
  - Se tendrán precauciones para la manipulación segura del aceite de motor, se mantendrá alejado de las llamas y de las superficies calientes, para la manipulación se utilizará protección individual luego de su uso se aplicarán las buenas prácticas de higiene personal.
  - El cemento de color gris tipo I modificado con polímeros SBS, son clasificados como no peligroso por el ello para su manipulación se considerarán las medidas básicas para su manipulación, tales como el uso de equipos de protección.
  - Los esmaltes sintéticos y aditivos plásticos se deberán mantener en envases cerrados cuando no esté en uso, y se deberá evitar el contacto con los ojos y la piel. Después de su manipulación, se deberá lavarse bien las manos con agua y jabón.
  - Para la manipulación de los combustibles, se deberá evitar comer, beber y fumar durante su manejo y se utilizará en todo momento la protección necesaria, no se deberá absorber con la boca. Antes de realizar el procedimiento de carga y/o descarga del producto en camiones cisterna, realizar la conexión a tierra del vehículo.

3.2.12. Emisiones atmosféricas

Las emisiones difusas a generarse durante la ejecución de obra serán por las siguientes actividades.

- Explotación de canteras
- Transporte de material de corte de taludes
- Transporte y carguíos de materiales

3.2.13. Generación de ruido

El área del proyecto los valores que se generarán durante las etapas del proyecto se muestran en las tablas siguientes.

TOMÁS A. SÁNCHEZ BONILLA
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Tabla 3.19. Generación de ruidos en la etapa de construcción

Proceso	Fuente ruido	Nivel (dB) Decibeles Max.	Mitigación
Desbroce y limpieza	Camión Volquete	75 / Cab. - 118.2	- Evolución Médica pre ocupacional de inicio. - Inducción de Ingreso a operadores con evaluación. - Check list diario a equipos partes mecánica e hidráulicas, - Vehículos con antigüedad < 5 años, - Uso de Equipo de Protección Personal (EPP) tapones auditivos. - Programación de inducción y Capacitaciones en el uso adecuado del EPP.
	Tractor sobre orugas	75 / Cab. - 100.5	
	Motosierra	102	
Acceso a instalaciones auxiliares	Camión Volquete	75 / Cab. - 118.2	
	Tractor sobre orugas	75 / Cab. - 100.5	
	Cargador frontal	80 Cab. - 102.8	
	Camión cisterna	80 Cab. - 99.8	
Movimiento de tierras	Camión Volquete	75 / Cab. - 118.2	
	Excavadora hidráulica	80 Cab. - 102.8	
	Cargador frontal	80 Cab. - 102.8	
Explotación de canteras y disposición de material excedente.	Excavadora hidráulica	80 Cab. - 102.8	
	Camión Volquete	75 / Cab. - 118.2	
	Cargador frontal	80 Cab. - 102.8	
	Camión cisterna	80 Cab. - 99.8	
Enrocado y protección	Camión Volquete	75 / Cab. - 118.2	
	Cargador frontal	80 Cab. - 102.8	
	Camión cisterna	80 Cab. - 99.8	
	Excavadora hidráulica	80 Cab. - 102.8	

Fuente: Manual "Transit Noise and Vibration Impact Assessment", Sr. Harris Miller & Hanson Inc Chapter 10: Noise and Vibration During Construction

TOMÁS A. SÁNCHEZ PONCE
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARTURO ABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

3.2.14. Generación de vibraciones

La generación de vibraciones para la obra proyectada, tendrá la misma incidencia, produciéndose lo descrito en las siguientes tablas:

Tabla 3.20. Generación de vibraciones en la etapa de construcción

Proceso	Fuente Vibración	Intensidad m/s^2	Duración	Mitigación
Desbroce y limpieza	Camión Volquete	1	< 8 horas	- Evaluación médica pre-ocupacional de inicio. - Inducción de ingreso a operadores con evaluación. - Reducir vibración mediante revestimiento de las partes de contactos con operadores. - Reducir tiempos de exposición en intensidades >1.5 m/m2. - Vehículos y equipos con antigüedad < 5 años. - Uso de equipos de protección personal (EPP) tapones auditivos y guantes. - Programación de inducción y capacitaciones en el uso adecuado del EPP.
	Tractor sobre orugas	1.2	< 8 horas	
	Rodillo neumático	12.1	< 2 horas	
Acceso a instalaciones auxiliares	Camión Volquete	1	< 8 horas	
	Tractor sobre orugas	0.8	< 8 horas	
	Cargador frontal	1.2	< 8 horas	
	Rodillo neumático	12.1	< 8 horas	
	Camión cisterna	1	< 8 horas	
Movimiento de tierras	Camión volquete	1	< 8 horas	
	Excavadora hidráulica	0.8	< 8 horas	
	Cargador frontal	1.2	< 8 horas	
Explotación de canteras y disposición de material excedente.	Excavadora hidráulica	0.8	< 8 horas	
	Camión Volquete	1	< 8 horas	
	Cargador frontal	1.2	< 8 horas	
	Camión cisterna	1	< 8 horas	
Enrocado y protección	Camión Volquete	1	< 8 horas	
	Cargador frontal	1.2	< 8 horas	
	Camión cisterna	1	< 8 horas	
	Excavadora hidráulica	0.8	< 4 horas	

Fuente: Ruido y vibraciones en la maquinaria de obra 2012. UNION EUROPEA. FONDO SOCIAL EUROPEO. Depósito Legal: M-36120-2012

3.2.15. Generación de radiaciones

No se ha identificado la presencia de fuentes de emisiones radioactivas durante la ejecución del Proyecto.

3.2.16. Instalaciones auxiliares

Para la ejecución de las actividades del proyecto se debe tener en cuenta la ubicación de las canteras, depósitos de material excedente y patios de máquinas.

TOMÁS A. SÁNCHEZ ROJAS
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CARBAJAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

a) Canteras

Para el abastecimiento de material se utilizarán las siguientes canteras:

Tabla 3.21. Canteras

N°	Cantera	Ubicación		Progresiva (Km)	Acceso (Km)	Lado	Área (m2)	Tipo (roca, río o suelo)	Usos	Volumen Potencial (m3)
		Este	Norte							
1	Cantera 1	354651.22	8548940.87	6+200	0.01	Izquierdo	120246.91	Río		
2	Cantera 2	355050.82	8548894.00	7+600	0.650	Derecho	91761.52	Río		
3	Cantera 3	358068.20	8549784.70	10+800	0.350	Derecho	106501.61	Río		
4	Cantera 4	368268.80	8557886.69	24+360	0.06	Derecho	23039.16	Río		
5	Cantera 5 (Soccsi)	368312.45	8559140.39	25+400	0.06	Derecho	27574.48	Roca		

Fuente: Expediente de Ingeniería

b) Depósito de Material Excedente (DME)

Se han identificado seis depósitos de material excedente.

Tabla 3.22. Depósitos de material excedente

N°	DME	Ubicación		Progresiva (Km)	Lado	Acceso (Km)	Área (m2)	Volumen Potencial (m3)	Volumen a disponer	Procedencia
		Este	Norte							
1	DME 7	374145.281	8561558.56	32+600	Derecho	0.03	4026.92			
2	DME 8	375923.781	8568131.41	40+400	Izquierdo	0.03	1650.04			
3	DME 9	380139.510	8571239.72	46+300	Izquierdo	0.01	1638.95			
4	DME 10	389467.376	8578975.41	61+800	Derecho	0.70	3817.70			

Fuente: Expediente de Ingeniería

TOMÁS A. SÁNCHEZ PONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

1483

c) Patio de máquinas

Se utilizará dos patios de máquinas. La ubicación y descripción de estos componentes se presentan en la tabla siguiente:

Tabla 3.23. Campamento y patio de maquinas

N°	Campamento y Patio de Maquinas	Ubicación		Progresiva (Km)	Lado	Área (m2)	Acceso (Km)	Infraestructura (habitaciones, oficinas, áreas, sanitarias)	Abastecimiento (agua y energía)
		Este	Norte						
1	Patio de Maquinas 3	374183.5229	8561537.427	32+600	Izquierdo	2885.94	0.05		Agua no potable proveniente de la fuente de agua Río Cañete, agua para consumo proveniente bidones. Con respecto a la energía se utilizará grupo electrógeno.
2	Patio de Maquinas 4	376945.0952	8567987.266	40+400	Izquierdo	3294.32	0.30		Agua no potable proveniente de la fuente de agua Río Cañete, agua para consumo proveniente bidones. Con respecto a la energía se utilizará grupo electrógeno.
3	Patio de Maquinas 5	380048.763	8571383.017	46+300	Izquierdo	1624.62	0.04		Agua no potable proveniente de la fuente de agua Río Cañete, agua para consumo proveniente bidones. Con respecto a la energía se utilizará grupo electrógeno.
4	Patio de Maquinas 6	389410.1061	8579055.106	61+800	Derecho	1249.65	0.80		Agua no potable proveniente de la fuente de agua Río Cañete, agua para consumo proveniente bidones. Con respecto a la energía se utilizará grupo electrógeno.

Fuente: Expediente de Ingeniería

d) Polvorines

Las actividades ejecución de obra no contemplan la incorporación de polvorines.

TOMÁS A. SÁNCHEZ JORDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO CUEVA PAMUNOY
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125209
ESPECIALISTA

1482

3.2.17. Autorizaciones y/o permisos

Previo a la Certificación Ambiental se obtendrán las Autorizaciones y Permisos de las Instalaciones Auxiliares como: Canteras, DME, Patio de máquinas, así como las autorizaciones del uso de fuentes de agua para la obra.

A continuación, se menciona el procedimiento que se tiene que seguir para la obtención de las autorizaciones y permisos:

- **Uso de Canteras de Cerro**

  Se suscribirá con el propietario un Acta de Autorización de uso del área de cantera, indicando la progresiva, lado y el área en metros cuadrados. Para ello se deberá adjuntar copia de la documentación del propietario (Título de propiedad u otro documento que sustente la titularidad del predio y copia del DNI).

- **Canteras de río**

  El trámite para el uso de material de la cantera de río, será a través de la municipalidad correspondiente y este a su vez solicitará opinión técnica a la administración local del agua correspondiente.

- **Uso de Depósitos de Material Excedente (DME)**

  Se suscribirá con el propietario un Acta de Autorización de uso del área como depósito de material excedente, indicando la progresiva, lado y el área en metros cuadrados. Para ello se deberá adjuntar copia de la documentación del propietario (Título de propiedad u otro documento que sustente la titularidad del predio y copia del DNI).

EDWIN A. SÁNCHEZ POLDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

CAPÍTULO IV
LÍNEA BASE DEL MEDIO FÍSICO

El presente capítulo considera la descripción y respectivo análisis de los componentes ambientales (medio físico, biológico y social) para el PERFIL A-2 "Creación del Servicio de Protección Contra Inundaciones y Movimiento de Masas en las Quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán en los Distritos de Lunahuana, Pacaran y Zúñiga de la Provincia de Cañete - Departamento de Lima".

Dicha descripción permitirá conocer las condiciones ambientales iniciales del área e identificar los componentes de mayor sensibilidad a los impactos ambientales, que pueden ser tanto positivos como negativos, los cuales podrían generarse durante el desarrollo de las actividades.

4.1 Aspectos del Medio Físico

Para el análisis de las condiciones actuales del área de estudio, se determina las condiciones ambientales, que pueden ser afectadas por la acción humana. Entonces se requiere conocer exactamente los componentes involucrados al interior del territorio impactado.

A continuación, se describen los componentes físicos considerados para el presente estudio:

4.1.1. Clima

A partir de la información cartográfica obtenida según el Mapa de Clasificación Climática del SENAMHI (2002), utiliza el modelo climático de Thornthwaite del Perú que considera los climas según: Precipitación efectiva, Distribución de la precipitación en el año, Eficiencia de temperatura y Humedad atmosférica, se obtuvo que en las zonas de estudio se tienen el siguiente tipo de clima:

FOMÁS A. SÁNCHEZ RONDA
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO GUEZABALA ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Tabla 4.24. Clasificación Climática

Perfil	Codificación	Descripción
PERFIL A-2	E(d) B'1 H3	Zona de clima árido, semicálido, con deficiencia de lluvias en todas las estaciones, con humedad relativa calificada como húmeda.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI: Mapa de Clasificación climática
Elaboración propia.

Así mismo, para el análisis y evaluación de las características meteorológicas, se han considerado los registros y datos de las Estación Meteorológica comprendida dentro del área de estudio; la cual es administrada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

En la siguiente tabla se presenta los datos de ubicación de la estación meteorológica:

Tabla 4.25. Estación Meteorológica de la zona de estudio

Perfil	Estación	Tipo	Dpto.	Prov.	Dist.	Latitud	Longitud	Altitud
PERFIL A-2	Cañete	Automática – Meteorológica	Lima	Cañete	Imperial	13° 4' 29.1"	76° 19' 49.51"	116 m.s.n.m.

Fuente: SENAMHI
Elaboración: propia

La estación meteorológica se encuentra respecto al proyecto, a una distancia en línea recta aproximada de:

Tabla 4.26. Distancia de las Estaciones Meteorológicas con las zonas de estudio

Perfil	Estación meteorológica	Distancia (Km)
Quebrada San Jerónimo	Cañete	19.7
Quebrada Condoray		24.7
Quebrada Jacayita		29.6
Quebrada Picamarán,		41.1

Elaboración: propia

TOMÁS A. SÁNCHEZ PONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CABALLERO ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL



Figura 4.52. Ubicación de la Estación meteorológica Cañete respecto del área del Perfil: PERFIL A-2 "Creación del Servicio de Protección Contra Inundaciones y Movimiento de Masa en las Quebradas San Jerónimo y en Condoray ubicadas en el Distrito de Lunahuaná; Quebrada Jacayita, del Distrito de Pacarán; y en la Quebrada Picamarán, del Distrito Zúñiga; Provincia de Cañete, Departamento de Lima".

a) Temperatura

La temperatura, como variable climatológica tiene gran importancia en el estudio hidrológico de la cuenca del rio Cañete. La temperatura media mensual de la cuenca varía en forma moderada durante el año.

A continuación, se detalla el comportamiento de este parámetro según la estación meteorológica considerada para el proyecto:

- **Estación Cañete**

En la Estación Meteorológica Cañete, la temperatura media mensual oscila entre 15.80 a 25.47 °C, siendo el mes más caluroso febrero.

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CHAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

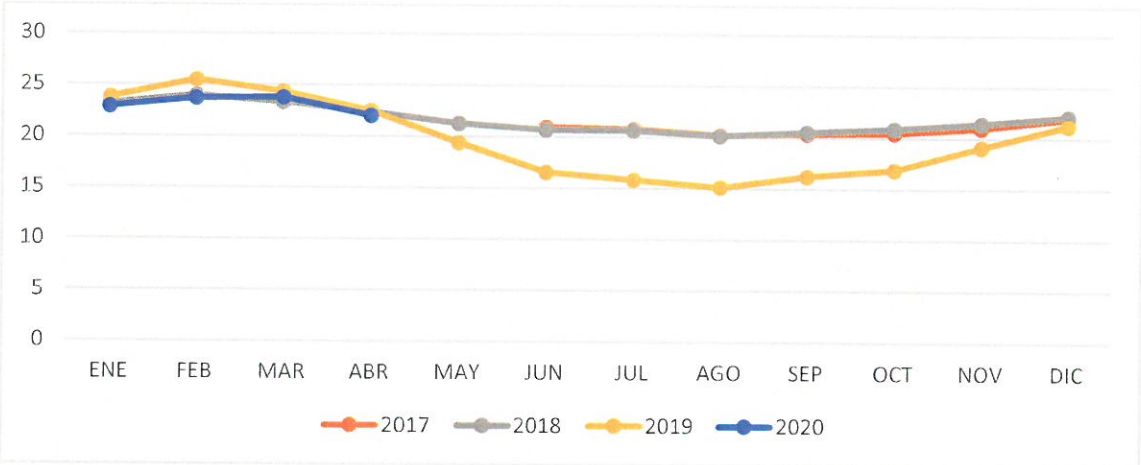
JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Tabla 4.27. Temperatura media mensual (°C) - Estación Cañete

TEMPERATURA MEDIA MAXIMA MENSUAL												
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2017	SD	SD	SD	SD	SD	20.93	20.76	20.22	20.37	20.47	20.98	21.93
2018	23.15	23.94	23.33	22.37	21.27	20.67	20.64	20.16	20.51	20.9	21.44	22.13
2019	23.76	25.47	24.31	22.47	19.37	16.51	15.8	15.11	16.22	16.85	19.1	21.21
2020	22.86	23.68	23.79	22.03	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
Promedio	21.28	22.27	21.69	20.61	18.73	18.37	18.24	18.00	18.67	18.94	19.54	20.71

Fuente: SENAMHI
Elaboración propia.
SD*: Sin registro de datos.

Gráfico 4.1.Temperatura media mensual (°C) - Estación Cañete



Fuente: SENAMHI
Elaboración propia

b) Precipitación

A continuación, se detalla el comportamiento de este parámetro según la ubicación de la estación meteorológica:

- **Estación Cañete**

En la Estación Meteorológica "Cañete" la mayor precipitación total se registró en el mes de setiembre del 2017.

TOMÁS A. SÁNCHEZ RAMÍREZ
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO QUEZADA ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

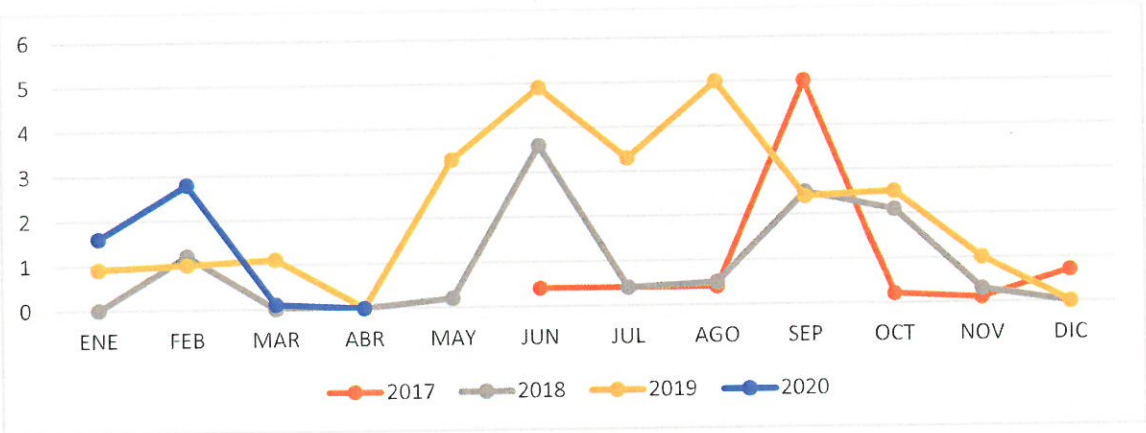
JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Tabla 4.28. Precipitación Total Mensual (mm) - Estación Cañete

PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL												
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2017	SD	SD	SD	SD	SD	0.4	0.4	0.4	5	0.2	0.1	0.7
2018	0	1.2	0	0	0.2	3.6	0.4	0.5	2.5	2.1	0.3	0
2019	0.9	1	1.1	0	3.3	4.9	3.3	5	2.4	2.5	1	0
2020	1.6	2.8	0.1	0	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
Promedio	2.5	5	1.2	0	3.5	8.9	4.1	5.9	9.9	4.8	1.4	21

Fuente: SENAMHI
Elaboración propia.
SD*: Sin registro de datos.

Gráfico 4.2. Precipitación total mensual (mm) - Estación Cañete



Fuente: SENAMHI
Elaboración propia

c) Humedad

A continuación, se detalla el comportamiento de este parámetro según la ubicación de la estación meteorológica:

- **Estación Cañete**

El porcentaje de humedad en esta estación meteorológica se muestra en la siguiente tabla.

CARLOS A. SÁNCHEZ POYDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5269
JEFE DE PROYECTO

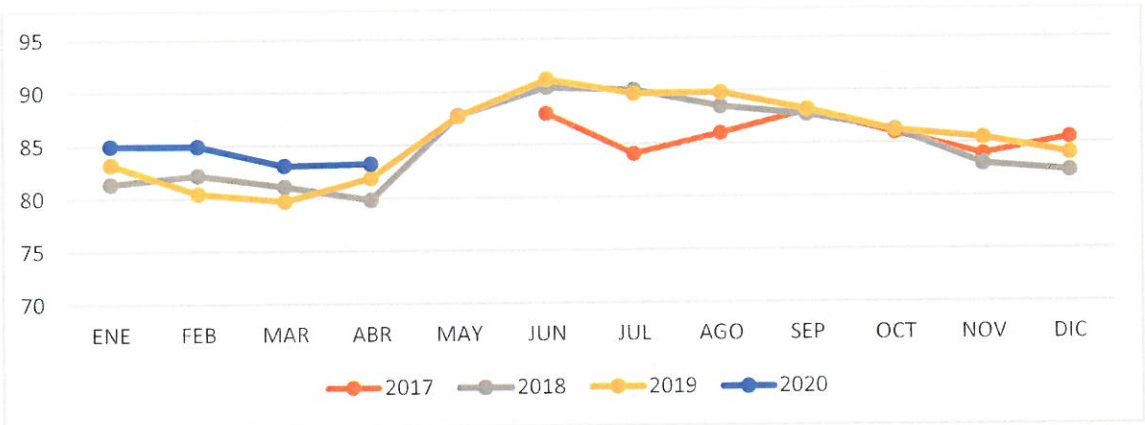
JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Tabla 4.29. Humedad - Estación Cañete

HUMEDAD												
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2017	SD	SD	SD	SD	SD	87.91	84.02	85.93	88.05	85.95	83.92	85.44
2018	81.35	82.19	81.1	79.81	87.75	90.39	90.11	88.48	87.7	86.25	82.96	82.34
2019	83.18	80.42	79.69	81.86	87.66	91.11	89.72	89.8	88.15	86.19	85.42	83.96
2020	84.97	84.93	83.08	83.24	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
Promedio	83.17	82.51	81.29	81.64	87.70	89.81	87.95	88.07	87.97	86.13	84.10	80.38

Fuente: SENAMHI
Elaboración propia.
SD*: Sin registro de datos.

Gráfico 4.3. Humedad - Estación Cañete



Fuente: SENAMHI
Elaboración propia

d) Velocidad del Viento

Para un año promedio, la distribución de la velocidad media del viento se caracteriza por presentar los siguientes valores en la Estación Meteorológica de Cañete.

- **Estación Cañete**

En la Estación Meteorológica "Cañete" la velocidad del viento varía entre 0.83 y 2.09 m/s.

TOMÁS A. SÁNCHEZ PUMAYAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

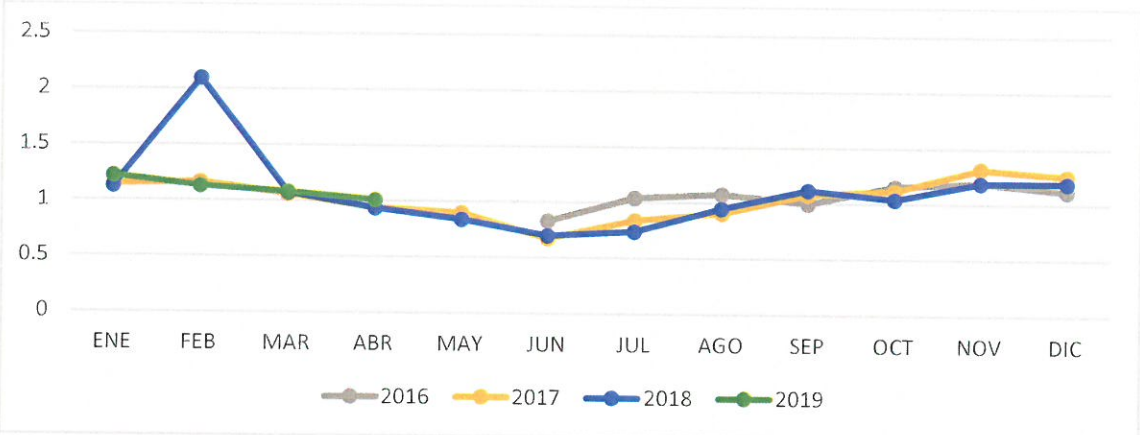
JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125339
ESP. AMBIENTAL

Tabla 4.30. Velocidad del viento - Estación Cañete

VELOCIDAD DEL VIENTO												
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2017	SD	SD	SD	SD	SD	0.831	1.043	1.078	1	1.158	1.192	1.116
2018	1.145	1.161	1.059	0.939	0.896	0.673	0.836	0.907	1.078	1.117	1.314	1.251
2019	1.127	2.096	1.073	0.937	0.84	0.7	0.74	0.95	1.12	1.04	1.19	1.19
2020	1.22	1.13	1.08	1.01	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
Promedio	1.143	1.377	1.071	0.981	0.918	0.891	1.0	1.121	1.205	1.199	1.237	1.207

Fuente: SENAMHI
Elaboración propia.
SD*: Sin registro de datos.

Gráfico 4.4. Velocidad del viento - Estación Cañete



Fuente: SENAMHI
Elaboración propia

4.1.2. Fisiografía

Para realizar la identificación y delimitación de las unidades fisiográficas del área donde se emplazará el proyecto, se utilizó como base de la información desarrollada por el Ministerio de Agricultura (2010).

TOMAS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CORDOVA ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

A continuación, se detalla la unidad fisiográfica presente en el área de estudio:

Tabla 4.31. Unidades fisiográficas que presenta el área del proyecto

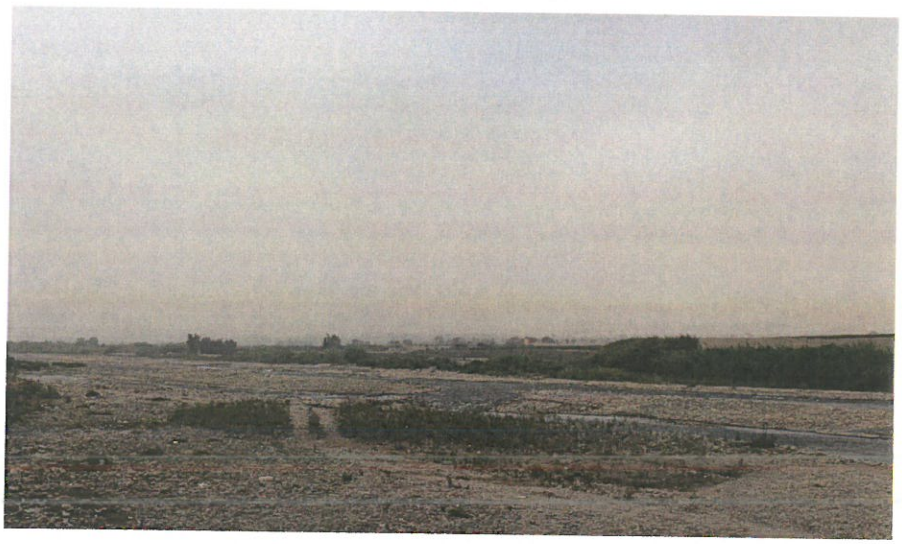
Perfil	Símbolo	Descripción
Quebrada San Jerónimo	V-a	Costa Planicie
Quebrada Condoray	Vc-e	Costa Planicie
Quebrada Jacayita	Vc-e	Costa Planicie
Quebrada Picamarán,	Vs3-e	Costa Planicie

Fuente: Ministerio de Agricultura - 2010
Elaboración propia.

Descripción de la unidad fisiográfica:

a) Costa Planicie V-a

Constan de relieves bajos o de mínima altitud, cercanos al nivel del mar. Son territorios llanos en los cuales no encontramos montañas, mesetas, lomas o ningún tipo de elevación pronunciada que contraste con el resto del escenario.



Fotografía 4.1. Costa Planicie

4.1.3. Hidrología e Hidrografía

La cuenca del Cañete se encuentra en el Departamento de Lima en el centro del Perú. Su origen está en Ticlla, a 4600 msnm en la provincia de Yauyos, desde donde desciende 220 km hacia el Océano Pacífico en la Provincia de Cañete, 153 km al sur de

TOMAS A. SÁNCHEZ STEPAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OYAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5280
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Lima. La abundancia de cerros nevados y lagos altoandinos que forman la cuenca del Cañete la convierte en una de las fuentes de agua más estables e importantes del país. El área de la cuenca es de 6.192 Km^2.

A lo largo de su recorrido, el rio Cañete recibe el aporte de numerosos afluente, entre los cuales cabe mencionar los siguientes:

Tabla 4.32. Principales afluentes del río Cañete

Margen	Río
Derecho	Miraflores
	Yauyos
	Huantuya (Carania)
	Aucampi
Izquierdo	Alis
	Laraos
	Huantán
	Tupe
	Cacra
	Tanta
	Huangascar

Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo, en las épocas de ausencia de precipitaciones en la cuenca alta, varios de estos ríos no tienen un aporte continúo dado el uso del agua para fines agrícolas; en general los ríos de mayor y continuo aporte al rio Cañete son los ríos que se encuentran en la cuenca alta, aguas arriba de la confluencia del rio Miraflores.

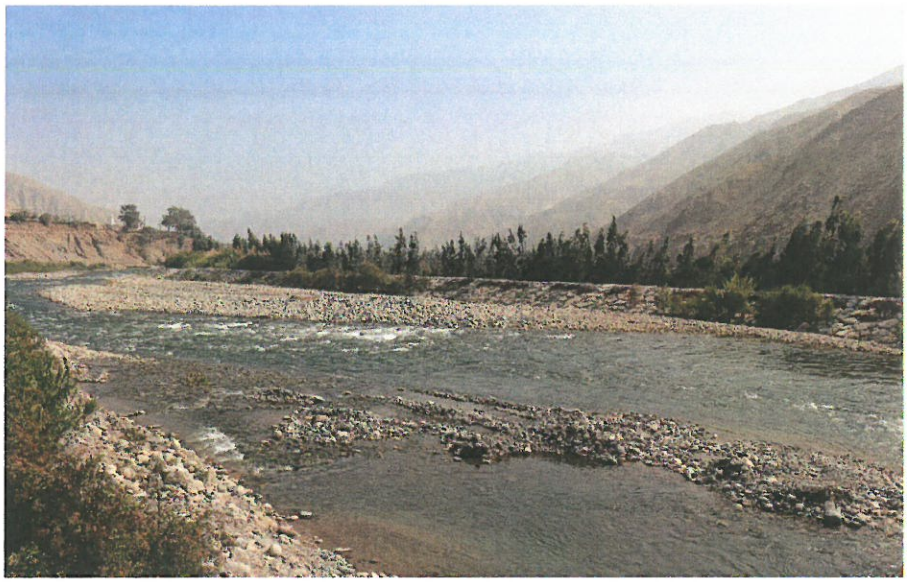
La precipitación anual a lo largo de la cuenca es muy variable: la parte baja recibe sólo 7 mm de lluvia, mientras que la zona alta recibe alrededor de 960 mm. La mayoría del agua - cerca del 60,3% del flujo – entra desde la parte superior de la cuenca que abarca aproximadamente 110.080 ha, y por lo tanto es la más alta prioridad para su conservación. Esta área incluye los distritos de Huancaya, Tomas, Vitis, Miraflores, Alis, Laraos, Tanta, Carania, Yauyos y Huantan.

TOMÁS A. SÁNCHEZ PUMAYEN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO AZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

En la cuenca alta, las actividades antropogénicas han generado problemas ambientales como: la deforestación de los bosques montanos, principalmente para la recolección de leña y tala de especies comerciales, el abandono de andenes desestabilizados que ha dado lugar a la erosión del suelo, el pastoreo en pastizales altoandinos que conducen al deterioro de manantiales y humedales debido a la compactación del suelo, la quema de pastos altoandinos que degradan los suelos, y técnicas de riego ineficientes que provocan la erosión.



Fotografía 2:Río Cañete

4.1.4. Geología

Para realizar la identificación de las delimitaciones de las unidades geológicas de área donde se emplaza el proyecto, se utilizó como base de la información del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET, escala de 1/ 100 000).

En esta zona de estudio se caracteriza por la presencia de Material detrítico, transportado por un río y depositado, casi siempre temporalmente, en puntos a lo largo de su llanura de inundación. Están normalmente compuestos por arenas y gravas. El depósito aluvial constituye una fuente de recursos de materiales de construcción.

TOMAS A. SANCHEZ RONDON
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO DIAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5239
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

A continuación, se presenta la unidad geológica identificada:

Tabla 4.33. Unidades geológicas del área del proyecto

Perfil	Símbolo	Descripción
Quebrada San Jerónimo	Qh-al	Depósito aluvial
Quebrada Condoray	Qh-al	Depósito aluvial
Quebrada Jacayita	Qh-al	Depósito aluvial
Quebrada Picamarán,	Qh-al	Depósito aluvial

Fuente: INGEMMET
Elaboración propia.

Descripción de las unidades geológicas del proyecto:

- **Depósito aluvial (Qh-al)**

Son materiales transportados y depositados por el agua. Su tamaño empieza desde las rocas hasta las gravas gruesas, cantos y bloques y estos tipos de suelos o rocas presentan bordes redondeados y se distribuye en forma de capa mineral sedimentaria y son muy anisótropos.



Fotografía 4.3: Depósito aluvial

ROMAS A. SÁNCHEZ POMAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

GEODINÁMICA EXTERNA

La cuenca del río Cañete es una de las cuencas costeras con buen porcentaje de procesos de geodinámica externa en el país. En esta cuenca, los procesos físicos geológicos o de geodinámica externa, constituyen problemas de vital importancia, por estar en territorios con morfologías muy heterogéneas.

En la actualidad las manifestaciones de la geodinámica externa, se manifiestan con magnitudes muy variables y generalmente en forma localizada, condicionados principalmente por los factores climáticos, morfológicos, litológicos, sísmicos y antrópicos.

Los procesos de geodinámica externa que podrían ocurrir, son la erosión de orillas, erosión en forma de cárcavas y surcos, caída de fragmentos de roca y deslizamiento de tierra. Las características de estos procesos se describen a continuación:

Derrumbes

Estos procesos son causantes del modelado de gran parte de las laderas del valle, huellas de derrumbes antiguos, se aprecian en ambas laderas y lugares; en la actualidad ocurren en forma puntual y en magnitudes pequeñas.

Huaycos (Escurrimiento de lodos y piedras)

Como en la mayoría de las cuencas de la costa, este proceso es cíclico, ocurre también con relativa frecuencia en algunas quebradas que confluyen en el río Cañete; como consecuencia de las manifestaciones de estos procesos se observan en el cauce del río y quebradas, restos de huaycos y los conos de deyección, donde se aprecian materiales transportados en diferentes épocas, que han sido transportados en forma de lodos con mezcla de rocas.

4.1.5. Geomorfología

Para realizar la identificación de las delimitaciones de las unidades geológicas de área donde se emplaza el proyecto, se utilizó como base de la información del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET).

TOMÁS A. SÁNCHEZ FERDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO PALZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

La principal unidad geomorfológica que se ha podido identificar en el área de estudio son:

Tabla 4.34 . Unidades geomorfológicas del área del proyecto

Perfil	Símbolo	Descripción
Quebrada San Jerónimo	P-at	Llanura o planicie aluvial
Quebrada Condoray	P-at	Llanura o planicie aluvial
Quebrada Jacayita	P-at	Llanura o planicie aluvial
Quebrada Picamarán,	P-at	Llanura o planicie aluvial

Fuente: INGEMMET
Elaboración propia.

- **Llanura o planicie aluvial (P-at)**

Conformada por superficies planas, disectadas y onduladas, originada por los procesos morfodinámicos fluviales y pluviales a través del tiempo. La ciudad de Puerto Maldonado se encuentra asentada sobre gran parte de esta planicie disectada aluvial.

Esta unidad geomorfológica está expuesta a peligros geo-hidrológicos, principalmente a inundaciones periódicas. Otro tipo de proceso que ocurre son: la erosión fluvial producto de la dinámica de los ríos, intensas precipitaciones, depósitos inconsolidados, la deforestación y la intervención del hombre debido al desfogue de aguas residuales.



Fotografía 4: Planicie aluvial

TOMÁS A. SÁNCHEZ ROJDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO AZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

4.1.6. Sismicidad

El Perú está comprendido entre una de las regiones de más alta actividad sísmica que hay en la Tierra, formando parte del Cinturón de Fuego del Pacífico. El marco tectónico regional a mayor escala está gobernado por la interacción de las placas de Nazca y Sudamericana. Los principales rasgos tectónicos de la región occidental de Sudamérica, como son la Cordillera de los Andes y la fosa oceánica Perú-Chile, están relacionados con la alta actividad sísmica y otros fenómenos telúricos de la región, como una consecuencia de la interacción de dos placas convergentes cuya resultante más notoria precisamente es el proceso orogénico contemporáneo constituido por los Andes.

Según el D.S N° 003-2016-VIVIENDA, el territorio nacional se considera dividido en cuatro zonas, esta propuesta se basa en la distribución espacial de la sismicidad observada, las características generales de los movimientos sísmicos y la atenuación de éstos con la distancia epicentral, así como en la información neotectónica.

La zona de estudio se encuentra dentro de la zona sísmica 4, al que le corresponde un Factor de Zona Z = 0.45; este factor se interpreta como la aceleración máxima horizontal en suelo rígido con una probabilidad de 10% de ser excedida en 50 años. El factor Z se expresa como una fracción de aceleración de la gravedad.

Asimismo, en el Mapa Sísmico del Perú presentado por el Instituto Geofísico del Perú (IGP) se muestra la distribución espacial de los eventos con magnitudes igual o mayores a 4 en la escala "magnitud momento" (Mw) ocurridos durante el periodo de 1960-2017, la zona de estudio se muestra magnitudes mayores o iguales a 5 y profundidades menores a 61 a 300Km (intermedio).

TOMÁS A. SÁNCHEZ JORDÁN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125395
ESP. AMBIENTAL

4.1.7. Suelos

Los suelos de la cuenca del río Cañete, en zonas bajas y cercanas al litoral, son de origen aluvial, originado por los aportes de sedimentos fluviales de los cauces intermitentes de los ríos y quebradas que descienden de la parte media y alta de la cuenca, así como también por acción del material coluvial de los abanicos y conos de deyección situados próximos a las estribaciones cordilleranas.

Para realizar la identificación y delimitación de los suelos del área donde se emplazará el proyecto, se utilizó como base de la información desarrollada por el Ministerio de Agricultura 2010.

En el área de proyecto se ha identificado las siguientes asociaciones edafológicas:

Tabla 4.35. Tipos de suelos del área del proyecto

Perfil	Símbolo	Descripción
Quebrada San Jerónimo	LPq-R	Leptosol dístrico - Afloramiento lítico
Quebrada Condoray	LPq-R	Leptosol dístrico - Afloramiento lítico
Quebrada Jacayita	LPq-R	Leptosol dístrico - Afloramiento lítico
Quebrada Picamarán,	LPq-R	Leptosol dístrico - Afloramiento lítico

Fuente: Ministerio de agricultura - 2010
Elaboración propia.

Descripción del tipo de suelo:

- **Leptosol dístrico - Afloramiento lítico (LPq-R)**

Fluvisol éutrico: Suelos desarrollados en depósitos aluviales, se encuentran distribuidos junto a los ríos principales que representan los valles aluviales de la Costa y en menor proporción, en los valles Interandinos de la Sierra. Los componentes de esta asociación se encuentran ubicados en terrazas aluviales, con pendiente plana a ligeramente inclinada (0-8%).

TOMÁS A. SÁNCHEZ ROJDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO AZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑ...
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

4.1.8. Capacidad de uso mayor de suelos

La Capacidad de uso mayor constituye la parte interpretativa del estudio de suelos, en la que se determina el potencial o la oferta natural de las tierras para fines agrícolas, pecuarios, forestales o de protección, y las limitaciones edáficas, climáticas y de relieve que presentan, así como las prácticas de manejo y conservación que eviten su deterioro.

En la tabla siguiente se muestra la Unidad de Capacidad de Uso Mayor encontrada en el área de del proyecto.

Tabla 36:Unidades de Capacidad de Uso Mayor en las áreas del proyecto

Perfil	Símbolo	Descripción
Quebrada San Jerónimo	A1s(r)-C2s(r)	Cultivos en Limpio, Calidad Agrologica Alta - Cultivos Permanentes, Calidad Agrológica Media. Limitación por suelo, requieren riego
Quebrada Condoray	A1s(r)-C2s(r)	Cultivos en Limpio, Calidad Agrologica Alta - Cultivos Permanentes, Calidad Agrológica Media. Limitación por suelo, requieren riego
Quebrada Jacayita	A1s(r)-C2s(r)	Cultivos en Limpio, Calidad Agrologica Alta - Cultivos Permanentes, Calidad Agrológica Media. Limitación por suelo, requieren riego
Quebrada Picamarán,	A1s(r)-C2s(r)	Cultivos en Limpio, Calidad Agrologica Alta - Cultivos Permanentes, Calidad Agrológica Media. Limitación por suelo, requieren riego

Elaboración propia.

Descripción de la Capacidad de Uso Mayor de Tierras:

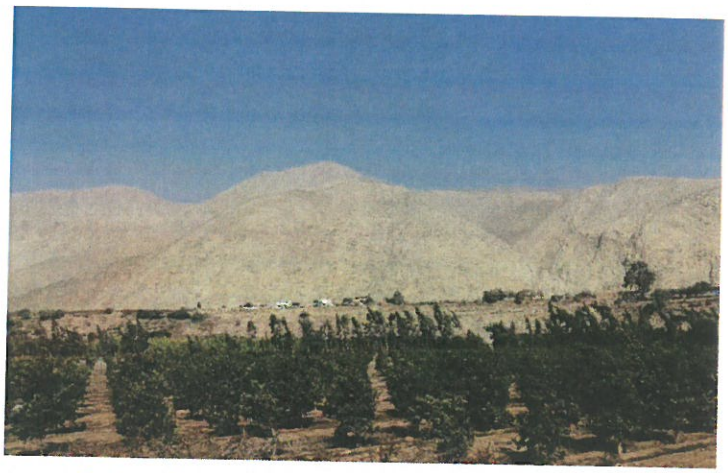
- **Tierras Aptas para Cultivo en Limpio (A)**

Reúne a las tierras que presentan características climáticas, de relieve y edáficas para la producción de cultivos en limpio que demandan remociones o araduras periódicas y continuadas del suelo. Estas tierras, debido a sus características ecológicas, también pueden destinarse a otras alternativas de uso, ya sea cultivos permanentes, pastos, producción forestal y protección, en concordancia a las políticas e interés social del Estado, y privado, sin contravenir los principios del uso sostenible.

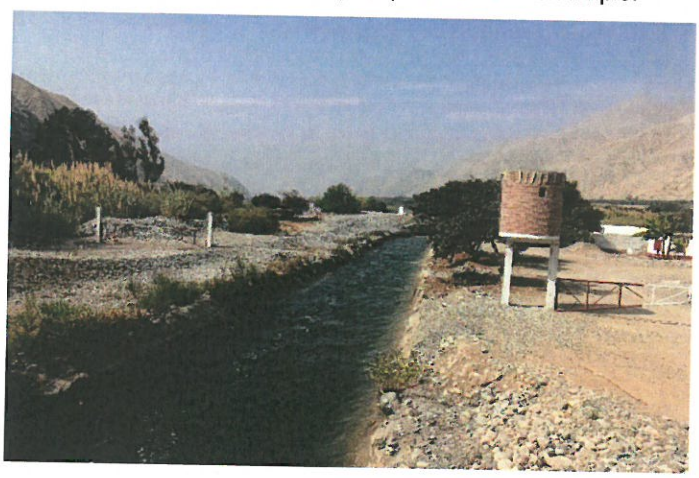
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL



Fotografía 4.5. Tierras aptas para cultivos en limpio.



Fotografía 4.6. Infraestructura de riego

4.1.9. Uso actual de tierras

El uso actual de tierras en la zona de estudio consiste en la identificación y descripción de las actividades y/o usos que se está dando a la tierra por la población rural en un espacio previamente establecido. Su importancia radica en que permite conocer rápidamente la distribución de las principales actividades de carácter productivo.

Sobre el uso actual del suelo en el área del proyecto, en su mayor parte se utiliza para la siembra de especies como maíz, mango, camote, zapallo, yuca, granada, ciruela y otras especies cultivadas en la zona.

MARCO A. SÁNCHEZ FLORIAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARTURO AZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125309
ESPECIALISTA

CAPÍTULO V
LÍNEA BASE DEL MEDIO BIOLÓGICO

El presente capítulo considera la descripción y respectivo análisis de los componentes ambientales (medio físico, biológico y social) para el PERFIL A-2 "Creación del Servicio de Protección Contra Inundaciones y Movimiento de Masas en las Quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán en los Distritos de Lunahuana, Pacaran y Zúñiga de la Provincia de Cañete - Departamento de Lima".

Dicha descripción permitirá conocer las condiciones ambientales iniciales del área e identificar los componentes de mayor sensibilidad a los impactos ambientales, que pueden ser tanto positivos como negativos, los cuales podrían generarse durante el desarrollo de las actividades.

5.1. Aspecto del Medio Biológico

La descripción del Medio Biológico tiene por objetivo contribuir a una adecuada identificación de los impactos potenciales sobre la diversidad biológica de las zonas durante las actividades del proyecto.

El presente estudio brinda información sobre la diversidad biológica, ecosistemas regionales, especies de flora y fauna presentes en las diferentes áreas de estudio. Cabe mencionar que esta información está basada en información bibliográfica.

5.1.1. Zonas de vida

Para caracterizar las zonas de vida existentes en el área de estudio, se utilizó el Mapa Zonas de Vida del Perú (MINAM, 2010). A continuación, se presenta la siguiente tabla donde se aprecia las zonas de vida presentes.

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CENTABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Tabla 5.37. Zonas de vida

Perfil	Símbolo	Descripción
Quebrada San Jerónimo	dd-S	desierto desecado Subtropical
Quebrada Condoray	dd-S	desierto desecado Subtropical
Quebrada Jacayita	ds-S	desierto superarido Subtropical
Quebrada Picamarán	ds-S	desierto superarido Subtropical

Fuente: MINAM, 2010
Elaboración: propia

Descripción de las zonas de vida de la cuenca:

- **Desierto desecado Subtropical (dd-S)**

Se extiende a lo largo del litoral comprendiendo planicies y las partes bajas de los valles costeros, desde el nivel del mar hasta los 1800 m.s.n.m.

La biotemperatura media anual máxima es de 22.2 °C y la media mínima de 17.9 °C. El promedio máximo de precipitación total por año es de 44 mm y el promedio mínimo de 2.2 mm. Según el Diagrama de Holdridge, el promedio de evapotranspiración potencia total por año varía entre 32 y más de 64 veces el valor de la precipitación.

El relieve topográfico es plano a ligeramente ondulado, variando a abrupto en los cerros aislados o en la cordillera antigua de la costa.

La vegetación no existe o es muy escasa, apareciendo especies halófitas distribuidas en pequeñas manchas verdes dentro del extenso y monótono arenal.

Mayormente el uso agropecuario se ubica en los valles costeros que disponen de riesgo permanente; en ellos se ha desarrollado una agricultura amplia y diversificada. Potencialmente, en la mayoría de las tierras actualmente eriazas, es posible mediante riego llevar a cabo o fijar una agricultura de carácter permanente y económicamente productiva.

- **Desierto superarido Subtropical (ds-S)**

Se extiende entre el nivel del mar y los 1 000 msnm, sobre una extensión superficial de 576,07 ha, equivalente al 0,02 % del área; la precipitación máxima anual es de 49 mm y la mínima de 18 mm, mientras que la temperatura promedio anual varía de 22,2 a 19

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARTURO AZABACHE ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

°C. La vegetación es relativamente abundante para las condiciones desérticas, correspondiendo a los sectores de lomas costeras, que son las zonas más húmedas del desierto litoral, descrito en la sección Clima. La vegetación comprende arbustos xerófilos y gramíneas, que aparecen principalmente en algunos cerros bajos.

5.1.2. Ecorregiones

Según Antonio Brack Egg y su estudio basado en observaciones a factores ecológicos como el clima, hidrografía, flora, fauna y las regiones geográficas, divide al territorio peruano en once (11) ecorregiones.

Para la identificación de las ecorregiones presentes en el área de influencia de proyecto se utilizó la información de MINAM – Ecorregiones de Perú. La zona de estudio presenta una ecorregión, la cual se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 5.38. Ecorregiones del área de estudio

Perfil	Descripción
Quebrada San Jerónimo	Desierto Costanero del Pacifico Peruano
Quebrada Condoray	Serranía Esteparia
Quebrada Jacayita	Serranía Esteparia
Quebrada Picamarán	Desierto Costanero del Pacifico Peruano

Fuente: MINAM/Ecorregiones del Perú

A continuación, tenemos la descripción de cada una de las ecorregiones presentes en el área de influencia del proyecto:

- **Desierto Costanero del Pacifico peruano**

  La región es una franja estrecha de ecosistemas desde el desierto extremo al matorral xerófilo y delimitada entre el océano Pacífico y la cordillera de los Andes. Es una ecorregión de desierto costero de clima subtropical muy árido, alta humedad atmosférica y muy escasa vegetación.

  El desierto costero presente poca biomasa vegetal, presentándose su flora distribuida en algunas comunidades vegetales muy especializadas. Dos tipos de comunidades se caracterizan por constituirse de plantas que dependen a exclusividad de a humedad del aire que transportan las neblinas durante el invierno

Representante Legal
Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399

austral, estos son los tillandisiales y Las lomas. En las lomas, se produce una vegetación espontánea durante el invierno austral: el amancae, tabaco silvestre y valeriana son hierbas que crecen junto a árboles como el mito, la tara y el guarango. También existe vegetación en las lomas, tales como el tomate silvestre, el mito, la tara, así como cactáceas.

5.1.3. Ecosistemas

Los ecosistemas son un "complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional" que forman parte del patrimonio natural de la Nación, y dado que proporcionan bienes y servicios a la población se constituyen en un capital natural; por tanto, su aprovechamiento debe ser sostenible y amparado por las políticas nacionales, sectoriales y regionales. Sin embargo, los ecosistemas se han venido transformando de manera acelerada por la acción humana, debido a factores sociodemográficos, económicos y políticoinstitucionales; ello se refleja en una disminución en la provisión de bienes y servicios ecosistémicos que puede afectar severamente el bienestar de la población si no se toman medidas que mejoren esta situación.

Para la identificación de los ecosistemas presentes en el área de influencia de proyecto se utilizó la información de MINAM – Mapa de ecosistemas del Perú, 2018. En la tabla siguiente se presenta los ecosistemas del área de influencia:

Tabla 5.39. Ecosistemas del área de estudio

Perfil	Dominio	Descripción
Quebrada San Jerónimo	Agri	Zona Agrícola
Quebrada Condoray	Agri	Zona Agrícola
Quebrada Jacayita	Agri	Zona Agrícola
Quebrada Picamarán	Agri	Zona Agrícola

Fuente: MINAM/Ecosistemas del Perú, 2018

TOMAS A. SASCUA PUSAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL

A continuación, tenemos la descripción de ecosistemas presentes en el área de influencia:

- **Zona agrícola (Agri)**

Comprende las áreas dedicadas a cultivos. Pueden ser cultivos transitorios, es decir, aquellos que después de la cosecha deben volver a sembrar para seguir produciendo (ciclo vegetativo es corto, de pocos meses hasta 2 años); o cultivos permanentes, aquellos cuyo ciclo vegetativo es mayor a dos años, produciendo varias cosechas sin necesidad de volverse a plantar.

5.1.4. Flora Silvestre

5.1.4.1. Composición de especies

En la siguiente tabla se muestra las especies registradas en cada área de estudio, cabe mencionar que dicho listado fue realizado en base a fuentes secundarias. Para el presente estudio se tuvo en cuenta la Evaluación Ambiental Preliminar de La Planta de Proceso de Semillas y Oficinas Administrativas de La Empresa Natucultura S.A., también se utilizó como referencia la categorización de especies amenazadas de flora silvestre D.S. N° 043-2006-AG, el Listado de Especies CITES Peruanas Flora Silvestre (MINAM 2011) y IUCN.

Tabla 5.40. Especies de flora en el área de estudio

Familia	Nombre científico	Nombre común	D.S N° 043-2006	IUCN	CITES
Fabaceae	***Acacia macracantha***	huarango	Casi amenazado (NT)	-	-
Salicaceae	***Salix humboldtiana***	sauce	-	-	Preocupación menor(LC)
Salicaceae	***Schinus molle***	molle	-	-	
Asparagaceae	***Yucce sp***	yuca de Jardín	-	-	-
Caricaceae	***Carica papaya***	papaya	-	-	-
Rosaceae	***Rosa canina***	rosa	-	-	-
Rosaceae	***Mespilus germanica***	níspero	-	-	-
Geraniaceae	***Pelargonium sp***	geranio	-	-	-

TOMAS A. SAN ROMAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZADAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO CUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Familia	Nombre científico	Nombre común	D.S N° 043-2006	IUCN	CITES
Cactaceae	***Echinopsis sp***	san pedro	-	-	-
Poaceae	***Stenataphrun secundatum***	gras	-	-	-
Solanaceae	***Solanun tuberosum***	papa	-	-	-
Aizoaceae	***Aptenia sp***	rocío	-	-	-
Euphorbiacea	***Ricinus communis***	higuerilla	-	-	-
Gramineae	***Distichlis spicata***	grama salada	-	LC	-
Tamaricaceae	***Tamarix aphylla***	tamarix	-	-	-
Zygophyllacea	***Bulnesia retama***	calato	-	-	-
Apocynaceae	***Nerium oleander***	laurel rosa	-	LC	-
Cactaceae	***Matucana sp***	cactus redondo	-	-	-

Fuente: Evaluación Ambiental Preliminar de La Planta de Proceso de Semillas y Oficinas Administrativas de La Empresa Natucultura S.A
IUCN: Lista Roja de Especies Amenazadas - Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
CR: En peligro crítico; EN: En peligro; VU: Vulnerable; LC: Preocupación menor; DD: Dato insuficiente.
D.S. 004-2014-MINAGRI: CR: En peligro crítico; EN: En peligro; VU: Vulnerable; NT: Casi amenazado.
CITES: I = peligro de extinción; II = especie amenazada; III = especie vulnerable.

5.1.4.2. Flora Cultivada

En la provincia de Cañete, gracias a la condición privilegiada de poseer suelos fértiles y de disponibilidad de agua superficial, la producción de cultivos compuesta principalmente por algodón, maíz amarillo, camote y vid es próspera por el sistema de riego. Recientemente, la producción de espárragos se ha extendido.

Los productos agrícolas de la provincia juegan un rol importante en el mercado mayorista del área de Lima Metropolitana, el camote ocupa más de las tres cuartas partes del abastecimiento en este mercado y la manzana, uva, zapallo, yuca y papa también contribuyen significativamente al suministro.

Entre los principales cultivos tenemos:

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO LAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125389
ESP. AMBIENTAL

Tabla 5.41. Flora cultivada más representativa en el área de estudio

Familia	Nombre científico	Nombre común
Anacardiaceae	***Mangifera indica***	"mango"
Convolvulaceae	***Ipomoea batatas***	"camote"
Cucurbitaceae	***Cucurbita maxima***	"zapallo"
Euphorbiaceae	***Manihot esculenta***	"yuca"
Lythraceae	***Punicagranatum***	"granada"
Poaceae	***Zea mays***	"maíz"
Rosaceae	***Eriobotrya japonica***	"níspero"
	Malus domestica	"manzana"
	Prunus domestica	"ciruelo"
Vitaceae	***Vitis vinifera***	"vid"

Fuente: Elaboración propia/trabajo de campo

5.1.4.3. Cobertura Vegetal

Según el mapa nacional de cobertura vegetal del Ministerio del Ambiente (2015), la zona de influencia del proyecto se ubica en la siguiente cobertura vegetal:

Tabla 5.42. Cobertura vegetal del área del proyecto

Perfil	Símbolo	Descripción
Quebrada San Jerónimo	Agri	Agricultura costera
Quebrada Condoray	Agri	Agricultura costera
Quebrada Jacayita	Agri	Agricultura costera
Quebrada Picamarán	Agri	Agricultura costera

Fuente: MINAM, 2015
Elaboración propia.

A continuación, se describen las áreas de cobertura vegetal identificadas en el área de influencia del proyecto.

- **Agricultura costera (Agri)**

Esta cobertura corresponde a todas las áreas donde se realiza actividad agropecuaria, actualmente activas y en descanso, ubicadas en todos los valles que atraviesan al extenso desierto costero y los que ascienden a la vertiente occidental andina.

Comprenden los cultivos bajo riego y en secano, tanto anuales como permanentes. Asimismo, se incluye en esta cobertura la vegetación natural ribereña que se extienden como angostas e interrumpidas franjas a lo largo de los cauces de los ríos y quebradas.

TOMÁS A. SÁNCHEZ JORDÁN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO CUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

5.1.5. Fauna Silvestre

5.1.5.1. Composición de especies

La fauna silvestre es de mucha importancia por el papel que desempeña en los procesos ecológicos al interior de los ecosistemas, como por los beneficios directos e indirectos a las poblaciones humanas. La fauna silvestre cumple una función vital en el equilibrio del ambiente, además de su valor intrínseco, por su riqueza, belleza y diversidad. Para el presente estudio se tuvo en cuenta la información secundaria de la Evaluación Ambiental Preliminar de La Planta de Proceso de Semillas y Oficinas Administrativas de La Empresa Natucultura S.A

A continuación, se presenta el registro de especies de fauna en el área de influencia del proyecto.

Tabla 5.43. Especies de fauna en el área de estudio

Familia	Nombre científico	Nombre común	D.S N° 043-2006	IUCN	CITES
Mamiferos					
Canidae	***Pseudalopex culpaeus***	zorro costeño	-	LC	II
Muridae	***Mus musculus***	ratón común	-	-	-
Reptiles					
Tropiduridae	***Microlophus peruvianus***	lagartija de costa	-	LC	-
Tropiduridae	***Microlophus theresiae***	lagartija de arenales	-	LC	-
Colubridae	***Oxyrhopus fitzingeri***	culebra de la costa	-	LC	-
Viperidae	***Bothrops roedingeri***	víbora de la costa	-	-	-
Aves					
Emberizidae	***Zonotrichia capensis***	gorrión americano	-	LC	-
Cathartidae	***Coragyps atratus***	gallinazo cabeza negra	-	LC	-
Strigidae	***Athene cunicularia***	lechuza de arenal	-	LC	II
Falconidae	***Falco sparverius***	cernícalo americano	-	LC	-
Columbidae	***Columbina cruziana***	tortolita peruana	-	LC	-
Columbidae	***Zenaida asiatica***	cuculí	-	LC	-

Fuente: Evaluación Ambiental Preliminar de La Planta de Proceso de Semillas y Oficinas Administrativas de La Empresa Natucultura S.A

IUCN: Lista Roja de Especies Amenazadas - Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza CR: En peligro crítico; EN: En peligro; VU: Vulnerable; LC: Preocupación menor; DD: Dato insuficiente.

D.S. 043-2006-MINAGRI: CR: En peligro crítico; EN: En peligro; VU: Vulnerable; NT: Casi amenazado

CITES: I = peligro de extinción; II = especie amenazada; III = especie vulnerable

TOMAS A. SANCHEZ LEON
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

5.1.5.2. Fauna doméstica

A continuación, se presenta las especies de fauna doméstica del área de influencia del proyecto.

Tabla 5.44. Lista de Especies de fauna doméstica

Familia	Nombre científico	Nombre común
Anatidae	***Anas platyrhynchos domesticus***	pato doméstico
Bovidae	***Capra aegagrus hircus***	cabra
Phasianidae	***Gallus gallus domesticus***	gallo doméstico
Phasianidae	***Meleagris gallopavo***	pavo doméstico
Suidae	***Sus scrofa sp.***	cerdo

Fuente: Elaboración propia

5.1.6. Ecosistemas acuáticos

En el área de este perfil la principal fuente de agua es el Río Cañete, el caudal del río Cañete es de aproximadamente 12,5 m^3/s y el 75% del agua se utiliza para riego y otras actividades agrícolas en el valle del río Cañete. El rio Cañete nos ofrece un recurso hídrico de carácter superficial y también subterráneo, siendo este un rio caudaloso y regular en la parte baja irriga sin mayores problemas los terrenos de cultivo. Cabe resaltar que los meses de subida de cauce son de diciembre a marzo debido a las precipitaciones pluviales debidamente analizadas según la estación de Yauyos. Se ve el cambio abrupto en meses de junio a noviembre

5.1.7. Ecosistemas frágiles y/o aquellos que pueden ser afectados por los componentes y actividades del proyecto.

Los ecosistemas frágiles son territorios con alto valor de conservación y que son vulnerables como consecuencia de las actividades antrópicas que se desarrollan en ellos o en su entorno, que amenazan y ponen en riesgo los servicios ecosistémicos que brindan, y que requieren acciones prioritarias de gestión y de conservación.

Según el Artículo 99 de la Ley General del Ambiente, los ecosistemas frágiles comprenden, entre otros, desiertos, tierras semiáridas, montañas, pantanos, bofedales,

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5269
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

bahías, islas pequeñas, humedales, lagunas alto andinas, lomas costeras, bosques de neblina y bosques relicto.

Es así que, dentro del área de ubicación d, no se identificaron ecosistemas frágiles.

5.1.8. Áreas Naturales Protegidas (ANP)

Una de las formas de hacer conservación de la naturaleza son las Áreas Naturales Protegidas, orientadas especialmente a conservar muestras representativas de la flora y fauna de todas las regiones naturales del país y de las expresiones históricas culturales que forma el patrimonio del estado.

Dentro del área de ejecución del perfil A-2 no encontramos Áreas Naturales Protegidas, Áreas de conservación Regional, Áreas de Conservación Privada ni sus zonas de amortiguamiento. El área Natural Protegida más cercana es el Bosque de Protección Aledaño a la Bocatoma del Canal Nuevo Imperial a una distancia aproximada de 3.5 Kilómetros.

5.1.9. Áreas bajo régimen de protección de la ZEE

Las áreas bajo régimen de protección de la ZEE, están referidas a las Zonas de protección y conservación ecológica, que incluye las Áreas Naturales Protegidas en concordancia con la legislación vigente, las tierras de protección en laderas; las áreas de humedales (pantanos, aguajales y cochas). También se incluyen las cabeceras de cuenca y zonas de colina que por su disección son consideradas como de protección de acuerdo al reglamento de clasificación de tierras y las áreas adyacentes a los cauces de los ríos según la delimitación establecida por la autoridad de aguas.

Dentro del área de ejecución del perfil no encontramos Áreas bajo régimen de protección de la ZEE de Lima.

MARIA A. SÁNCHEZ FREDES
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ANTONIO CAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO CUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

5.1.10. Sitios RAMSAR

El Perú es uno de los países integrantes del Convención de RAMSAR la cual busca preservar aquellos humedales que son de suma importancia a nivel mundial.

Hasta la actualidad, el país lleva declarados un total de 13 sitios RAMSAR, sumando así un total de 6.784.042 ha, entre los que se cuentan varias zonas que se tiene consideradas como reservas nacionales, sin embargo en el área del perfil no se han identificado Sitios RAMSAR.

5.1.11. Sitios con valor arqueológico, paisajístico, cultural o histórico

Dentro del área de influencia del perfil a desarrollar no se han identificado Sitios con valor arqueológico, paisajístico, cultural o histórico.

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO GAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 225399
ESP. AMBIENTAL

CAPÍTULO VI
LÍNEA BASE DEL MEDIO SOCIOECONOMICO

6.1 Estudio Socieconomico

En el presente apartado se desarrolla el estudio socioeconómico del PERFIL A-2 "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES Y MOVIMIENTO DE MASA EN LAS QUEBRADAS SAN JERÓNIMO, CONDORAY, JACAYITA Y PICAMARÁN EN LOS DISTRITOS DE LUNAHUANA, PACARAN Y ZÚÑIGA DE LA PROVINCIA DE CAÑETE - DEPARTAMENTO DE LIMA", que integra la cartera de proyectos del "Plan Integral para el control de inundaciones y movimientos de masa de la cuenca del río Cañete –Departamento de Lima".

El documento presenta la caracterización socioeconómica de los grupos humanos potencialmente impactados por los perfiles de proyecto propuestos que integran el Plan integral, haciendo posible de esta forma un acercamiento a la realidad social existente a su entorno, a través de la descripción y análisis de diversas variables e indicadores socioeconómicos vinculados a la reducción del riesgo por inundaciones en la cuenca del río Cañete.

El desarrollo de la estudio comprende aspectos relacionados a la caracterización demográfica, social, económica, cultural y organizativa de la población dentro del área de estudio, que es la cuenca del río Cañete, y la población afectada identificada dentro del Área de Influencia Social (AIS), posibilitando el diagnóstico poblacional, en cuanto a su distribución según sexo, grupos de edad, proyección de crecimiento poblacional según su área, densidad poblacional, situación de pobreza, natalidad, mortalidad; caracterización de la vivienda y disposición de servicios básicos; perfil educativo y la situación de salud; presencia de vías y medios de comunicación e información; las principales actividades económicas, PEA, ingresos promedio; el nivel participativo de la sociedad organizada para la gestión del riesgo y la identificación de las organizaciones

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

y los actores sociales más representativos; caracterización cultural y las percepciones respecto al perfil de Proyecto.

Para el desarrollo del estudio socioeconómico se ha empleado fuentes de información primarias y secundarias, aplicando técnicas cualitativas (talleres, entrevistas y observación directa) y cuantitativas (encuestas socioeconómicas) para la obtención de información, haciendo posible un acercamiento a la realidad social existente en el ámbito de influencia del presente perfil Proyecto.

TOMÁS A. SÁNCHEZ PONCE
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5269
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

CAPÍTULO VII
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Como parte de la presente Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP), se ha desarrollado un proceso de consulta pública que busca gestionar la comunicación entre el Proyecto Subsectorial de Irrigaciones (PSI) y los pobladores cercanos al Perfil propuesto. Es preciso señalar que los agricultores beneficiados con las obras del proyecto a ejecutar. La consulta permite mejorar el proceso de adopción de decisiones y crear una comprensión mutua ya que motiva la participación activa de las personas, los grupos y las organizaciones de las zonas de influencia del Proyecto.

En tal sentido, se desarrolló un (01) taller Informativo/Participativo, en cumplimiento a los Términos de Referencia de contrato, con el fin de informar a los interesados, sus líderes, dirigentes, conductores afectados y beneficiados, sobre el proyecto y sus características técnicas y ambientales y sociales. También se buscó promover el diálogo de manera que facilite recoger de los actores sociales involucrados en el Proyecto, sus preocupaciones, intereses, expectativas, posiciones, demandas, su relación con el territorio y sus propuestas frente a la ejecución y operación del proyecto.

Se dio a conocer a los asistentes los aspectos concernientes, al Proyecto a realizar, plazo de ejecución de las obras, etapas, el cronograma, las actividades, etc., y las implicancias ambientales y sociales del mismo. En lo referente al estudio Ambiental Preliminar se les hizo conocer, el marco legal del estudio, los impactos ambientales identificados a partir del Estudio y sus medidas de mitigación, promoviendo con ello una activa participación de los actores interesados, para enriquecer la identificación de los impactos, tanto positivos como negativos y sus posibles planes para potenciar los primeros y prevenir y/o mitigar y/o remediar los segundos, desde la perspectiva de los actores locales, facilitando de esta manera estrategias para la toma de decisiones, tanto de los responsables del Proyecto, como de los actores locales en un marco de diálogo y entendimiento, lo que facilitará el logro de los objetivos del Proyecto.

Para la preparación del Taller Informativo/Participativo, previamente se hizo un reconocimiento de campo in situ, con el objeto de inspeccionar el área de influencia

TOMÁS A. SÁNCHEZ PONTE
Representante Legal
Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO OYAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MI
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

social, identificar a los principales actores locales y establecer una coordinación activa con ellos durante el proceso participativo.

Por lo expuesto, en la visita de campo previa, se acordó y definió, el público objetivo a considerar en el Taller Informativo/Participativo, a fin de que la oportunidad de expresar sus opiniones e inquietudes respecto al Proyecto.

En forma general la metodología a desarrollar en este tipo de talleres tiene una etapa de convocatoria y estrategia de difusión previa, con el objetivo de reunir a todos los interesados en un acto público para el desarrollo del taller.

7.1 OBJETIVOS

7.1.1 Objetivos Generales

- Informar a la población del área de influencia social a la vez que recepcionar de los mismos sus sugerencias, opiniones, inquietudes y requerimientos, respecto al Proyecto "Creación del Servicio de Protección Contra Inundaciones y Movimiento de Masa en las Quebradas San Jerónimo y en Condoray ubicadas en el Distrito de Lunahuaná; Quebrada Jacayita, del Distrito de Pacarán; y en la Quebrada Picamarán, del Distrito Zúñiga; Provincia de Cañete, Departamento de Lima", en un proceso informativo/participativo, acerca del proyecto a realizar.
- Recoger de los actores, información específica sobre los posibles impactos positivos y/o negativos del proyecto, y sus opiniones acerca del mismo, como insumos a integrar en la elaboración de la Matriz de impactos y en el Plan de Manejo Ambiental y Social del mismo.

7.1.2 Objetivos Específicos

- Exposición de las obras a ejecutar.
- Exposición del marco normativo del estudio ambiental a desarrollar.
- Presentación de los avances de la Evaluación Ambiental Preliminar.
- Someter a debate las implicancias del Proyecto en la Zona de influencia, respondiendo las preguntas e inquietudes del público.
- Recoger las actuales percepciones y visiones que la población tiene sobre el proyecto.
- Analizar la problemática social y productiva en general, del área de influencia social del proyecto.

TOMÁS A. SÁNCHEZ PUENTE
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CARABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- Identificar a los actores sociales y grupos de interés, tanto beneficiarios como probables afectados.
- Lograr consensos sobre las medidas de mitigación durante la etapa de construcción del proyecto en la medida que los agricultores son los principales impactados directamente por el proyecto, tanto de manera negativa, por las incomodidades de la etapa de construcción, pero a su vez son los principales beneficiarios, que inclusive viene causando pérdidas de áreas agrícolas.

7.2 ALCANCES

GRUPOS DE INTERÉS

DESARROLLO DEL TALLER DE PARTCIPACIÓN CIUDADANA

7.3 CONCLUSIONES DEL TALLER

Con la realización del Taller Informativo/Participativo, se da cumplimiento a uno de los instrumentos del Proceso de Participación Ciudadana, conforme a la ley, en el marco de la presente Evaluación Ambiental Preliminar; es decir, en cuanto a la presentación del proyecto, y el correspondiente recojo de información referente a las opiniones, expectativas, recomendaciones y sugerencias relativos al mismo; principalmente se atendió la absolución de preguntas e inquietudes de los asistentes, tal como se ha detallado anteriormente.

- Se pudo constatar que había expectativa de los asistentes en que ya se hiciera realidad la construcción del dique de protección.
- También se pudo constatar que el proyecto es un anhelo esperado por los agricultores y en general de los agricultores integrantes de la Comisión de regantes, especialmente de sus dirigentes que de esta forma culminarían una gestión que viene realizándose desde años atrás y que hoy ven el triunfo de sus esfuerzos.

Cabe señalar que la población ha tenido amplia oportunidad para expresar sus puntos de vista, ya que los tiempos para cada participación han sido abiertos, libres y democráticos, conforme se reporta en el presente informe cada una de las intervenciones recibidas.

TOMÁS A. SÁNCHEZ BOSMAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125369
ESP. AMBIENTAL

CAPÍTULO VIII
ÁREA DE INFLUENCIA

8.1. Área de Influencia del Perfil

El Área de Influencia del PERFIL A-2 "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES Y MOVIMIENTO DE MASA EN LAS QUEBRADAS SAN JERÓNIMO, CONDORAY, JACAYITA Y PICAMARÁN EN LOS DISTRITOS DE LUNAHUANA, PACARAN Y ZÚÑIGA DE LA PROVINCIA DE CAÑETE - DEPARTAMENTO DE LIMA" se define con el objetivo de poder evaluar los impactos que se generarían, sobre los componentes socio-ambientales involucrados, durante las etapas de ejecución de las obras proyectadas.

El área de influencia para el presente estudio, permitirán delimitar las zonas en las cuales tienen incidencia directa el perfil, que generalmente se encuentra adyacente al perfil y también las áreas que no se afectarán directamente, pero sobre las cuales el perfil podría repercutir indirectamente.

Entre los principales criterios podemos citar:

8.2. Criterios para la Delimitación del Área de Influencia

8.2.1. Criterio Ambiental

El criterio ambiental para la determinación de las áreas de influencia ambiental, considera los diferentes aspectos físicos y biológicos que podrían ser alterados, modificados o influenciados por las actividades a desarrollar, en el marco de las intervenciones estructurales y no estructurales y la posterior operatividad de las mismas, en tal sentido se consideran los siguientes aspectos:

- Los espacios a ser utilizados en forma directa por el perfil seleccionado como alternativa.
- La Identificación de zonas de diversidad biológica (flora y fauna) dentro de la cuenca.

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO GAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- Fuentes de agua existentes (manantiales, ríos y canales de regadío) vinculantes con el perfil seleccionado.
- La ubicación de zonas agrícolas que podrían ser impactados por las actividades del perfil.
- La afectación de la propiedad de terceros.
- Las áreas donde se conformarán los depósitos de materiales y Áreas de material de préstamo (canteras).
- Las zonas donde se construirán accesos temporales.
- Las zonas ecológicamente sensibles y con alta probabilidad de ser impactadas.
- Ecosistemas con alta diversidad.
- Áreas de producción de productos específicos.
- Zonas que comprendan actividades de la población y aquellas que por su naturaleza funcional pueden ser directamente impactadas.

Además, considerando el grado de interrelación que tendrán las actividades del perfil con las variables socio-ambientales, el área de influencia se ha subdividido en dos niveles: directa e indirecta. Para la determinación del área de influencia directa e indirecta, se evaluaron las características técnicas y operatividad del perfil, correlacionándolas con los componentes ambientales y sociales de su entorno.

8.3. Determinación del Área de Influencia del Perfil

A continuación, se presenta el área de influencia ambiental determinada para el PERFIL A-2 que forma parte de la Formulación del Plan Integral para el Control de Inundaciones y Movimientos de Masa de la Cuenca del Río Cañete, Departamento de Lima:

8.3.1. Área de Influencia Directa (AID)

El Área de Influencia Directa está definida como el área aledaña a las obras proyectadas, donde los impactos generales en la etapa de ejecución de obras serán directos y de mayor intensidad.

TOMAS A. SÁNCHEZ PANDIAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

8.3.2. Área de influencia ambiental directa (AIAD)

El AID del componente ambiental está conformada por los componentes físicos y biológicos, donde los impactos ambientales, causados por las diferentes actividades del perfil seleccionado ocurrirán de forma directa e inmediata.

Debido a la naturaleza del perfil en estudio, se considerarán áreas de acuerdo al tipo de perfil, dentro de las cuales se realizará la descripción y análisis de los aspectos físicos y biológicos. Asimismo, se incluirán las áreas auxiliares destinadas a DMEs, canteras, entre otros componentes del perfil seleccionado.

8.3.3. Área de influencia ambiental Indirecta (AIAI)

El AI Ambiental Indirecta de cada perfil está referido a aquel espacio físico donde los efectos directos de las actividades de obra sobre un determinado componente ambiental influyen, a su vez, en otro u otros componentes ambientales, con una intensidad diversa en los medios físicos y biológicos. También está referida a los límites cuya influencia, determinada por la interacción de los parámetros físicos y biológicos, incidirán sobre la operatividad dl perfil.

JORGE A. SÁNCHEZ POMBAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

CAPÍTULO IX

IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIO AMBIENTALES

9.1 Identificación, caracterización y evaluación de impactos socio ambientales

El presente capitulo considera la descripción y respectivo análisis de las acciones que se ejecutarán durante las etapas de: Actividades preliminares, Construcción, Cierre y Abandono; que tienen la potencialidad de generar impactos socio-ambientales, afectando así los diversos componentes ambientales y sociales del área de influencia del A-2 "Creación del Servicio de Protección Contra Inundaciones y Movimiento de Masas en las Quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán en los Distritos de Lunahuana, Pacaran y Zúñiga de la Provincia de Cañete - Departamento de Lima" que forma parte de la Formulación del Plan Integral para el Control de Inundaciones y Movimientos de Masa de la Cuenca del Río Cañete, Departamento de Lima.

9.2 Identificación de actividades

Como primer paso, se requiere identificar las principales actividades con mayor probabilidad de generar impactos.

Para determinar el listado de actividades que se desarrollará en el Perfil A-2 que forma parte de la Formulación del Plan Integral para el Control de Inundaciones y Movimientos de Masa de la Cuenca del Río Cañete, Departamento de Lima; se ha tomado como base el Estudio de Ingeniería, considerando las partidas de trabajo para así elaborar un listado de las actividades más relevantes que pueden interactuar con el medio y causar una alteración por la ejecución de las obras proyectadas.

Las principales actividades que podrían generar impactos son las siguientes:

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO [illegible] ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Tabla 9.45. Actividades – Perfil A-2

ITEM	DESCRIPCIÓN
1.01	OBRAS PROVISIONALES
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA 3.60x2.40m
01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO EN OBRA
1.02	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
01.02.01	EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
01.02.02	EQUIPO DE PROTECCIÓN COLECTIVA
01.02.03	CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD
01.02.04	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD
1.03	OBRAS PRELIMINARES
01.03.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO
01.03.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIA
01.03.03	HABILITACIÓN DE CAMINOS DE ACCESOS
01.03.04	CONTROL TOPOGRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRA
1.04	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES
1.04.01	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS CON MAQUINAS
1.04.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE
1.05	MOVIMIENTO DE TIERRAS
1.05.01	OBRAS PRELIMINARES
1.05.01.01	DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE LA QUEBRADA
1.05.01.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE
1.05.02	EXCAVACIONES
01.05.02.01	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS
01.05.02.02	DESQUINCHE Y REFINE DE TALUDES EN ROCA SUELTA
01.05.03	RELLENOS
01.05.03.01	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO DE CANTERA
01.05.03.02	CAMA DE ARENA GRUESA
01.05.03.03	NIVELACIÓN Y COMPACTADO DE BASE Y TALUD PARA ENROCADO
01.05.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE
01.05.04.01	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO HASTA 10 KM
1.06	MAMPOSTERIA DE PIEDRA
01.06.01	EXTRACCIÓN DE ROCA EN CANTERA (CON EXPLOSIVOS)
01.06.02	SELECCIÓN Y APILADO DE ROCA DE CANTERA: TAMAÑO
01.06.03	CARGUIO DE ROCA EN CANTERA
01.06.04	TRANSPORTE DE ROCA A OBRA
01.06.05	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE CANAL TRAPEZOIDAL
01.06.06	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA EN BASE DE CANAL TRAPEZOIDAL.

Ramiro A. SÁNCHEZ TUESTA
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CARDAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

ITEM	DESCRIPCIÓN
01.06.07	CONCRETO CON MAMPOSTERIA F'C= 210 KG/CM2
01.06.08	GEOTEXTIL NO TEJIDO 400gr/m2
01.06.09	SELLADO DE JUNTA CON MATERIAL ELASTOMERICO
1.07	**INTERFERENCIA: MAMPOSTERIA (PAVIMENTOS)**
1.07.01	**ROTURA Y REPOSICIÓN DE BADEN DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA**
1.07.01.01	**OBRAS PRELIMINARES**
1.07.01.01.01	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES
1.07.01.01.02	LIMPIEZA DE TERRENO
1.07.01.01.03	TRAZO, NIVELACIÓN, REPLANTEO TOPOGRÁFICO
01.07.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**
01.07.01.02.01	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS
01.07.01.02.02	BASE AFIRMADO PARA MAMPOSTERIA
01.07.01.02.03	PREPARACIÓN DE SUBRASANTE CON MAQUINARIA
01.07.01.02.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL DE PRESTAMO DE CANTERA
01.07.01.02.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE
01.07.01.03	**REPOSICIÓN DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA**
01.07.01.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURAS
01.07.01.03.02	EXTRACCIÓN DE ROCA EN CANTERA (CON EXPLOSIVOS)
01.07.01.03.03	SELECCIÓN Y APILADO DE ROCA DE CANTERA
01.07.01.03.04	CARGUIO DE ROCA EN CANTERA
01.07.01.03.05	TRANSPORTE DE ROCA A OBRA
01.07.01.03.06	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN 2 FASES
01.07.01.03.07	ALIVIADERO Y EMBOQUILLADO DE PIEDRA
01.07.01.03.08	CONCRETO DE REGULARIZACIÓN
01.07.01.03.09	GEOTEXTIL NO TEJIDO 400 gr/m2
01.07.01.03.10	SELLADO DE JUNTA CON MATERIAL ELASTOMERICO
01.07.01.03.11	REPOSICIÓN DE ASFALTO

Fuente: Estudio de Ingeniería

9.3 Metodología para la Identificación de Impactos Socio – Ambientales

a) Identificación de Fatores, Componentes y Aspectos Ambientales

Los principales factores socio - ambientales con mayor probabilidad de ser impactados por las actividades de ejecución del perfil, son los siguientes:

TOMAS A. SANCHEZ PIZARRO
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Tabla 9.46. Lista de componentes y factores socio-ambientales susceptibles de ser impactados

Medio Físico	Medio Biológico	Medio Social-Económico
- Calidad del Aire - Calidad del Agua - Calidad del Suelo	- Flora - Fauna - Paisaje	- Población - Salud y Seguridad - Empleo - Economía - Transporte

9.4 Metodología para la Identificación de Impactos Socio – Ambientales

En la presente Evaluación Ambiental, se han identificado y analizado los posibles impactos socio ambientales o alteraciones potenciales a generarse como consecuencia de la ejecución de las obras del PERFIL A-2.

La evaluación de los impactos se elaboró utilizando la metodología de Conesa - 2010, que propone una metodología para la valoración cualitativa de los impactos ambientales generados por un proyecto. La valoración cualitativa se realiza a partir de la Matriz de Identificación del Efecto, a través de la cual se determina la importancia de cada impacto.

9.4.1 Determinación de la Importancia del Impacto

La importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental es la estimación del impacto en base al grado de manifestación cualitativa del efecto, lo que difiere de la importancia del factor ambiental afectado.

Primero se realiza una matriz de identificación de impactos que es cualitativa, luego una matriz de evaluación de impactos que es semicuantitativa y finalmente la matriz de importancia.

TOMÁS A. SÁNCHEZ PUSDÁN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5258
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU...
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- **MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS**

Permite la interrelación de los aspectos ambientales con las actividades del perfil identificando los componentes afectados e impactos previstos ocasionando beneficios o perjuicios.

- **MATRIZ SEMICUANTITATIVA**

En está matriz se integran los componentes ambientales en cada actividad que se realizará en el perfil.

Para determinar las valoraciones de los impactos se utilizará parámetros específicos los cuales son: intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación, efecto y periodicidad.

Los valores que se asignarán a cada parámetro se detallan y describen a continuación:

Carácter:

Indica el carácter positivo (+) o negativo (-) de las actividades impactantes sobre los componentes ambientales.

Intensidad (I):

Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor. El rango de valoración está comprendido entre 1 y 12, donde:

- 12 expresa una destrucción total del factor en el área donde se produce el efecto.
- 1 indica afectación mínima.
- Los valores comprendidos entre esos rangos reflejan situaciones intermedias: media (2), alta (4) y muy alta (8).

TOMAS A. SÁNCHEZ GUZMÁN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA M.
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Extensión (EX):

Se refiere al área de influencia del impacto en relación con el entorno del perfil.

- Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual (1).
- Si por el contrario el impacto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del área del perfil, teniendo una influencia generalizada en todo él, será de (8).
- Se consideran situaciones intermedias, según la superficie de degradación prevista: impacto parcial (2) y extenso (4).
- En el caso de que el efecto sea puntual, pero se produzca en un lugar crítico, se le incrementará un valor de hasta cuatro unidades por encima del que le correspondiera, y de considerarse peligroso y sin posibilidad de introducir medidas correctoras, se analizará la viabilidad de implementar otra alternativa al proyecto, anulando la causa de este efecto.

Momento (MO):

Relativo al tiempo transcurrido desde que se produce la acción y comienza el efecto:

- Si es nulo, es decir el efecto es inmediato, o el tiempo transcurrido es inferior a un (1) año, el impacto se califica como inmediato o a corto plazo con valor (4).
- Si es un periodo de tiempo que va de un (1) a cinco (5) años, medio plazo (2).
- Si el efecto tarda en manifestarse más de cinco (5) años, largo plazo (1).
- Si concurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto, se le atribuirá valores de uno a cuatro unidades por encima de las especificadas.

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OYAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

INGENIERO AM
Reg. CIP N° 1253
ESP. AMBIENTAL

Persistencia (PE):

Se refiere al tiempo que supuestamente permanecería el efecto a partir de su aparición y tras la aplicación de las medidas mitigadoras o correctoras en caso de ser previstas en el proyecto.

- Si dura menos de un (1) año, fugaz (1).
- Si dura entre un (1) y diez (10) años, temporal (2).
- Si tiene una duración superior a diez (10) años, permanente (4).

Reversibilidad (RV):

Es la posibilidad de regresar el factor afectado a sus condiciones anteriores por medios naturales. Se caracteriza en función del tiempo requerido para esta reversibilidad según los periodos antes señalados:

- Si es a corto plazo, un (1) año o menos (1).
- Si es a medio plazo, estimado en un periodo de un (1) a diez (10) años (2).
- Si es reversible, pero en un largo periodo, de más de diez (10) años o si es irreversible (4).

Recuperabilidad (MC):

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por medio de la intervención humana.

- Si el efecto es totalmente recuperable, se le asignará el valor (1) a (2), según sea de manera inmediata o a mediano plazo.
- Si lo es parcialmente (4).
- Cuando es irrecuperable (8).

TOMAS A. SANCHEZ PONTON
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Sinergia (SI):

Se refiere a la posibilidad de contribuir a magnificar más otra acción, ya sea introducida por el propio proyecto o bien por otros agentes y actividades.

- En caso de no existir sinergia (1).
- Si se presenta sinergia de forma moderada (2).
- En caso de sinergia considerada alta (4).
- Acumulación (AC): Se considera acumulativo cuando la actividad incrementa el efecto producido.
- Si no se produce efecto acumulativo (1).
- Si se prevé un efecto contrario (4).

Efecto (EF):

Se refiere la diferenciación entre acciones que producen un cambio de manera directa o indirecta.

- Si el efecto es indirecto o secundario (1).
- Si es directo o primario (4).

Periodicidad (PR):

Se considera a la cadencia temporal en la que se puede presentar la acción.

- En caso de efectos considerados continuos se asigna un valor (4).
- Para aquellos que son periódicos (2).
- Los de aparición irregular y discontinuos (1).

TOMÁS A. SÁNCHEZ MUÑOZ
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 62[illegible]
JEFE DE PROY[illegible]

JAIME ORLANDO GUEVA[illegible]
INGENIERO AM[illegible]
Reg. CIP N° 125[illegible]
ESP. AMBIENTAL

En el siguiente cuadro se presenta en resumen los parámetros mencionados.

Tabla 9.47. Valorización de los atributos de los impactos ambientales

Descripción		Descripción	
Signo		**Reversibilidad**	
Carácter Beneficioso	+	Corto plazo	1
Carácter Perjudicial	-	Mediano plazo	2
		Irreversible	4
Intensidad		**Recuperabilidad**	
Mínima	1	Recuperable	1 o 2
Media	2	Parcialmente recuperable	4
Alta	4	Irrecuperable	8
Muy alta	8	Si se puede introducir medidas compensatorias	4
Destrucción total	12		
Extensión		**Sinergia**	
Efecto localizado - Carácter puntual	1	No existe sinergia	1
Influencia generalizada – Carácter total	8	Sinergia de forma moderada	2
Impacto parcial	2	Sinergia alta	4
Impacto extenso	4		
Momento		**Acumulación**	
Efecto nulo o inferior a 1 año – Inmediato o a corto plazo	4	Efecto acumulativo	4
Efecto 1 – 5 años - Medio Plazo	2	Efecto no acumulativo moderada	1
Efecto tarda en manifestarse más de 5 años - Largo Plazo	1		
Persistencia		**Efecto**	
Menos de un año - Fugaz	1	Indirecto o secundario	1
1 – 10 años – Temporal	2	Directo o primario	4
Superior a 10 años – Permanente	4	**Periodicidad**	
		Efecto continuo	4
		Periódicos	2
		Aparición irregular y a los discontinuos	1

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental - Conesa 2010

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL

JAIME ORLANDO GUEVA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- **MATRIZ DE IMPORTANCIA**

Nos permite obtener los valores de importancia de los impactos ambientales identificados y valorados mediante una ponderación de los parámetros evaluados en la matriz semicuantitativa.

La importancia del valor se define por la siguiente formula, la que adopta valores de 13 – 100.

$$"IMPORTANCIA = \pm (3I + 2EX + MO + PE + RV + MC + SI + AC + EF + PR)"$$

Los valores definen el grado de importancia de los impactos encontrados, en los siguientes cuadros se detallan los rangos según su grado de importancia:

Tabla 48: Grado de Importancia de los Impactos

Grado de Impacto	Valor de Impacto Ambiental
Leve	IM < 25
Moderado	25 ≤ IM < 50
Alto	50 ≤ IM < 75
Crítico	75 ≤ IM

TOMAS A. SÁNCHEZ FONDON
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO AZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Tabla 9.49. Tipo de Impactos Socioambiental

Carácter	Impacto	Descripción
Negativo	Leve	Se considera como tal el impacto negativo reversible, inmediato y puntual que ocurre sólo cuando el agente causal se presenta o cuyo efecto puede ser inmediatamente contrarrestado o asimilado por el receptor.
	Moderado	Impacto negativo, reversible, temporal y local que se genera por acción directa o indirecta de un agente causal cuya ocurrencia puede afectar a uno o más parámetros, o por el efecto acumulado de impactos leves en el mismo ámbito de ocurrencia.
	Alto	Es el impacto negativo, irreversible, permanente, puntual, local o zonal que se genera por acción directa o indirecta de un agente causal o por los efectos acumulados de impactos de tipo moderado en un mismo espacio y tiempo y que requiere obligatoriamente la implementación de medidas de mitigación y/o prevención y control.
	Crítico	Es el impacto negativo irreversible y permanente generado por un agente causal o efectos acumulativos de impactos altos. Son de naturaleza irrecuperable.
Positivo	Leve	Es un beneficio inmediato y temporal.
	Moderado	Es el efecto que genera un beneficio temporal, local, ejemplo, la generación de empleos.
	Alto	Es el efecto que genera un beneficio permanente, local y zonal, por ejemplo, la puesta en marcha de las obras de protección ribereña.

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental - Conesa 2010

9.4.2 Evaluación de Impactos Ambientales

Una vez identificadas las actividades y los factores ambientales, se procede con la correspondiente identificación y evaluación de los impactos ambientales generados, durante las diferentes etapas en la implementación de las obras de protección para tal efecto, se consideró el análisis causa-efecto de la interacción de las actividades del perfil, versus medio afectado; según podemos observar en la Matrices de interacción causa-efecto.

Luego se procede a la evaluación de impactos ambientales de las etapas del perfil considerando lo indicado en la descripción ambiental del área de influencia e identificación de actividades, para lo que se aplicará el análisis de interacción entre aspectos ambientales y componentes ambientales, esto nos dará como resultado la Matriz de importancia de impactos ambientales.

RAQUEL A. SÁNCHEZ PUMAYA
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Tabla 9.50. Identificación de Impactos Socio Ambientales

ACTIVIDADES DEL PERFIL	COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO
OBRAS PRELIMINARES			
ACTIVIDADES DEL PERFIL			
TRABAJOS PRELIMINARES	Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire
		Ruido	Alteración de los niveles de ruido
		Vibraciones	Alteración de los niveles de vibraciones
		Suelo	Alteración de la calidad del suelo
			Compactación del suelo
		Agua	Alteración de la calidad del agua
(Actividades de movilización de equipos y maquinaria, instalación de áreas auxiliares, habilitación de accesos, trazo y replanteo).	Biológico	Fauna	Alteración y/o pérdida del hábitat de la fauna silvestre
			Alteración y/o pérdida de la fauna silvestre
		Flora	Alteración de la cobertura arbustiva y arbórea
	Paisajístico	Paisaje visual	Alteración del paisaje visual local (AID)
	Socio económico y cultural	Social	Accidentes laborales
			Malestar de la población
			Incremento de la dinámica comercial
		Económico	Sobre expectativas laborales
CONSTRUCCIÓN			
ACTIVIVDADES DEL PERFIL			
MOVIMIENTO DE TIERRAS	Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire
		Ruido	Alteración de los niveles de ruido
		Vibraciones	Alteración de los niveles de vibraciones
		Suelo	Alteración de la calidad del suelo
			Compactación del suelo
			Erosión del suelo
Limpieza de cauce, Conformación y semicompactación de dique seco, Perfilado y acabado de talud de dique, Excavación de uña de cimentación		Agua	Alteración de la calidad del agua
			Variación de los cursos de agua
	Biológico	Fauna	Alteración y/o pérdida del hábitat de la fauna silvestre
			Alteración y/o pérdida de la fauna silvestre
			Alteración y/o perdida de las especies hidrobiológicas
		Flora	Alteración de la cobertura arbustiva y arbórea
	Paisajístico	Paisaje visual	Alteración del paisaje visual local (AID)
		Social	Accidentes laborales

TOMAS A. SANCHEZ PONCIAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

ACTIVIDADES DEL PERFIL	COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO
	Socio económico y cultural		Malestar de la población
			Incremento de la dinámica comercial
		Económico	Sobre expectativas laborales
ENROCADO Y PROTECCIÓN	Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire
Extracción de rocas de cantera con explosivos, selección y acopio de roca, acomodo de roca en uña de dique, enrocado de talud de dique		Ruido	Alteración de los niveles de ruido
		Vibraciones	Alteración de los niveles de vibraciones
		Suelo	Alteración de la calidad del suelo
			Compactación del suelo
		Agua	Alteración de la calidad del agua
			Variación de los cursos de agua
	Biológico	Fauna	Alteración y/o perdida de fauna silvestre
			Alteración y/o perdida de hábitat de la fauna silvestre
			Alteración y/o perdida de las especies hidrobiológicas
	Paisajístico	Paisaje visual	Alteración del paisaje visual local (AID)
	Socio económico y cultural	Social	Accidentes laborales
			Malestar de la población
			Incremento de la dinámica comercial
		Económico	Sobre expectativas laborales
TRANSPORTE DE MATERIAL	Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire
Transporte de cantera, material excedente		Ruido	Alteración de los niveles de ruido
		Vibraciones	Alteración de los niveles de vibraciones
		Suelo	Alteración de la calidad del suelo
			Compactación del suelo
	Biológico	Fauna	Alteración y/o perdida de fauna silvestre
	Paisajístico	Paisaje visual	Alteración del paisaje visual local (AID)
	Socio económico y cultural	Social	Accidentes laborales
			Malestar de la población
			Incremento de la dinámica comercial
		Económico	Sobre expectativas laborales
ETAPA DE CIERRE			
ACTIVIDADES DEL PERFIL			
CIERRE	Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire
Desmantelamiento y limpieza de instalaciones auxiliares,		Ruido	Alteración de los niveles de ruido
		Vibraciones	Alteración de los niveles de vibraciones

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA M.
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

ACTIVIDADES DEL PERFIL	COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO
reacondicionamiento de áreas afectadas.		Suelo	Alteración de la calidad del suelo
			Compactación del suelo
		Agua	Alteración de la calidad del agua
	Biológico	Fauna	Alteración y/o pérdida del hábitat de la fauna silvestre
		Flora	Alteración de la cobertura arbustiva y arbórea
	Paisajístico	Paisaje visual	Alteración del paisaje visual local (AID)
	Socio económico y cultural	Social	Accidentes laborales
			Malestar de la población
			Incremento de la dinámica comercial
		Económico	Generación de empleo local temporal

TOMAS A. SANCHEZ RIVERA
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125389
ESP. AMBIENTAL

Tabla 9.51. Evaluación de Impactos Socio Ambientales

ACTIVIDADES DEL PERFIL	COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO	Ca	I	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	Imp	Tipo
OBRAS PRELIMINARES																
ACTIVIDADES DEL PERFIL																
TRABAJOS PRELIMINARES	Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19	Leve
(Actividades de movilización de equipos y maquinaria, instalación de áreas auxiliares, habilitación de accesos, trazo y replanteo).		Ruido	Alteración de los niveles de ruido	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19	Leve
		Vibraciones	Alteración de los niveles de vibraciones	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19	Leve
		Suelo	Alteración de la calidad del suelo	-1	1	1	4	2	1	1	1	1	4	1	-20	Leve
			Compactación del suelo	-1	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-19	Leve
		Agua	Alteración de la calidad del agua	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16	Leve
	Biológico	Fauna	Alteración y/o pérdida del hábitat de la fauna silvestre	-1	1	1	4	1	1	2	2	1	4	1	-21	Leve
			Alteración y/o pérdida de la fauna silvestre	-1	1	1	4	1	1	2	1	1	4	1	-20	Leve
		Flora	Alteración de la cobertura arbustiva y arbórea	-1	1	2	4	2	2	2	2	1	1	1	-22	Leve
	Paisajístico	Paisaje visual	Alteración del paisaje visual local (AID)	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19	Leve
	Socio económico y cultural	Social	Accidentes laborales	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19	Leve
			Malestar de la población	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16	Leve
			Incremento de la dinámica comercial	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	17	Leve
		Económico	Sobre expectativas laborales	1	2	1	4	1	1	1	1	1	4	2	23	Leve
CONSTRUCCIÓN																
ACTIVIVDADES DEL PERFIL																
MOVIMIENTO DE TIERRAS	Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire	-1	2	2	4	1	1	1	2	1	4	2	-26	Moderado
		Ruido	Alteración de los niveles de ruido	-1	2	2	4	1	1	1	2	1	4	2	-26	Moderado

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

ACTIVIDADES DEL PERFIL	COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO	Ca	I	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	Imp	Tipo
Limpieza de cauce, Conformación y semicompactación de dique seco, Perfilado y acabado de talud de dique, Excavación de uña de cimentación		Vibraciones	Alteración de los niveles de vibraciones	-1	2	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-22	Leve
		Suelo	Alteración de la calidad del suelo	-1	2	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-23	Leve
			Compactación del suelo	-1	2	2	4	2	2	1	1	1	1	2	-24	Leve
			Erosión del suelo	-1	2	2	4	1	1	1	1	1	4	1	-24	Leve
		Agua	Alteración de la calidad del agua	-1	4	2	4	1	1	1	2	1	4	4	-34	Moderado
			Variación de los cursos de agua	-1	2	2	4	1	1	1	1	1	4	1	-24	Leve
	Biológico	Fauna	Alteración y/o pérdida del hábitat de la fauna silvestre	-1	1	2	4	2	2	1	1	1	4	1	-23	Leve
			Alteración y/o pérdida de la fauna silvestre	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	4	1	-24	Leve
			Alteración y/o perdida de las especies hidrobiológicas	-1	2	1	4	1	2	1	1	1	4	2	-24	Leve
		Flora	Alteración de la cobertura arbustiva y arbórea	-1	1	1	4	1	2	2	1	1	4	1	-21	Leve
	Paisajístico	Paisaje visual	Alteración del paisaje visual local (AID)	-1	1	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-20	Leve
	Socio económico y cultural	Social	Accidentes laborales	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19	Leve
			Malestar de la población	-1	2	2	4	1	1	1	2	1	1	1	-22	Leve
			Incremento de la dinámica comercial	1	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	19	Leve
		Económico	Sobre expectativas laborales	1	2	2	4	1	1	1	1	1	4	1	24	Leve
ENROCADO Y PROTECCIÓN	Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire	-1	2	2	4	1	1	1	2	1	4	2	-26	Moderado
Extracción de rocas de cantera con explosivos, selección y acopio de roca, acomodo de roca en uña de dique, enrocado de talud de dique		Ruido	Alteración de los niveles de ruido	-1	2	2	4	1	1	1	2	1	4	1	-25	Moderado
		Vibraciones	Alteración de los niveles de vibraciones	-1	2	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-22	Leve
		Suelo	Alteración de la calidad del suelo	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19	Leve
			Compactación del suelo	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19	Leve
		Agua	Alteración de la calidad del agua	-1	4	2	4	1	1	1	2	1	4	4	-34	Moderado

TOMÁS A. SÁNCHEZ [illegible]
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

ACTIVIDADES DEL PERFIL	COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO	Ca	I	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	Imp	Tipo
			Variación de los cursos de agua	-1	2	2	4	1	1	1	1	1	4	1	-24	Leve
	Biológico	Fauna	Alteración y/o perdida de fauna silvestre	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19	Leve
			Alteración y/o perdida de hábitat de la fauna silvestre	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19	Leve
			Alteración y/o perdida de las especies hidrobiológicas	-1	2	1	4	2	2	1	1	1	4	1	-24	Leve
	Paisajístico	Paisaje visual	Alteración del paisaje visual local (AID)	-1	1	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-20	Leve
	Socio económico y cultural	Social	Accidentes laborales	-1	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-19	Leve
			Malestar de la población	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16	Leve
			Incremento de la dinámica comercial	1	1	2	4	1	1	1	1	1	4	1	21	Leve
		Económico	Sobre expectativas laborales	1	2	2	4	1	1	1	1	1	4	1	24	Leve
TRANSPORTE DE MATERIAL																
Transporte de cantera, material excedente	Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire	-1	2	2	4	1	1	1	1	1	4	1	-24	Leve
		Ruido	Alteración de los niveles de ruido	-1	2	2	4	1	1	1	1	1	4	1	-24	Leve
		Vibraciones	Alteración de los niveles de vibraciones	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16	Leve
		Suelo	Alteración de la calidad del suelo	-1	1	1	4	2	2	1	1	1	4	1	-21	Leve
			Compactación del suelo	-1	1	1	4	2	2	1	1	1	4	1	-21	Leve
	Biológico	Fauna	Alteración y/o perdida de fauna silvestre	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19	Leve
	Paisajístico	Paisaje visual	Alteración del paisaje visual local (AID)	-1	1	1	4	1	1	2	1	1	4	1	-20	Leve
	Socio económico y cultural	Social	Accidentes laborales	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16	Leve
			Malestar de la población	-1	2	2	4	1	1	1	2	1	1	2	-23	Leve
			Incremento de la dinámica comercial	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16	Leve
		Económico	Sobre expectativas laborales	1	2	1	4	1	1	1	1	1	4	1	22	Leve

CARLOS A. SÁNCHEZ HUAMÁN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

ACTIVIDADES DEL PERFIL	COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO	Ca	I	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	Imp	Tipo
ETAPA DE CIERRE																
ACTIVIDADES DEL PERFIL																
CIERRE	Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19	Leve
Desmantelamiento y limpieza de instalaciones auxiliares, reacondicionamiento de áreas afectadas.		Ruido	Alteración de los niveles de ruido	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19	Leve
		Vibraciones	Alteración de los niveles de vibraciones	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16	Leve
		Suelo	Alteración de la calidad del suelo	-1	2	1	4	2	2	1	1	1	4	1	-24	Leve
			Compactación del suelo	-1	2	1	4	2	2	1	1	1	4	1	-24	Leve
		Agua	Alteración de la calidad del agua	-1	1	1	4	2	2	1	1	1	4	1	-21	Leve
	Biológico	Fauna	Alteración y/o pérdida del hábitat de la fauna silvestre	-1	1	1	4	2	2	1	1	1	4	1	-21	Leve
		Flora	Alteración de la cobertura arbustiva y arbórea	-1	1	1	4	2	2	1	1	1	4	1	-21	Leve
	Paisajístico	Paisaje visual	Alteración del paisaje visual local (AID)	-1	1	2	4	2	2	1	1	1	4	1	-23	Leve
	Socio económico y cultural	Social	Accidentes laborales	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19	Leve
			Malestar de la población	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16	Leve
			Incremento de la dinámica comercial	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16	Leve
		Económico	Generación de empleo local temporal	1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	19	Leve

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

9.5 Descripción de los Impactos Socio – Ambientales

9.5.1 Impactos en el Componente Físico

- **Alteración de la calidad de aire**

Este impacto se producirá en todas las etapas; está referido a la emisión de material particulado, gases producto de la combustión como el dióxido de azufre (SO2), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO2), dióxidos de nitrógeno (NO2) e hidrocarburos totales de petróleo (HCT), por la operación de las maquinarias que se utilizarán durante las actividades de movilización de maquinaría, durante la habilitación de accesos, excavación de zanjas, eliminación de materia excedente, acarreo de material excedente.

Estas emisiones representan un impacto adverso, ya que perturban la calidad del aire, aunque es temporal y puntual, pudiendo afectar la salud humana (personal obrero y población local) en caso de exceder los niveles máximos permisibles. Este impacto tiene una significancia negativo leve en la etapa de obras preliminares y cierre.

Por otro lado, en la etapa de ejecución de obras representa un impacto negativo moderado, ya que se tiene que realizar las actividades de movimiento de tierras y el enrocado de protección en un largo de 5.37 Km de la ribera derecha del río cañete. En el control de este impacto se aplicarán medidas de mitigación que reducirían sustancialmente los efectos como la emisión de material particulado y gases de combustión.

- **Alteración de los niveles de ruido**

Este impacto se generará en todas las etapas, debido al funcionamiento de la maquinaria pesada, el patio de máquina y durante las actividades de enrocado para la conformación de los diques, mejoramiento de badenes; incrementando el nivel sonoro. Los niveles de ruido son negativos y directos, los mismos que se incrementarán debido a la operación de vehículos, maquinarias y equipos que se utilizarán para la construcción de los diques, extracción de roca con explosivos,

TOMAS A. SANCHEZ JOAQUIN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARM... NDO ... ABAL ALVA...
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVA...
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

selección y carguío de rocas y durante el transporte de los materiales e insumos, siendo sus efectos limitados a las inmediaciones del área de trabajo. Durante estas actividades de mejoramiento se generarán niveles de ruido altos (de 80 a 90 dBA), cuyos efectos tendrán influencia directa principalmente en los centros poblados cercanos al perfil.

Los ruidos en la obra vial generados por el funcionamiento de maquinarias y actividades propias de la construcción, disminuirán a medida que se alejen de la fuente emisora, teniendo como factores de atenuación las características del medio natural (presencia de vegetación de valles, arbustiva, planicies costeras). En general, se establece que, a una distancia de 250 m se generan niveles sonoros entre 65 dB A y 68 dBA; y a 500 m niveles sonoros entre 50 dBA y 60 dBA. Bajo esta consideración el efecto será menor sobre las viviendas localizados a una distancia mayor a 300 m del área del perfil considerando además factores de atenuación por distancia y actividades que generan niveles de ruido elevados en estos poblados.

Este impacto ha sido catalogado con una significancia:

- Etapa de Obras Preliminares: NEGATIVO LEVE
- Etapa de Construcción: NEGATIVO MODERADO
- Etapa de Cierre: NEGATIVO LEVE

- **Alteración de los niveles de vibraciones**

La maquinaria usada para la ejecución de obras de construcción puede afectar a la estabilidad de estructuras pequeñas que se encuentran en el entorno de la obra. Se trata de un impacto negativo, en donde es recomendable la realización de controles exhaustivos durante todo el proceso constructivo de las obras para la minimización de riesgos. Por lo que se mantendrá apagados los equipos y maquinarias cuando no estén en uso con el fin de evitar alteraciones en los niveles de ruido y vibraciones.

TOMÁS A. SÁNCHEZ BONILLA
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO G. AZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA [illegible]
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Este impacto ha sido catalogado en todas las etapas con una significancia: NEGATIVO LEVE

- **Alteración a la calidad del suelo**

Este impacto se generará en todas las etapas; la afectación de la calidad de suelo es un impacto negativo y directo, el mismo que se podría generar debido a vertimientos accidentales de combustible y aceites, durante la movilización y operación de la maquinaria en los frentes de obra. Así como por la posible disposición inadecuada de residuos sólidos como: restos de concreto, envases plásticos, restos de acero, alambre, etc.

Los suelos de la cuenca Cañete y principalmente en las zonas de estudio son de texturas media gruesa, ligeramente gravosos, lo que determina en caso de vertimientos de hidrocarburos, expansiones hacia otros horizontes en caso de que no se realice el control rápido del vertimiento.

El riesgo de derrames y contaminación de suelos, debe ser prevenido mediante la adopción de medidas preventivas y aplicación de procedimientos en las operaciones con aceites, combustibles y materiales peligrosos, abarcando el almacenamiento, transporte, abastecimiento a la maquinaria y vehículos, manejo de residuos, entre otros aspectos. Durante las actividades de habilitación de accesos, movimiento de tierras y construcción del enrocado para la protección de la ribera derecha del río Cañete, se deberá contar con personal preparado para enfrentar la ocurrencia de derrames y la contaminación accidental de suelos, contando para ello con los equipos y materiales necesarios.

La calificación resultante del nivel de significancia este impacto es considerado de carácter negativo leve.

Tomás A. SÁNCHEZ FERRUZO
Representante Legal
Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- **Compactación del suelo**

Se genera en la etapa de construcción, básicamente por la presencia y circulación de la maquinaria pesada.

De acuerdo a la calificación, el nivel de significancia este impacto es considerado de carácter: Negativo leve

- **Erosión del suelo**

Durante las actividades de preparación del sitio que contemplan las actividades de limpieza del cauce, conformación de dique seco y perfilado de talud de dique; el suelo quedará desprotegido de la acción protectora de la vegetación pudiendo presentarse erosión eólica y en caso de precipitación, erosión hídrica.

De acuerdo a la calificación, el nivel de significancia este impacto es considerado de carácter: Negativo Leve

- **Alteración de calidad del agua**

Este impacto se podría presentar principalmente durante la captación en la fuente de agua para satisfacer las necesidades de las actividades propias del perfil así como en los trabajos propios en la margen derecha del río cañete en el tramo indicado en la descripción del perfil; este impacto es negativo y directo, donde las aguas superficiales se podrían contaminar como consecuencia del contacto de las maquinarias y vehículos pesados con las fuentes hídricas generando potencialidades de contaminación de combustibles y lubricantes, por ocurrencia de derrames accidentales o inadecuados manejos de combustibles durante la carga de las maquinarias de construcción o por desperfecto mecánico de éstas.

TOMAS A. SÁNCHEZ BOZZO
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OYAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Este impacto ha sido catalogado con una significancia:

- Etapa de Obras Preliminares: NEGATIVO LEVE
- Etapa de Construcción: NEGATIVO MODERADO
- Etapa de Cierre: NEGATIVO LEVE

- **Variación de los cursos de agua**

Las actividades de movimiento de tierras, construcción, generarán impacto temporal en la alteración del curso del agua.

Según la matriz de impactos se prevé que la significancia de este impacto será: Negativo Leve.

- **Alteración del paisaje visual local**

Este impacto se generará en las etapas de ejecución de las obras, principalmente la durante la limpieza de cauce, excavación con maquinaria, eliminación de material excedente, pudiendo generar pasivos ambientales si estos no son bien mitigados.

Dicha afectación será mínima, por ello este impacto ha sido calificado como Negativo Leve, en todas las etapas de trabajo.

9.5.2 Impactos en el Componente Biótico

- **Alteración y/o pérdida del hábitat de fauna silvestre**

Pueden presentarse casos de afectación de la fauna silvestre, principalmente por la generación de ruido durante las actividades constructivas, causarán procesos de migración o desplazamientos de individuos de fauna (aves), hacia hábitats similares en los alrededores de la zona de trabajo.

TOMAS A. SÁNCHEZ TUESTA
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

La vegetación la conforman especies de la zona, entre estas podemos mencionar algunas especies de tipo arbóreo y arbustivo, predominando el molle, faique, carrizo, grama común, grama salada, pájaro bobo, totora entre otros.

En base a la evaluación realizada, y considerando que deberán tomarse medidas de control, se considera que este impacto tendrá una significancia: Negativo Leve

- **Alteración y/o pérdida de la fauna silvestre**

En el caso de la zona circundante al perfil la fauna existente está conformada en su mayoría por aves, roedores y reptiles pequeños. Se hizo un reconocimiento de campo de las especies que habitan en las áreas de estudio, entre ellas se encuentran tortolita peruana, calandria de cola larga, cucarachero común, garza bueyera, garza blanca, entre otras especies de la zona. Asimismo, indicar que dentro de la legislación peruana no se han identificado especies que se encuentren en estado vulnerable o en peligro de extensión.

En base a la evaluación realizada, y considerando que deberán tomarse medidas de control, se considera que este impacto tendrá una significancia negativo leve.

- **Alteración y/o perdida de especies hidrobiológicas**

Las actividades de limpieza de cauce del río Cañete, podrían generar alteración de las especies hidrobiológicas.

Este impacto tiene la siguiente significancia: Negativo Leve

- **Alteración de la cobertura vegetal**

El mayor impacto se mostrará en la habilitación de accesos y explotación de canteras y en menor impacto en la etapa de construcción pudiendo causar la pérdida de la cobertura vegetal; sin embargo, estas áreas en la mayor parte de la zona en evaluación la cobertura vegetal es herbácea y arbustiva.

Representante Legal
Consorcio CISPDR -SIGT

JUAN ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

En base a la evaluación realizada, y considerando que deberán tomarse medidas de control como la forestación y reforestación a lo largo del lado posterior del dique de enrocado, se considera que este impacto tendrá una significancia de negativo leve.

9.5.3 Impactos en el medio Socio Económico

- **Accidentes laborales**

Todas las actividades del perfil en mayor o menor grado presentan situaciones de riesgo, graves y leves, que pueden derivar en la ocurrencia de accidentes resultando en daños al personal trabajador, equipos, instalaciones y a la propiedad.

El riesgo de ocurrencia de estos accidentes laborales será mayor siempre que el personal no reciba capacitación sobre aspectos concernientes a la seguridad y evaluación de riesgos en el trabajo. Así también, el personal tendrá una mayor exposición al riesgo, si no dispone y utilice los respectivos instrumentos e indumentaria de trabajo.

En base a la evaluación realizada, este impacto es considerado de significancia: Negativo Leve.

- **Malestar a la población**

Este impacto se podría originar en el transporte de materiales y maquinaria a la zona de trabajo, lo que podría afectar negativamente a la población local debido a los efectos como ruidos, vibraciones, generación de material particulado y gases. La existencia de viviendas y de terrenos de cultivo cercanos al área del perfil, pone énfasis en el cuidado que deben tener los encargados del transporte de materiales para evitar accidentes.

En general, las principales causas de afectación a la salud tendrían como factor el uso de maquinaria pesada para la remoción de material y para su traslado.

TOMAS A. SANCHEZ FERRON
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO GAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

En base a la evaluación realizada, este impacto es considerado de significancia: Negativo Leve.

- **Sobre expectativas laborales**

Este impacto hace alusión a que, por las mismas actividades del perfil, la población local del área de influencia directa serán los principales beneficiarios, pero más que nada en labores de mano de obra no calificada, producto de los trabajos de transporte, nivelación, emplazamiento de materiales o en la prestación de servicios puntuales (venta de productos menores, alimentación, etc.), permitirá elevar los niveles de ingreso de la población, a su vez se traducirá en un aumento en la capacidad adquisitiva de los pobladores, mejorando las condiciones de salud, educación, transporte.

El impacto del incremento del empleo es un impacto positivo leve, ya que es de duración temporal y de extensión local.

- **Incremento de la dinámica comercial**

La ejecución de este perfil implicará la contratación de servicios de alimentación (principalmente para los trabajadores foráneos) y hospedaje, lo que generará empleos directos e indirectos, constituyéndose en un impacto positivo, ya que se incrementará el flujo comercial de los poblados dentro del área de influencia y los centros poblados aledaños para la ejecución de obras.

En base a la evaluación realizada, este impacto es considerado de significancia Positivo Leve de duración entre moderado y temporal y de influencia local.

TOMÁS A. SÁNCHEZ [illegible]
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CHÁZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA [illegible]
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

CAPÍTULO X
ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

El presente capitulo, contiene el diseño de programas, proyectos y actividades de manejo para los componentes Físico, Biológico y Socioeconómico, en respuesta a los impactos ambientales identificados, productos de la interacción causa – efecto de las actividades de construcción y cierre de las obras proyectadas.

A nivel de EVAP, estas medidas sólo serán desarrolladas en su totalidad luego de la categorización.

Estas medidas se dan a nivel socio económico y de control ambiental preliminares, destinadas a restaurar y compensar los impactos ambientales negativos previsibles durante las etapas de construcción, cierre y mantenimiento de las obras proyectadas, dichas medidas deberán contemplar los trabajos correspondientes a la preparación y acondicionamiento de las áreas e instalaciones auxiliares y la operación de las mismas.

La implementación de las medidas estará a cargo de la empresa ejecutora del proyecto. Estas medidas han desarrollado un conjunto de programas y especificaciones relacionadas a los impactos ambientales, los que se presentan a continuación:

10.1. PROGRAMA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CORRECCIÓN DE IMPACTOS

En el presente ítem se desarrollan las medidas de prevención, mitigación y/o corrección de los impactos identificados.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y CIERRE

10.1.1. Subprograma de manejo de residuos sólidos, líquidos y efluentes

El Subprograma establece una serie de procedimientos que permitirá optimizar y mejorar el manejo de los residuos sólidos, líquidos y efluentes generados en las etapas de construcción y cierre del proyecto.

TOMÁS A. SÁNCHEZ RAYMUNDO
Representante Legal
Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Para la implementación del presente Subprograma se deberán aplicar técnicas adecuadas de minimización, reutilización, aprovechamiento, segregación y disposición final de residuos, de acuerdo a la normativa ambiental vigente, en beneficio del medio ambiente y la población involucrada con el proyecto.

10.1.1.1. Medidas para el Manejo de residuos sólidos

Para la implementación de este subprograma se ha considerado los lineamientos dispuestos en el D.S. Nº 014-2017-MINAM (Decreto Supremo que Aprueba Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos), asimismo la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019 que describe código de colores que se deberá adoptar para el manejo de residuos sólidos en el desarrollo del proyecto.

En este ítem se describen los procedimientos para el manejo de los residuos sólidos que se deberá seguir durante la ejecución y cierre de la obra; además de las recomendaciones para la aplicación de buenas prácticas como técnicas de segregación, minimización, reaprovechamiento, inspección e inventario.

a. Clasificación de los Residuos

Los residuos sólidos se clasifican según su origen, toxicidad y ámbito de gestión, tal como lo establece la Normativa Ambiental.

En la siguiente tabla se muestra la clasificación de los Residuos sólidos de acuerdo a su origen, toxicidad y ámbito de gestión.

Tabla 10.52. Clasificación de residuos sólidos según su origen, toxicidad y ámbito de gestión

Tipo de Residuo		Descripción
Por su origen	Residuos domiciliarios	Producto de actividades domésticas como: orgánicos, papel, plástico, vidrio entre otros.
	Residuos Industriales	Producto de actividades manufactureras mineras, químicas, pesquera, energética entre otros. Se consideran: vidrios, plásticos, maderas, fibras, entre otros.
	Residuos de la actividad de construcción	Producto de actividades de construcción y demolición de obras como puentes, carreteras, canales, entre otros.

TOMAS A. SÁNCHEZ RONDÓN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL

JAIME ORLANDO OSEVA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Tipo de Residuo		Descripción
Por su toxicidad	Peligrosos	Residuos que presentan al menos una de las siguientes características: inflamable, explosivo, corrosivo, reactivo, patógeno y/o radioactivo.
	No peligrosos	Residuos que no constituyen una amenaza para la salud pública ni al medio ambiente.
Por su ámbito de gestión	Municipales	Residuos domiciliarios, comerciales y de limpieza de espacios públicos.
	No Municipales	Residuos de establecimientos de salud, residuos industriales, residuos de las actividades de construcción y abandono, residuos agropecuarios y de actividades especiales.

Fuente: Ley 27314 Ley general de residuos sólidos

b. Manejo de residuos sólidos

Los residuos sólidos durante las diferentes actividades del proyecto son de diversos tipos, una adecuada clasificación de los mismos permitirá reciclar o reutilizar algunos de los materiales, minimizando así la cantidad de desechos no aprovechables. De esta forma, se reducen los costos de disposición final, se optimiza el uso de los materiales y se alcanza un menor impacto ambiental.

El manejo de los residuos sólidos será implementado en el proyecto, en las instalaciones auxiliares y todos los frentes de trabajo, en base a los siguientes principios:

- Minimizar la producción de residuos sólidos en el origen: reducir, reusar, reciclar. Evitar en lo posible la generación de los residuos sólidos en los frentes de trabajo, reduciendo o minimizando la generación de los mismos, reutilizando los recursos, tales como papeles, cartones, botellas, recipientes, entre otros.
- Identificación y segregación adecuada de los residuos no peligrosos: Al generarse los residuos sólidos, se deberán identificar y segregar adecuadamente por tipo con la finalidad de facilitar el manejo y recojo de los mismos.
- Transporte y Disposición final de los residuos sólidos: Una empresa Operadora de Residuos sólidos se encargará de la disposición final en un relleno sanitario autorizado.

Representante Legal
Consorcio CISPDR -SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

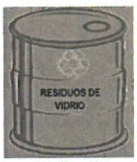
JAIME ORLANDO QUEVEDO MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

– Capacitación a todo el personal de obra sobre el manejo de residuos sólidos: Todo el personal de la obra será capacitado, mediante charlas y talleres, con respecto al manejo y segregación adecuada de los residuos sólidos generados en los diferentes frentes de trabajo y a lo largo de la ejecución del proyecto.

c. Código de Colores

El código de colores que se deberá adoptar para el manejo de residuos sólidos en el desarrollo del proyecto, se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 10.53. Código de colores para residuos sólidos no peligrosos

Color de Contenedor	Tipo de Residuo
Residuos No Peligrosos	
Color Amarillo 	**Residuos Metálicos:** Los residuos metálicos (o chatarra), también son residuos no peligrosos. Se aplica tanto a objetos usados, enteros o no, como a fragmentos resultantes de un producto metálico, incluye también latas de conservas, café, leche, gaseosa, cerveza, tapas de metal, envases de alimentos y bebidas, etc.
Color Plomo 	**Residuos de Vidrio:** Contenedores de vidrio, envases de alimentos, bebidas, gaseosas, vasos o insumos no peligrosos, madera, otros elementos que no hayan sido contaminados, siempre y cuando no tengan residuos de hidrocarburos.
Color Azul 	**Residuos de papel y cartón:** Residuos de oficinas y embalajes como Periódicos, revistas, folletos, catálogos, impresiones, fotocopias, papel, sobres, cajas de cartón, guías telefónicas, etc.
Color Blanco 	**Residuos de plástico:** Envases de yogurt, leche, alimentos. etc. Vasos, platos y cubiertos descartables. Botellas de bebidas gaseosas, aceites comestibles, detergente, shampoo. Empaques o bolsas de fruta, verdura y huevos, entre otros.
Color Marrón 	**Residuos Orgánicos:** Restos de alimentos y residuos vegetales procedentes del mantenimiento y la limpieza de jardines o áreas verdes.

JUAN ARMANDO AZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289

JAIME ORLANDO GUEVARA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Color de Contenedor	Tipo de Residuo
Residuos Peligrosos	
Color Rojo 	**Residuos peligrosos:** Baterías de vehículos, envases de aceite de maquinaria, trapos contaminados con hidrocarburos, pilas, cartuchos de tinta, botellas de reactivos químicos, entre otros.
Residuos No Reaprovechables	
Color Negro 	**Para generales:** Todo lo que no se puede reciclar y no sea catalogado como residuo peligroso: restos de la limpieza de la casa y del aseo personal, toallas higiénicas, pañales desechables, colillas de cigarros, trapos de limpieza, cuero, zapatos, entre otros.

Fuente: Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019.

d. Manejo de residuos sólidos no peligrosos

Los residuos no peligrosos se originarán durante las actividades de ejecución de la obra, están conformados por papeles, vidrios, cartones, metales, plásticos, restos de comida, entre otros.

Los posibles residuos sólidos a generarse en la ejecución del proyecto se presentan a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 10.54. Residuos sólidos no peligrosos en la etapa de construcción

Área o actividad	Residuos Identificados
Campamento	Papeles, cartones, descartables, restos de comidas (desechos orgánicos), envases plásticos, envases de vidrio, trapos, papel térmico, revistas, periódicos, empaques de productos inertes como cemento, papeles de SS.HH.
	Clavos, botellas, potes, frascos, lunas rotas, toldos, tubos de PVC, bolsas y focos usados o rotos.
Planta Chancadora	Maderas, chatarra metálica, brochas, clavos, retazos de fajas, ferretería en desuso diverso, cables eléctricos, envases metálicos diversos, fluorescentes y focos usados o rotos.
Patio de Máquinas	Chatarra metálica, cartones, maderas, plásticos, mangueras, alambres, clavos.
DME	Recipientes vacíos metálicos sin trazas de químicos o lubricantes.
Canteras	Recipientes vacíos metálicos sin trazas de químicos o lubricantes.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289

JAIME ORLANDO GUEVARA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Área o actividad	Tipo por origen	Residuos identificados	Acciones
Generación de material excedente reutilizable	Residuos de las actividades de habilitación de accesos, instalación de áreas auxiliares	Material vegetal, suelo orgánico, arenas, limos, arcillas. Restos de mampostería.	La disposición final estará en el depósito de material excedente aprobado.
Generación de material excedente no reutilizable	Residuos de las actividades de descolmatación d cauce y construcción de muro de mampostería de piedra y concreto.	Residuos de áridos, minerales, materiales metálicos, maderas, plásticos, chatarras y demás residuos que no puedan ser reutilizados y no se consideren como peligrosos.	La disposición final de los residuos no reaprovechables estará a cargo de una EO-RS. La disposición final de los residuos áridos serán los DME correspondientes.

Se debe:

Implementar los contenedores de residuos sólidos necesarios, según corresponda.

- Establecer las Empresas Operadoras de Servicios de residuos sólidos (EO-RS) que serán las encargadas del transporte de los residuos hacia su disposición final.
- Los residuos sólidos generados en la en la instalación de las áreas auxiliares cumplirán con los principios indicados en ítem Manejo de Residuos Sólidos.

Para el manejo de residuos sólidos no peligrosos se establecen las siguientes medidas ambientales:

- **Reducción en la generación**

La reducción de los residuos sólidos generados durante las actividades del proyecto, se realizará conforme a los siguientes lineamientos:

- Establecer acciones para retener en el punto de generación (fuente) aquellos residuos que sean susceptibles de controlarse.

TOMÁS A. SÁNCHEZ ROSPIGLIOSI
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO QUEVEDO GONZALEZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- En el caso de movimiento de tierras, el material de los cortes puede ser utilizado (de acuerdo a sus características) como material de préstamo para la conformación de talud con la aprobación del Supervisor.
- Capacitar al personal de obra sobre el manejo de residuos sólidos.

- **Segregación de residuos sólidos**

La segregación de los residuos propuesto por el presente programa se ha diseñado en base a la codificación por colores para los contenedores, método que permite el reconocimiento visual e inmediato de la clasificación de los diferentes contenedores para la separación de los diferentes residuos generados durante la ejecución de obra.

Para la correcta segregación de los residuos debemos tener en cuenta los siguientes lineamientos.

- Se deberá distinguir entre residuos aprovechables y no aprovechables.
- Los residuos sólidos deberán ser segregados en contenedores de acuerdo al Código de Colores propuesto en NTP 900.058.2019.
- Los contenedores deberán ser adecuadamente rotulados.
- Los contenedores serán resistentes a la manipulación y del material contenido.
- Los contenedores serán ubicados en cada área auxiliar y los diferentes frentes de trabajo.
- Los contenedores serán remplazados progresivamente al avance de las obras.

- **Manejo y almacenamiento temporal de residuos**

Se deberá considerar las características y condiciones de almacenamiento de cada tipo de residuo con la finalidad de evitar la contaminación o la exposición del personal de la obra a riesgos relacionados con la salud y seguridad. Dichos lugares temporales deberán cumplir con los siguientes aspectos:

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5239

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- Los puntos de almacenamiento de residuos sólidos contarán con una superficie compacta a prueba de filtraciones.
- El punto de acopio de residuos sólidos contará con una cobertura o techo.
- Se contará con un sistema de drenaje perimetral al lugar de acopio.
- El área de almacenamiento de residuos contará con una adecuada señalización, conteniendo la información de cada tipo de residuo.
- Se mantendrá un control y registro de la generación y almacenamiento de residuos sólidos, a cargo del Especialista Ambiental.
- Se prohíbe en almacenamiento o acumulación de residuos sólidos en lugares no autorizados.

- **Recolección de residuos**

Se dispondrá de la contratación de una EO-RS, la cual deberá estar registrada y autorizada ante MINAM, para esto la empresa deberá contar con todas las medidas de seguridad en las operaciones de recojo de los residuos durante su traslado hacia los vehículos de carga, teniendo en cuenta los tipos de residuos generados y sus características de peligrosidad según sea el caso.

Se deberán aprovechar las oportunidades y fortalezas que originan la segregación de los residuos para la contratación de una EO-RS autorizada por MINAM que permita la comercialización de residuos, con el fin de obtener beneficios.

e. Manejo de residuos sólidos peligrosos

Los residuos sólidos peligrosos generados en las actividades del PERFIL A-2, se consideran a aquellos residuos que presentan alguna de las siguientes características de peligro: combustibles, inflamables, nocivos, tóxicos, corrosivos, eco tóxicos, entre otros o que por el tratamiento o acabado al que son o van a ser sometidos, representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente.

En el transcurso de las actividades se pueden generar una serie de residuos para cuyo manejo se considerará los siguientes aspectos:

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
CIP N° 5889

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399

- Se implementará los contenedores destinados para la segregación de residuos sólidos peligrosos en cada una de las áreas auxiliares proyectadas.
- Se capacitará a los trabajadores sobre el manejo y características de residuos sólidos peligrosos.

Los residuos sólidos peligrosos que pueden generarse durante la etapa constructiva, deberán ser clasificados y separados (solventes, ácidos y cáusticos) para evitar reacciones por incompatibilidad. Por tal motivo, el manejo de cada tipo de residuo deberá efectuarse como se presenta a continuación:

Tabla 10.55. Residuos sólidos peligrosos en la etapa de construcción

Tipo de Residuo peligroso	Almacenamiento	Medida
Aceite usado	Contenedores rotulados	Se prohíbe la eliminación de los residuos de aceites y grasas en el área de DME. Los residuos serán transportados hacia un relleno de seguridad a través de una EO-RS.
Baterías usadas	Instalaciones cerradas con ventilación y control de humedad	El plomo de las placas y partes de acero deberá ser reciclado. Se deberá neutralizar y solidificar el ácido con material absorbente apropiado.
Neumáticos usados	Lugares de acopio Temporal - Contenedor rotulado	Serán comercializados mediante una EO-RS.
Filtros de aceite y combustible	Contenedor rotulado	Dejar drenar los combustibles y aceite para su posterior almacenamiento.

- **Reducción en la generación**

La reducción de los residuos sólidos peligrosos generados durante las actividades del proyecto, se realizará conforme a los siguientes lineamientos:

- Se establecerán acciones para retener en el punto de generación (fuente) aquellos residuos que sean susceptibles de controlarse.
- Se evitará en lo posible la generación de dichos residuos.

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO PLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL

- Se capacitará al personal de obra sobre el manejo de residuos sólidos peligrosos.
- Aquellos residuos sólidos peligrosos que pudieran ser reciclados, tales como baterías usadas y neumáticos usados, serán almacenados temporalmente en los contenedores respectivos para ser transportados por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos debidamente autorizada por DIGESA (O MINAM).

- **Segregación de residuos sólidos peligrosos**

Para la correcta segregación de los residuos debemos tener en cuenta los siguientes lineamientos.

- Se identificará y clasificará los residuos sólidos peligrosos en reaprovechables y no reaprovechables.
- Los residuos sólidos peligrosos, generados durante las actividades de la obra, serán segregados en contenedores especiales, rotulados de acuerdo al código de colores de la NTP 900.058.2019.
- Los contenedores de residuos sólidos peligrosos deberán ser colocados en cada uno de los frentes de trabajo, así como en las áreas auxiliares.
- Cada contenedor de residuos sólidos deberá ser adecuadamente rotulado, considerando: naturaleza de los riesgos que presenta el residuo, fecha de envasado.
- Los trabajadores encargados de segregación de residuos peligrosos serán capacitados para la manipulación de estos.

- **Manejo y almacenamiento temporal de residuos**

Se deberá considerar las características y condiciones de almacenamiento de cada tipo de residuo con la finalidad de evitar la contaminación o la exposición de la obra a riesgos relacionados con la salud y seguridad. Dichos lugares de acopio temporal deberán cumplir con los siguientes aspectos:

TOMÁS A. SÁNCHEZ [illegible]
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399

- Para el almacenamiento de los residuos peligrosos se tendrá en cuenta las características de los residuos.
- La superficie del área de almacenamiento temporal será compacta y evitará filtraciones ante posibles derrames, considerando la implementación de una plataforma de concreto y un muro de contención, así como un techo de aguas.
- Se considerará una cuneta perimetral.
- El acceso al área de almacenamiento de residuos peligrosos se restringirá al personal autorizado.
- El área de almacenamiento de residuos peligrosos contará con una adecuada señalización, conteniendo la información de cada tipo de residuo, equipos de respuesta ante derrames, así como los EPPs que deberá portar cada trabajador de la obra.
- Los residuos inflamables serán alejados de las fuentes de calor y se colocarán a una distancia mínima de 100 m de las áreas destinadas como Almacén – Oficina y Patios de máquinas.
- Se mantendrá un control y registro de la generación, almacenamiento y traslado de los residuos peligrosos generados por las actividades del proyecto, el cual estará a cargo de Especialista Ambiental designado por el titular.

- **Recolección de residuos**

Se dispondrá de la contratación de una EO-RS, la cual deberá estar registrada y autorizada ante MINAM, para esto la empresa deberá contar con todas las medidas de seguridad en las operaciones de recolección de los residuos durante su traslado hacia los vehículos de carga, teniendo en cuenta los tipos de residuos generados y sus características de peligrosidad según sea el caso.

Se deberán aprovechar las oportunidades y fortalezas que originan la segregación de los residuos para la contratación de una EO-RS autorizada por MINAM que permita la comercialización de residuos, con el fin de obtener beneficios.

- **Transporte de Residuos**

El transporte de los residuos sólidos no peligrosos desde el lugar de origen al área de disposición final (relleno sanitario o relleno de seguridad) estará a cargo de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos registrada en DIGESA. El transporte de residuos se deberá llevar a cabo mediante estrictas medidas de seguridad, para ello la EO-RS encargada de realizar el transporte, deberá proporcionar su respectivo plan operacional.

El transporte de residuos peligrosos en la etapa de construcción tendrá como disposición final un relleno de seguridad. El transportista deberá contar con un permiso de Operación Especial para prestar Servicios de Transporte Terrestre y/o Residuos Peligrosos por carretera. El transporte de Residuos Sólidos Peligrosos deberá ser realizado por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos.

- **Disposición final de los Residuos**

Se deberá realizar las coordinaciones con la EO-RS encargada del recojo y transporte de los residuos para realizar la disposición en un relleno sanitario o relleno de seguridad, debidamente autorizados por MINAM.

Recomendaciones complementarias para mejorar la disposición final:

- La EO-RS deberá proporcionar las boletas de pesaje brindadas en el ingreso de los residuos al relleno sanitario autorizado.
- De no ser dispuestos directamente los residuos en un relleno sanitario, se deberán solicitar los comprobantes de comercialización y/o donación de los residuos.
- Aplicación de buenas prácticas en manejo de residuos.

TOMÁS A. SÁNCHEZ [illegible]
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5239

JAIME ORLANDO GUEVARA [illegible]
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° [illegible]

10.1.1.2. Medidas para el Manejo de Residuos Líquidos y Efluentes

El tratamiento de los efluentes líquidos residuales es de naturaleza muy distinta al manejo que se les da a los residuos sólidos, pero se somete a criterios comunes, como la estimación del volumen de generación diaria, el cual está sujeto de manera directa al consumo per cápita diario de agua potable.

Los residuos líquidos y efluentes en el proyecto serán posiblemente generados por el uso de instalaciones sanitarias domésticas, así como por el resultado de la limpieza de maquinarias y equipos.

Los líquidos y efluentes domésticos que podrían ser generados en la etapa de construcción del proyecto podrían ser:

- Aguas grises: presentan concentraciones de grasas, sólidos finos, gruesos y detergentes.
- Aguas negras: presentar cargas orgánicas elevadas pues provienen de instalaciones sanitarias (baños químicos).

Para minimizar los impactos ambientales que pueda ocasionar la generación de efluentes, se deberá contar con un sistema de tratamiento y eliminación, en este sentido, se propone la instalación de los siguientes dispositivos en las áreas de patio de máquinas, almacenes y en aquellos frentes de trabajo en los cuales coloquen instalaciones sanitarias.

Para el tratamiento de los efluentes líquidos generados, sólo se contará con baños químicos portátiles.

a. Baños químicos portátiles

- Se habilitarán baños químicos que cuenten con un sistema totalmente autónomo, que prescinde de conexiones cloacales e instalaciones especiales, que por sus características de construcción sean portables y totalmente desarmables de manera que se puedan movilizar fácilmente.

TOMÁS A. SÁNCHEZ PONCE
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO ABABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 225399
ESP. AMBIENTAL

- Todas las instalaciones auxiliares deberán contar con baños químicos portátiles los que deberán ser provistos por una empresa especializada. Las labores de mantenimiento (limpieza, desinfección y remoción de excretas) se realizarán conforme se considere necesario.
- En cada frente de trabajo se implementará baños químicos portátiles, uno para cada 10 o 12 trabajadores, la limpieza se realizará de acuerdo al uso de los mismos y en coordinación con la supervisión.

b. Medidas ambientales para el manejo de agua de lluvia

- Las aguas de lluvia que caen sobre las cubiertas de los campamentos y otras instalaciones, se consideran no contaminadas por las actividades del proyecto. Las instalaciones deberán planificarse procurando que no obstruyan la red natural de drenaje del área donde se construye.
- Es obligatoria la construcción de interceptores alrededor del área de disposición de residuos sólidos que se tengan instalados en la obra.
- Las aguas de lluvia limpia recolectadas por los canales mencionados anteriormente tendrán un manejo independiente que evite su contaminación y serán dispuestas al ambiente.

Dentro de los impactos ambientales identificados para el proyecto, se considera la posible contaminación de los componentes ambientales producto de las actividades de ejecución de la obra. En este sentido, se presentan a continuación las siguientes medidas ambientales a tomarse en cuenta con la finalidad de minimizar el impacto sobre dichos cuerpos receptores.

- Se tomará especial cuidado en el aislamiento del suelo frente a posibles derrames de residuos líquidos y efluentes, así como el de insumos de carácter tóxico.
- En caso de la contaminación accidental del suelo, será removido hasta 15 cm por debajo del nivel alcanzado por el agente contaminante, para luego ser almacenado y transportado hasta un relleno de seguridad.

TOMÁS A. SANCHEZ DURAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO C. AZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- Se realizará el mantenimiento periódico de las maquinarias y vehículos con la finalidad de evitar fugas o pérdidas de aceites y/o combustibles.
- Reutilización, remoción o tratamiento y disposición de residuos de acuerdo a sus características y según lo estipulado en la legislación vigente.
- Toda actividad de mantenimiento de maquinarias se realizará dentro de los límites del patio de máquinas, destinado y diseñado para dicho fin.

10.1.2. Subprograma de protección de recursos naturales

Se ha previsto desarrollar las siguientes medidas de mitigación:

10.1.2.1. Protección del componente físico: aire, ruido y vibraciones

a. Impacto Socio Ambiental

Alteración de la calidad del aire por emisión de polvo y gases de combustión:

- Construcción y funcionamiento de las áreas auxiliares, de los equipos y maquinarias en las actividades de desbroce, excavación.
- Carguío de desmonte, movimiento de tierras y/o concreto, infraestructuras proyectadas.
- Emisiones de gases producto de equipos, materiales y vehículos de carga y transporte.
- Aumento del nivel de material particulado generado por las actividades de excavación, movimiento de tierra y circulación de vehículos.

Alteración de los niveles de ruido y vibraciones.

- Funcionamiento de los equipos, maquinarias y grupos electrógenos.
- Movilización de los vehículos pesados y livianos.

b. Medidas de prevención, mitigación o corrección

- El personal de la obra, deberá contar con los EPPs de acuerdo a sus actividades a desarrollar (protectores acústicos).
- Se deberá contar con instructivos de trabajo e instructivos de operación de equipos, maquinarias y vehículos livianos.

TOMÁS A. SÁNCHEZ PUSMA
Representante Legal
Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU...
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- En las áreas donde los caminos de acceso no son afirmados, se realizará el humedecimiento de todas las superficies de trabajo, que se encuentren cercanas a poblaciones del área de influencia directa del proyecto para evitar en los posible la generación de material particulado (polvo).
- Se prohíbe cualquier tipo de quema a cielo abierto de residuos sólidos.
- Todos los vehículos y maquinarias que transiten por la zona del proyecto, deberán cumplir con las revisiones técnicas preventivas y periódicas para evitar la emisión de gases de combustión, material particulado y reducir los niveles de ruidos y vibraciones que puedan perturbar a la población cercana.
- El tránsito de los vehículos de transporte de material, seguirán rutas a fin de evitar la prolongación de material particulado en suspensión.
- Las actividades de la obra se realizarán en horario diurno, hasta las 5.00 p.m.
- Señalizar todas las áreas de trabajo de acuerdo a la normativa de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Evitar el uso indiscriminado de bocinas con el fin de no perturbar a la población y fauna silvestre.
- Charlas al personal en temas ambientales.

10.1.2.2. Protección del componente físico: suelo

a. Impacto Socio Ambiental

Alteración de la calidad del suelo, posibles derrames de combustible e incorrecta disposición de residuos sólidos.

- Movilización de maquinaria pesada y liviana y funcionamiento de equipos, durante las actividades constructivas podría ocasionar derrames de combustibles, grasas, aceite y generación de residuos sólidos.
- Instalación de las áreas auxiliares (canteras, DME, patio de máquinas, entre otras).
- Uso de maquinaria y equipos por el movimiento de tierras debido al desbroce y limpieza de zonas no boscosas, excavación de material suelto, excavación de material de cantera, entre otras.

TOMAS A. SÁNCHEZ PONCE
Representante Legal
Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 52099
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- Transporte de material.
- Construcción de las infraestructuras proyectadas.

Alteración y compactación del relieve del suelo

- Movimiento de tierra en las canteras, uso del DME.
- Movimientos de tierra por mantenimiento de caminos de accesos permanentes y temporales.
- Movimiento de tierra para la instalación de campamento y patio de máquinas.
- Durante la instalación de áreas auxiliares se tendrá que retirar la capa superficial de materia orgánica de suelo.
- Almacenamiento de material sobrante de construcción.
- Durante el abastecimiento de combustible, posible derrame de hidrocarburos (lubricantes y combustibles) en el área de estacionamiento y/o área de almacenamiento fijo de combustible.
- Almacenamiento de residuos sólidos peligrosos (baterías, pilas descargadas, filtros) en las oficinas del campamento.
- Se utilizarán en los frentes de trabajo baños químicos y serán dispuestos en cantidades de acuerdo a la norma IS010 del Reglamento Nacional de Edificación.

b. Medidas de prevención, mitigación o corrección

- Charlas al personal en aspectos ambientales.
- Seguir instructivos de trabajo para cada uno de las actividades proyectadas.
- Se prohíbe cualquier tipo de almacenamientos inadecuados de residuos sólidos en zonas no autorizadas.
- Revisión técnica preventiva a todos los vehículos y maquinarias que transiten por la zona del proyecto.
- Toda actividad de construcción se limitará a lo indicado en el expediente técnico y uso de sus áreas auxiliares, con la finalidad de minimizar la modificación topográfica y características superficiales del suelo.

TOMÁS A. SÁNCHEZ [illegible]
Representante Legal
Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO AZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- Trasladar el suelo orgánico (top soil) y almacenar en un centro de acopio debidamente señalizado, cubierto y protegido (humedecer) con la finalidad de protegerlo para ser empleado en la etapa de abandono o cierre.
- Los residuos vegetales, producto del desbroce serán almacenados e incorporados como materia orgánica a la capa superficial del suelo.
- Almacenar los residuos sólidos en contenedores rotulados en un ambiente techado y debidamente rotulados para su posterior disposición final.
- Prohibir todo tipo de incineración de residuos generados dentro de la zona del proyecto por el personal de obra.
- Rehabilitar y utilizar los caminos de acceso existentes, con la finalidad de reducir la alteración del suelo por el desplazamiento de vehículos y material durante la ejecución de la obra.
- Se recomienda el manejo adecuado de los residuos industriales que se prevé serán generados debido a las actividades de instalación de las obras.
- Los residuos sólidos y líquidos domésticos, no serán arrojados tampoco vertidos hacia el suelo, para evitar afectar la calidad del suelo. Estos residuos serán almacenados, transportados, con disposición final adecuada de acuerdo a su naturaleza.
- Se recomienda realizar el mantenimiento de vehículos de carga, equipos para evitar la posible contaminación del suelo en las zonas de cruces con áreas de cultivos y lechos de los ríos.
- En caso de derrames evitar compactar el suelo con maquinarias y/o vehículos pesados.
- Todo equipo o maquinaria debe contar con herramientas y materiales para casos de derrames accidentales de combustibles y/o lubricantes, tales como picos, lampas, material absorbente y depósitos adecuados para los suelos contaminados que se recojan (kit de antiderrame). Este material contaminado deberá ser dispuesto en rellenos sanitarios autorizados por DIGESA.
- Los desechos de lubricantes y combustibles serán trasportados a los depósitos generales de recolección de aceites. Estos depósitos serán los centros de acopio de todos los residuos combustibles y/o lubricantes y serán

TOMAS A. SANCHEZ POSADAS
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO GAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399

almacenados temporalmente hasta que sean trasportados por una EO-RS autorizada, para su disposición final.

- Los residuos de derrames accidentales de materiales contaminantes como lubricantes o combustibles, deben ser recolectados de inmediato para proceder a su tratamiento. Los suelos deben ser removidos hasta 15 cm por debajo del nivel alcanzado por el derrame. Su traslado y disposición final será realizado por una EO-RS, de acuerdo a lo indicado en el Programa de Contingencias.

10.1.2.3. Protección del componente físico: Agua

a. Impacto Socio Ambiental

Alteración de la calidad del agua

- El uso de las maquinarias y equipos en la cantera de río, en las fuentes de agua y el desarrollo de las actividades de movimiento de tierra y obras complementarias tales como reforzamiento de riberas y limpieza de cauce, podrían generar derrames de hidrocarburos y aceites.

b. Medidas de prevención, mitigación o corrección

Medidas Ambientales para la Conservación de Ecosistemas Acuáticos y Cursos de Agua

- Se encuentra prohibido las actividades de mantenimiento cerca o en los cursos de agua superficiales.
- Se encuentra prohibido arrojar residuos sólidos domésticos generados hacia las corrientes de agua.
- Por ningún concepto, se permitirá el vertimiento directo de aguas servidas, residuos de lubricantes, grasas, combustibles, etc., a los cursos de agua superficiales.
- Contar con un sistema de contingencia ante casos de emergencia, de acuerdo a las características físicas, químicas y biológicas de los residuos.

Ing. JUAN ARMANDO DE AZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU...
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Respecto a las canteras fluviales (en el caso hubiese), complementariamente se implementarán las siguientes medidas:

- Se delimitará el área de la cantera, a fin de evitar afectaciones y/o deterioro ambiental de las zonas aledañas.
- Las unidades vehiculares (camionetas, cargadores frontales, tractores, otros) deberán transitar en lo posible sin entrar en contacto con las aguas.
- La profundidad de las excavaciones deberá estar por encima del nivel de las aguas en tiempos de estiaje, a fin de evitar cambios morfológicos en el cauce del río, así como permitir la recuperación más acelerada de sus depósitos.
- El desplazamiento de las maquinarias sólo se debe realizar por áreas de operaciones autorizadas. Considerar así también el uso de los caminos de accesos que se utilizarán durante la explotación de la cantera, a fin de no usar otros caminos y reducir la compactación de suelos.

Medidas Ambientales para las Fuentes de Agua para el Proyecto

Para la captación de agua de cualquier tipo se deberá de contar con la autorización correspondiente de la Municipalidad y la Autoridad Local del Agua, así mismo para minimizar posibles impactos a los cuerpos de agua se debe considerar lo siguiente:

- Se debe evitar la turbiedad del recurso hídrico, no generando encharcamientos en el área u otro daño en los componentes del medio ambiente adyacente.
- Mantener permanentemente limpio el lugar de llenado de las cisternas, evitando la formación de charcos que pueden generar la presencia de moscas, zancudos y/o insectos.
- Incorporar el contenedor para residuos inorgánicos en los diferentes puntos de agua de extracción.
- Se deberá colocar señalización para el cuidado de las fuentes de agua.
- Evitar el derrame de hidrocarburos en la fuente de agua.
- Evitar el lavado de vehículos en las fuentes de agua.

JUAN ARMANDO CAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Para evitar la contaminación durante el aprovechamiento del recurso agua se implementarán las siguientes medidas:

- No se permitirá la eliminación de residuos sólidos a las fuentes de agua.
- Se prohíbe el lavado de vehículos y maquinarias en los cuerpos de agua.
- El mantenimiento de la maquinaria se deberá realizar en los servicios existentes cercanos.
- Se evitará la captación de aguas en fuentes susceptibles a secarse o que presenten conflictos con los usos por parte de las comunidades locales.
- Las unidades de trasporte deben tener el equipo mínimo para la atención de derrames (pala, balde, sacos, etc.).
- Suspender las obras en caso de precipitaciones.
- Adicionalmente a ello se realizará capacitaciones permanentes al personal de la obra en temas de educación ambiental. Asimismo, se elaborarán carteles con slogans relativos al cuidado del recurso agua y en coordinación con la supervisión se definirá los lugares a implementar dichos carteles.

10.1.2.4. Protección del componente biológico: flora y fauna

a. Impacto Socio Ambiental

Afectación de la cobertura vegetal

- Durante la etapa de construcción se realizarán actividades de desbroce, corte de material, así como el funcionamiento de las áreas auxiliares que impactarán en la pérdida de cobertura vegetal.

Perturbación del hábitat y pérdida de flora y fauna silvestre.

- Las actividades de desbroce, instalación de áreas auxiliares, funcionamiento y tránsito maquinarias, equipos y vehículos perturbarán el hábitat de la fauna. Sin embargo, se tiene consideración la existencia de vías cercanas y de accesos actualmente en funcionamiento.
- Posibilidad de ocurrencia de actividades de caza furtiva.

TOMAS A. SANCHEZ LEON
Representante Legal
Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO OYAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- La generación de ruidos, presencia de elementos extraños puede ocasionar el abandono de hábitats.

b. Medidas de prevención, mitigación o corrección

- El desbroce de cobertura vegetal deberá limitarse a los requerimientos de construcción, se realiza únicamente dentro de la zona delimitada en el expediente y en campo en coordinación con la supervisión.
- Durante las actividades de construcción del proyecto se utilizará las vías de acceso existentes, en caso requiera se construirán vías de acceso temporales minimizando el impacto generado por la compactación del suelo debido al transporte de material y personal.
- Las instalaciones temporales preferentemente deberán ser ubicadas en las áreas de reducida cobertura vegetal y de menor valor ecológico, estético y paisajístico.
- Se prohíbe todo tipo de vertimiento al cauce del río con la finalidad de evitar cualquier tipo de perturbación de la fauna hidrobiológica, siempre que las obras de encauzamiento se ubiquen adyacentes a las riberas de las quebradas.
- Se realizará capacitación constante al personal de la obra en temas de educación ambiental y señalización en áreas de trabajo, manejo de residuos sólidos.
- Evitar el uso indiscriminado de bocinas en las áreas de trabajo con la finalidad de evitar perturbar a la avifauna.
- Prohibir la acumulación de materiales (construcción o excedentes) en zonas cercanas a cuerpos de agua, evitando un posible arrastre ante cualquier eventualidad afectando así los ecosistemas acuáticos.
- Las actividades deberán ser estrictamente ejecutadas en áreas delimitadas por los planos de ingeniería, con el propósito de evitar impactos potenciales al hábitat de la fauna (zonas de descanso, refugio, alimentación y anidación).
- El personal que observe animales en peligro o riesgo, comunicará al supervisor para su evaluación y/o posible rescate a zonas seguras.

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO AZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU...Z
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- Señalización ambiental adecuada.
- Se prohibirá la tenencia de armas de fuego en el área de trabajo, debido a que su uso inadecuado cauce el retiro de la fauna silvestre presente en la zona, solo podrán uso de estas el personal de seguridad autorizado.
- Los residuos sólidos domésticos, industriales y peligrosos generados durante la etapa de cierre serán moderados; sin embargo, serán recolectados en contenedores cerrados y rotulados, para su posterior traslado a botaderos autorizados por medio de un operador de residuos sólidos.
- Se prohibirá cualquier actividad humana que implique el daño innecesario en la fauna silvestre y el de sus hábitats. Así mismo en cuanto a la flora que no es abundante en la zona del proyecto, se tomarán medidas para impactar únicamente áreas necesarias para la realización de los trabajos.
- Estarán prohibidas todas las actividades de caza, extracción de huevos, pesca y cualquier actividad que dañe físicamente a cualquier especie de fauna silvestre que habite en la zona. Quedarán prohibidas la quema, tala o destrucción de vegetación silvestre.
- Las áreas de ejecución de obras y vías por donde transitarán las maquinarias deben regarse periódicamente para evitar la dispersión de material particulado y causar incidencia negativa sobre la flora.

10.1.3. Subprograma de capacitación y educación en seguridad y medio ambiente

A través de los profesionales responsables de obra, se deberá llevar a cabo un subprograma de capacitación y educación dirigida a la población de las áreas de influencia directa del proyecto, a fin de concientizar en el cuidado del ambiente y las normas de seguridad. De igual forma, se busca concientizar a las diferentes organizaciones sociales para que contribuyan en la formación de los valores y hábitos de las personas y a su vez difundir conocimientos y habilidades para proteger los recursos naturales.

TOMÁS A. SÁNCHEZ RUBIÑOS
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYE

JAIME ORLANDO GUEVARA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

a. Impacto Socio Ambiental

- Ocurrencias de accidentes y afectaciones a la salud.
- Alteración de la calidad de los componentes ambientales físicos, biológicos y otros.

b. Medidas a implementar

Las actividades de educación ambiental, contemplarán lo siguiente:

- Coordinación con las autoridades locales a fin de lograr la mayor asistencia de la población durante las charlas a realizar.
- Seguimiento de las buenas prácticas de la población, a través de la interrelación social y comunicación con los trabajadores de la obra.
- Elaboración de los materiales educativos: folletos, volantes y afiches que permitan una adecuada visualización y entendimiento de los temas a ser tratados.
- Empleo de ayudas audiovisuales (diapositivas, videos, otros).
- Las charlas a la población se realizarán mensualmente y estarán a cargo los profesionales responsables de obra y sus asistentes. Se recomienda coordinar con los establecimientos de salud para el dictado de la charla sobre salud poblacional.

La aplicación de este subprograma también se llevará a cabo durante la operación de las áreas auxiliares (DMEs, patio de máquinas) en las inducciones del personal; donde se incidirá en el desarrollo de actitudes y comportamientos de los trabajadores respecto a la conservación y preservación del medio ambiente; fortalecer la cultura de prevención; capacitar a los trabajadores sobre la legislación vigente en cuanto a seguridad y salud ocupacional para que cada vez tengan una actitud consciente durante sus labores; capacitar en la correcta manipulación de los residuos sólidos, líquidos, industriales y peligrosos que se generen para prevenir daños al ambiente y conflictos con los habitantes de la zona; asimismo dar concientización sobre el correcto uso de los recursos (agua y energía); capacitar a

TOMAS A. SANCHEZ [illegible]
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 52[illegible]
JEFE DE PRO[illegible]

JAIME ORLANDO CUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

los trabajadores sobre el comportamiento y medidas más aconsejables frente a situaciones de emergencia que se presenten en diferentes frentes de trabajo; etc.

Las capacitaciones se realizarán de la siguiente manera:

- Inducción de ingreso: La duración dependerá de los temas a tratar. Se brindará a cada trabajador una sesión de capacitación inicial antes del inicio de las actividades del proyecto.
- Charlas de 5 Minutos: Al inicio da las labores diarias.
- Capacitación en Protección Ambiental: Durante la ejecución del proyecto en el primer día de cada mes.
- Verificación de la aplicación de los conocimientos: según las áreas temáticas que se traten se tendrán capacitaciones en oficios, capacitación en medidas ambientales, capacitación en medidas preventivas.
- El personal del área socio ambiental visitará los frentes de trabajo para verificar si los conocimientos dados durante las sesiones de capacitación están siendo aplicados las áreas auxiliares, de acuerdo con los resultados obtenidos se programarán las capacitaciones que sean del caso.
- Refuerzos de la capacitación: Si de la verificación de la aplicación de los conocimientos se identifican vacíos profundos, se programará una capacitación en espacio cerrado y/o en campo dependiendo de las necesidades particulares, en donde se tratarán de manera específica los temas en los cuales se perciben las debilidades.
- De la totalidad de capacitaciones se levantará un registro de asistencia.

10.2. PROGRAMA DE ASUNTOS SOCIALES

Este programa está dirigido a facilitar la relación entre la contratista a cargo de la obra y la población dentro del área de influencia, tiene la finalidad de disminuir y controlar los impactos de naturaleza negativa, asimismo, potenciar aquellos que se presenten como beneficiosos; contendrá las medidas de orden preventivo, correctivo y de mitigación para manejar los impactos sociales que se pudieran generar durante las etapas preliminar y ejecución del proyecto.

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROY

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

En este programa, se generarán los mecanismos adecuados de participación de la población a través de acciones concretas, en la gestión socio ambiental del proyecto; para mantenerlos informados y recoger sus inquietudes, a fin de prever y minimizar posibles conflictos.

Del mismo modo, contribuye a que la obra involucre de manera asertiva a la población, haciéndolos participe de su propio desarrollo, y la obra sea percibida de interés común.

El enfoque del Programa de Asuntos Sociales está sustentado en las percepciones de los grupos de interés identificados que serán incorporados al programa, las políticas y procedimientos que permitan establecer interrelaciones armoniosas entre el proyecto y su área de influencia.

a. Impacto social

- Uso de terrenos de terceros.
- Incremento de temores y expectativas de la población.
- Alteración del flujo migratorio.

Descripción de actividades

- Antes del inicio de la construcción de las áreas auxiliares se requiere contar con los permisos y autorizaciones de uso, de los propietarios, posesionario y/o autoridad competente correspondiente.
- Las actividades propias de ejecución del proyecto pueden acarrear temores y expectativas en la población derivados de la interacción proyecto/comunidad.
- La necesidad de solicitar empleo por la población aledaña al proyecto, generará alteración de migración al área de influencia.

b. Impacto económico

- Incremento de la dinámica comercial.
- Mejora en la calidad de vida.

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU...
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Descripción de actividades

- Con el inicio de las obras se tendrá requerimientos de consumo de bienes y servicios a la población cercana al proyecto, esto tendrá un efecto positivo en la economía de la población.
- Para los trabajos de construcción se tendrá la necesidad de contar con personal. Se tiene previsto contratar al personal local, generando un ingreso económico para la población.

c. Impacto cultural

- Alteración de usos y costumbres de la población.

Descripción de actividades

- Debido a los cierres temporales, podría afectar a la población del área de influencia del proyecto en cuanto a accesibilidad a escuelas, centros médicos, así como ferias de compra y venta de productos agrícolas y ganaderos.

Medidas de prevención, mitigación o corrección

- El uso de las áreas auxiliares, será previa autorización del propietario y de la autoridad competente.
- Se implementará un programa de comunicación, donde se establecerán actividades que permitirán una adecuada comunicación interna y externa.
- La contratación de mano de obra local temporal será de la población que habita en el área de influencia quienes seguirán un proceso y requerimientos necesarios.
- La adquisición de los bienes y servicios de materiales menores serán de los proveedores locales.
- Se tendrá comunicación activa, sencilla y clara con la población que habita en el área de influencia, mediante reuniones informativas, desde el inicio al final de la obra, para comunicar sobre los desvíos y/o cierres temporales, así como solicitudes de requerimientos de mano de obra local y de proveedores.

TOMAS A. SÁNCHEZ PONTON
Representante Legal
Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO PLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5369
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- En las reuniones participarán las autoridades y la población del área de influencia.
- Las comunicaciones se podrán realizar mediante afiches y/o emisoras de radio de mayor difusión local.
- El responsable del programa de asuntos sociales será el Titular del proyecto.
- Se reforzará la capacitación al personal, con el objetivo de prevenir la afectación en la salud ocupacional: estas capacitaciones estarán relacionadas a la seguridad del personal, código de conducta, charlas de inducción, instructivos de trabajo, charlas de cinco minutos y charlas de educación ambiental (manejo de residuos sólidos, responsabilidad de protección al medio ambiente, entre otras).

d. Impacto a la salud local

Impactos Socio Ambientales

- Afectación a la salud local por alteración de la calidad de aire (incremento de los gases de combustión, materiales, etc.).
- Perturbación de la tranquilidad local por el incremento de los niveles de ruido.
- Posible ocurrencia de accidentes a los pobladores.

Descripción de actividades

- El tránsito de vehículos y maquinaria pesada en las zonas de trabajo, los movimientos de tierra, funcionamiento de las áreas auxiliares, entre otras actividades, producirán la emisión de partículas, gases y el incremento de los niveles sonoros y vibraciones, aspectos que podrían afectar la salud de los pobladores del área de influencia del proyecto. Así como posibles accidentes debido al ingreso de la población no autorizada a la zona de trabajo. Sin embargo, se realizarán charlas y el uso de instructivos de trabajo.

TOMÁS A. SÁNCHEZ ROSSINI
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Medidas de prevención, mitigación o corrección

- Verificar que el contratista, ejecute las actividades respetando los procedimientos normados con el fin de evitar molestias.
- Colocar señalización de información, indicando la restricción temporal y del área donde se emplazará temporalmente las actividades de construcción.
- Con el fin de evitar afectación por material particulado, se procederá a humedecer con agua las superficies de trabajo y de rodamiento de la maquinaria y equipo.
- Toda la maquinaria y equipos que se utilizarán se encontraran en óptimas condiciones y contarán con un eficiente y periódico mantenimiento, de manera que se garantice el mínimo impacto ambiental al aire, por emisiones y ruido en relación con el tema de emisiones producidas como consecuencia de desajustes y problemas mecánicos previsibles en dicha maquinaria.
- La velocidad en los sectores poblados deberá ser restringida a 30 Km/h para evitar el levantamiento de polvo y la consecuente afectación a la salud local.

10.2.1. Subprograma de Relaciones Comunitarias

Este subprograma desarrolla estrategias y mecanismos que favorezcan la relación entre la empresa contratista y los pobladores con el objetivo de prevenir y resolver conflictos.

Este subprograma está enfocado a la elaboración de un código de conducta para los trabajadores y subcontratistas de la obra. En ese sentido, se recomienda establecer reglas con sus respectivas sanciones si alguien las vulnera. Las reglas deben primar el respeto de las costumbres y hábitos de la población local, sancionando todo acto discriminatorio. Del mismo modo, se deben establecer horarios de entrada y salida en los cuales los trabajadores deben permanecer en los campamentos o áreas de trabajo.

Así mismo, se debe establecer tareas de capacitación y espacios de entretenimiento para evitar el consumo alto de bebidas alcohólicas.

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

A continuación, se presenta el modelo del código de conducta que la empresa deberá de dar a conocer a los trabajadores de obra, esto deberá ser firmado por los trabajadores como aceptación de los términos, cuyo cumplimiento será de carácter obligatorio y sujeto a sanciones. Este código de conducta tendrá como medidas principales:

- Respeto y conducta apropiada entre los trabajadores y los miembros de la comunidad (ello supone principalmente, el respeto de las costumbres y hábitos locales).
- Prohibición de bebidas alcohólicas (dentro de los campamentos o patio de máquinas, o cualquier área de trabajo).
- Horarios establecidos de entrada y salida (campamento, patio de máquinas, etc.).
- Prohibición de subcontratar a otras personas, para el desempeño de las labores que les han sido asignadas.
- Disponer adecuadamente los desperdicios que se produzcan o utilicen.
- Prohibición de portar armas de fuego.
- Sanciones tipificadas y grado: llamadas de atención, suspensión temporal sin goce de haber, suspensión con recorte de honorarios, despido.

Asimismo, a partir de la identificación de actores sociales o grupos de interés y puntos críticos en el área de influencia del proyecto, se propone el desarrollo de planes que proponga estrategias para mitigar los posibles impactos negativos y reforzar los positivos, y establecer relaciones armoniosas con la comunidad. Los planes a ejecutar son:

10.2.1.1. Plan de difusión de las actividades del programa de asuntos sociales

Indica desarrollar un plan informativo para la población del área de influencia, donde se expongan los alcances y limitaciones del proyecto, así como el nivel de involucramiento de la población en sus distintas fases. Este plan informativo tiene

ROSA A. SÁNCHEZ POVIS
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZANAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

como finalidad evitar los conflictos suscitados por la desinformación de la población respecto de las obras planteadas en el proyecto.

10.2.2. Subprograma de Contratación de Mano de Obra Local

La empresa contratista debe establecer el número y responsabilidades del personal a emplear en la obra, tratando de involucrar en lo posible a la población del área de influencia directa. Del mismo modo, se debe aclarar la calificación y tipo de labor que se desarrollará como el tiempo establecido del trabajo. Ello contribuirá a que la población local pueda mejorar sus ingresos familiares. Este sub programa comprende toda una tarea de convocatoria, selección y establecimiento de honorarios acordes.

Para la convocatoria se recomienda utilizar los canales formales y transparentes, en especial anuncios colocados en paneles. En esta etapa también se recomienda que se especifique el tipo de contratación de personal que se necesita, especificando los términos de referencia para ocupar cada tipo de puesto, como la cantidad que se necesita, y el tiempo determinado de las labores.

Durante este proceso se tendrá que informar a través de estos medios que los nexos entre la contratista y la población son las autoridades locales dentro de cada área de influencia directa, a quienes se les deberá informar el número de trabajadores solicitados y las condiciones laborales (honorarios, horarios, tipo de trabajo u ocupación, etc.), recalcando su carácter de eventuales y rotativas (para que un mayor número de personas pueda verse beneficiada). La inclusión de las autoridades implica, a su vez, un medio transparente de coordinación y supervisión por parte de los pobladores locales, quienes podrán exigir que todo este proceso cumpla con la transparencia debida.

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5269
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

10.2.3. Subprograma de Adquisición de Bienes y Servicios

Este subprograma tendrá como objetivo implementar mecanismos para la adquisición de bienes y servicios, preferentemente locales, estableciendo mecanismos que garanticen el pago de los mismos.

Este sub programa también incluye charlas e información a los propietarios de los establecimientos locales de servicios y productos sobre donde recabar información sobre el personal que labora, de manera temporal o no, en la obra.

Del mismo modo, este subprograma implica la supervisión de posibles deudas que los trabajadores puedan estar asumiendo en los establecimientos del lugar.

10.3. PROGRAMA DE CIERRE

10.3.1. Medidas de prevención, mitigación y/o corrección para el programa de cierre

- **Manejo del componente Físico: Aire – Ruido**

a. Impacto Socio Ambiental

- Alteración de la calidad del aire.
- Impacto por incremento de niveles sonoros originados por la maquinaria y vehículos utilizados en esta fase del proyecto.

b. Descripción de actividades

- Emisiones de gases de combustión y de material particulado de los equipos y maquinarias durante la actividad desmovilización y cierre de las áreas auxiliares.

c. Medidas de prevención, mitigación o corrección

- Se prohíbe cualquier tipo de quema a cielo abierto de residuos sólidos durante la desmovilización y cierre de áreas auxiliares.

MARIA A. SÁNCHEZ POMAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CALDERÓN ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- Los vehículos que se empleen para la desmovilización y cierre de las áreas auxiliares deberán alcanzar una velocidad máxima de 30 Km/h, con la finalidad de evitar la generación excesiva de polvo.
- El personal deberá contar con EPPs de acuerdo a las actividades de desmovilización y cierre.
- Todos los vehículos y maquinarias que transiten en esta actividad deberán cumplir con revisiones técnicas preventivas y periódicas para evitar la emisión de gases de combustión, material particulado y ruidos que puedan perturbar a la población cercana.
- Las actividades de la obra se realizarán como máximo hasta las 5.00 p.m.
- En las áreas cercanas a centros poblados en donde los caminos de acceso no son afirmados, se realizará el humedecimiento de la superficie de trabajo de forma que no genere material particulado.

- **Manejo del componente Físico: Suelo**

a. Impacto Socio Ambiental

- Alteración de la calidad del suelo.
- Posible contaminación por arrojo de desperdicios líquidos y residuos sólidos.
- Readecuación ambiental de las áreas auxiliares.

b. Descripción de Actividades

- Uso de maquinaria y equipos será en menor cantidad y menor tiempo con respecto a la etapa de construcción, se continuará con trabajos preventivos.

c. Medidas de prevención, mitigación o corrección

- Se realizará el monitoreo de la calidad del suelo, indicado en el plan de seguimiento y control.
- Todos los vehículos y maquinarias que transiten en el área del proyecto, deberán cumplir con una revisión técnica preventiva y periódica.
- Se deberá cumplir con las medidas preventivas con respecto a los residuos sólidos, líquidos y efluentes indicados en la etapa de construcción.

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO GAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- En caso de derrames se deberá contar con un sistema de contingencia de acuerdo a las características físicas, químicas y biológicas de los residuos. Las unidades de transporte deben tener un kit-anti derrame para la atención en casos de derrames (pala, balde, sacos de polipropileno).
- Se rehabilitarán y utilizarán los caminos de accesos existentes, con la finalidad de reducir la alteración del suelo por desplazamiento de vehículos y material durante la etapa de abandono.

- **Manejo del componente Físico: Agua**

a. Impacto Socio Ambiental

- Alteración de la calidad del agua.

b. Descripción de actividades

- Contaminación de los cursos de agua por disposición inadecuada de desperdicios producidos en el cierre del proyecto.
- Posible contaminación de los cursos de agua por derrames de aceites, hidrocarburos y sedimentos producidos por los movimientos de tierra producto del desmantelamiento de las instalaciones y abandono de áreas auxiliares.
- Para esta etapa se realizará la readecuación de las canteras de río y el cese al uso de las fuentes de agua.

c. Medidas de prevención, mitigación o corrección

- Se deberá verificar el cumplimiento del plan de cierre o abandono de las áreas auxiliares.
- Se realizará el monitoreo de la calidad del agua, indicando en el plan de seguimiento y control.
- Prohibición total de verter materiales en cuerpos de agua o en los accesos cercanos a los mismos que estén dentro del área de influencia del proyecto.
- Se realizarán talleres informativos y capacitaciones para el personal de obra en relación a la adecuada disposición de residuos.

TOMAS A. SANCHEZ REYNOSO
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO AZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- Para minimizar el impacto a ser generado por el incremento de material particulado sobre fuentes de agua cercanas, se realizará el humedecimiento de áreas de trabajo y vías de acceso, así también se controlará la velocidad de los vehículos livianos y pesados.

- **Manejo del componente biológico: Flora y Fauna**

a. Impacto Socio Ambiental

- Reconformación de cobertura vegetal.
- Reconformación del hábitat de la fauna silvestre.

b. Descripción de actividades

- Reconformación de la cobertura vegetal en las áreas auxiliares que sean necesarias.
- La reconformación de las áreas auxiliares permitirá el mejoramiento del hábitat para la fauna silvestre de la zona.

c. Medidas de prevención, mitigación o corrección

- Se deberá verificar el cumplimiento del plan de cierre o abandono de las áreas auxiliares.
- La velocidad de los vehículos públicos y privados que circulen por la carretera será máxima de 30 Km/h y en caso de encontrar fauna silvestre en estas se deberá disminuir la velocidad o detener el vehículo y esperar que sigan su recorrido, estando prohibido el uso de bocinas para intimidarlos.
- Evitar la generación de ruidos a fin de no perturbar la fauna silvestre local durante la operación de la maquinaria.
- Instalar carteles y afiches educativos que eviten el arrojo de desechos e impidan así el deterioro del hábitat y ecosistema.
- Las personas que observen animales en peligro o riesgo, comunicarán a la autoridad pertinente para su evaluación y/o posible rescate.
- Evitar el desbroce innecesario de la vegetación fuera de las áreas de instalación del proyecto.

JUAN ARMANDO CABALLERO ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- Minimizar la tala o desbroce en aquellas áreas auxiliares del proyecto.
- En lo posible los cortes de la vegetación a realizarse para la limpieza y desbroce se efectuarán con maquinaria poco pesada o de forma manual, para así evitar mayor desbroce en la vegetación.
- Durante la construcción de las obras se utilizarán las vías de acceso existentes, minimizando el impacto generado por la compactación del suelo debido al transporte de material y personal.
- Realizar los monitoreos respectivos para determinar el grado de afectación a sus poblaciones.
- Evitar interceptar aquellas áreas biológicamente sensibles, consideradas de valor ecológico, como áreas de congregación alimenticia, reproductivas o de descanso gremial con presencia de especies de alguna categoría de protección nacional o internacional, así como especies de alta sensibilidad a disturbios.

Representante Legal
Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125099
ESP. AMBIENTAL

CAPÍTULO XI

PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

El plan de Seguimiento y Control del PERFIL A-2 "Creación del Servicio de Protección Contra Inundaciones y Movimiento de Masas en las Quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán en los Distritos de Lunahuana, Pacaran y Zúñiga de la Provincia de Cañete - Departamento de Lima", constituye un documento técnico, conformado por un conjunto de acciones orientadas al seguimiento y control de los parámetros ambientales, cuyos valores deberán examinarse durante todas las etapas del proyecto a fin de garantizar que el entorno ambiental no sufra alteraciones. Estos valores serán mantenidos por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) establecidos en las normas de protección ambiental vigentes, buscando confirmar la no alteración de la calidad de los receptores en el ámbito de influencia del proyecto.

11.1. PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

Este Programa permitirá garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctivas, contenidas en el instrumento ambiental, a fin de lograr la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y el ambiente durante el desarrollo de las etapas de trabajos construcción, operación, mantenimiento y cierre del proyecto.

El análisis de los resultados obtenidos en el monitoreo ambiental, servirá como herramienta para la toma de decisiones con respecto de la influencia que podrían tener las actividades del proyecto sobre el ambiente.

Los objetivos del programa son los siguientes:

- Realizar el seguimiento periódico de los indicadores ambientales que pudieran resultar afectados durante la etapa de ejecución del proyecto, e implementar medidas correctivas.
- Determinar la responsabilidad y frecuencia del monitoreo ambiental.

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDA
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO DE AZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- Facilitar a las autoridades pertinentes la información que requieran respecto del nivel de cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales y sociales.
- Llevar registros escritos de todas las actividades del Plan de Monitoreo Ambiental.

11.1.1. Responsables

El responsable de la ejecución de las acciones de seguimiento y control es el titular de la empresa y/o la empresa contratista.

A continuación, se señalan las variables y/o componentes ambientales que serán monitoreados o se realizará el seguimiento ambiental:

11.1.2. Monitoreo de la Calidad del Aire

11.1.2.1. Descripción

La calidad del aire será monitoreada durante la operación de la planta de chancado, planta de concreto y en la explotación de canteras realizándose las pruebas para la determinación del grado de afectación y/o deterioro ambiental.

Además, se incorporará el monitoreo de parámetros meteorológicos, esto con la finalidad de poder analizar mejor los resultados de los monitoreos de calidad de aire obtenidos.

11.1.2.2. Objetivos

Determinar la evaluación de la calidad del aire en cada una de las estaciones de monitoreo establecidas.

11.1.2.3. Parámetros de monitoreo

De acuerdo con las actividades a realizarse durante la ejecución de la obra (que incluyen fundamentalmente actividades generadoras de polvo como es el

TOMAS A. SANCHEZ PALOMINO
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OKAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399

movimiento de tierras, excavación y gases emitidos por los equipos motorizados a ser utilizados) se han seleccionado los siguientes parámetros a monitorear:

Tabla 11.56. Parámetros y ECA para Calidad de Aire

Parámetro	Periodo	Valor ($\mu g/m^3$)	Criterios de evaluación	Método de análisis [1]
Dióxido de azufre (SO_2)	24 horas	250	NE más de 7 veces al año	Fluorescencia ultravioleta (Método automático)
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	1 hora	200	NE más de 24 veces al año	Quimioluminiscencia (Método automático)
	Anual	100	Media aritmética anual	
Material Particulado con diámetro menor a 2.5 micras ($PM_{2.5}$)	24 horas	50	NE más de 7 veces al año	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
	Anual	25	Media aritmética anual	
Material Particulado con diámetro menor a 10 micras (PM_{10})	24 horas	100	NE más de 7 veces al año	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
	Anual	50	Media aritmética anual	
Monóxido de Carbono (CO)	1 hora	30000	NE más de 1 vez al año	Infrarrojo no dispersivo (NDIR) (Método automático)
	8 horas	10000	Media aritmética móvil	

[1] o método equivalente aprobado
Fuente: D.S N° 003-2017-MINAM

Tabla 11.57: Parámetros de análisis Meteorológicos

Parámetro	Equipo	Rango	Precisión
Temperatura	Estación meteorológica	-45.0 a + 60.0 °C	+/- 0,5°C
Humedad relativa		0% - 100 %	+/- 3% del valor medido
Velocidad del viento		0,0 – 78,0 m/s	+/- 5% del valor medido
Dirección del viento		0° - 360°	+/- 7% del valor medido

Fuente: Elaboración propia.

11.1.2.4. Frecuencia

El monitoreo se llevará a cabo de manera trimestral además se realizarán monitoreos adicionales, cuando el Supervisor Ambiental estime que algún procedimiento de ejecución de la obra, pudiera alterar las condiciones originales de la calidad del aire.

TOMÁS A. SÁNCHEZ MENDOZA
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA [illegible]
INGENIERO AMBIENTAL
Rdg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

11.1.2.5. Metodología de Muestreo

La metodología a emplear para la realización del monitoreo de calidad de aire se establecerá tomando como referencia el "Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire y Gestión de Datos" de DIGESA.

11.1.2.6. Estaciones de Monitoreo

Según el "Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire y Gestión de Datos" de DIGESA, la ubicación de las estaciones de monitoreo debe ser accesible en todo momento y debe contar con un área para que los vehículos con el personal responsable ingresen al lugar, de modo que facilite el control y revisión de los equipos. También es necesario señalar que las estaciones deben tener los resguardos suficientes contra el vandalismo y el acceso limitado mediante cerraduras y mallas de seguridad, de ser posible o en su defecto, de personal de seguridad.

Es importante indicar que los puntos de monitoreo de la calidad del aire podrían incrementarse en la misma proporción a los cambios que se generen durante la ejecución de las obras, utilización de nuevas áreas auxiliares de acuerdo al criterio del Coordinador de Medio Ambiente y/o Jefe de Seguridad, Medio Ambiente y Salud, o ante reclamos de la población afectada. Adicionalmente se menciona que las áreas auxiliares que no tengan actividad durante la etapa de ejecución y que sean reportadas con la debida anticipación ante la Autoridad Ambiental Competente, no requerirán monitoreos ambientales.

Las estaciones de monitoreo de calidad de aire serán las que se muestran en la tabla siguiente:

TERESA SANCHEZ [illegible]
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO AZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Tabla 11.58: Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire

N°	Descripción	Ubicación	
		Este	Norte
1	Cantera 1		
2	Cantera 2		
3	Cantera 3		
4	Cantera 4		
5	Cantera 5		
6	Patio de máquinas 3		
7	Patio de máquinas 4		
8	Patio de máquinas 5		
9	Patio de máquinas 6		
10	Frente de trabajo 1		
11	Frente de trabajo 2		

Fuente: Elaboración propia.

11.1.2.7. Evaluación de Resultados

Para la evaluación de resultados se utilizarán como referencia los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire (D.S. Nº 003-2017- MINAM). Los resultados obtenidos por el monitoreo de la calidad de aire serán presentados a la empresa supervisora, la cual deberá remitir estos resultados a la autoridad pertinente.

11.1.3. Monitoreo de Calidad de Suelos

El monitoreo de la calidad de suelos, se debe realizar para identificar la posible contaminación al recurso suelo, especialmente en las canteras y patio de máquinas.

Se realizará el monitoreo de suelos de acuerdo a las incidencias que pudieran presentarse como derrames de combustibles o hidrocarburos en los frentes de trabajo y en aquellas zonas donde se almacenan combustibles.

11.1.3.1. Descripción

La calidad del suelo debe ser monitoreada durante la explotación de las canteras y la utilización del patio de máquinas realizándose las pruebas para la determinación del grado de afectación y/o deterioro ambiental.

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

11.1.3.2. Objetivos

Determinar la evaluación de la calidad del suelo en cada una de las estaciones de monitoreo establecidas.

11.1.3.3. Parámetros de monitoreo

Los parámetros a monitorear corresponden a los ECA´s para uso de Suelo Agrícola, siendo éstos los siguientes:

Tabla 11.59. Parámetros y ECA para Calidad de Suelo

N°	Parámetros	Suelo Agrícola	Unidades
1	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	200	mg/kg PS
2	Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	1 200	mg/kg PS
3	Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)	3 000	mg/kg PS

Fuente: D.S Nº 011-2017-MINAM y Elaboración propia.

11.1.3.4. Frecuencia

El monitoreo se llevará a cabo de manera trimestral, además se realizarán monitoreos adicionales, cuando el Supervisor Ambiental estime que algún procedimiento de ejecución de la obra, pudiera alterar las condiciones originales de la calidad del recurso suelo.

11.1.3.5. Metodología de muestreo

Al respecto, se utilizarán como referencia los valores máximos permisibles indicados en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo, establecido según el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM.

Así también, se tomará como referencia los lineamientos establecidos en la "Guía para muestreo de Suelos" aprobado mediante R.M. N° 085-2014-MINAM.

TOMAS A. SANCHEZ ROJAS
Representante Legal
Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO CABALLERO ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

11.1.3.6. Estaciones de Monitoreo

Las estaciones de monitoreo de calidad de suelo serán las que se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 11.60. Estaciones de Monitoreo de Calidad de Suelo

N°	Descripción	Ubicación	
		Este	Norte
1	Cantera 1		
2	Cantera 2		
3	Cantera 3		
4	Cantera 4		
5	Cantera 5		
6	Patio de máquinas 3		
7	Patio de máquinas 4		
8	Patio de máquinas 5		
9	Patio de máquinas 6		

Fuente: Elaboración propia.

11.1.3.7. Evaluación de Resultados

Se tendrá como referencia Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo (D.S. N° 011-2017-MINAM).

Los resultados obtenidos por el monitoreo de la calidad de suelos serán presentados a la empresa supervisora, la cual deberá remitir estos resultados a la autoridad pertinente.

11.1.4. Monitoreo Nivel de Presión Sonora

11.1.4.1. Descripción

El plan de monitoreo de ruido, corresponde al desarrollo de medidas preventivas respecto a las fuentes generadoras de niveles sonoros de ruido ambiental.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Los monitoreos de ruido ambiental deberán ser ubicados en todas las instalaciones, así como:

- Canteras
- Patio de máquinas
- Campamentos

11.1.4.2. Objetivo

Determinar la evaluación del ruido ambiental en cada una de las estaciones de monitoreo establecidas.

11.1.4.3. Parámetros de Monitoreo

La zona de aplicación es Industrial debido a que las estaciones de monitoreo están localizadas en zonas de trabajo (canteras, plantas industriales, campamentos, etc.), las cuales están alejadas de áreas urbanas, los parámetros seleccionados para el monitoreo se detallan en la tabla siguiente:

Tabla 11.61. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

Zonas de Aplicación	Valores expresados en (LAeqT)	
	Horario Diurno (De 7:01 a 22:00 hrs.)	Horario Nocturno (De 22:01 a 7:00 hrs.)
Zona de protección especial	50	40
Zona residencial	60	50
Zona comercial	70	60
Zona industrial	80	70

Fuente: Decreto Supremo 085-2003-PCM.

11.1.4.4. Frecuencia

El monitoreo se llevará a cabo de manera trimestral, además se realizarán monitoreos adicionales, cuando el Supervisor Ambiental estime que algún procedimiento de ejecución de la obra, pudiera incrementar los niveles de ruido.

TOMAS A. SÁNCHEZ MORÓN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125386
ESP. AMBIENTAL

11.1.4.5. Metodología de Muestreo

El monitoreo de ruido se realizará tomando en consideración la NTP ISO 1996-1: 2007 "ACÚSTICA. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Índices básicos y procedimiento de evaluación" y la NTP ISO 1996-2: 2008 "ACÚSTICA. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de ruido ambiental".

La calibración de los equipos deberá ser realizada por una entidad debidamente autorizada y certificada por el INACAL.

11.1.4.6. Estaciones de monitoreo

Para la ubicación de los puntos de monitoreo es necesario, primero, establecer las fuentes de emisión de ruidos, siendo éstas las siguientes:

- Fuente Fija: Viene a estar dado por la ubicación estacionaria de canteras, plantas industriales y otros.
- Fuentes Móviles: Está dado por la presencia de maquinaria pesada en funcionamiento durante la ejecución de las obras.

Las estaciones de monitoreo de ruido ambiental serán tres, las cuales se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 11.62. Estaciones de Monitoreo de Ruido Ambiental

N°	Descripción	Ubicación	
		Este	Norte
1	Cantera 1		
2	Cantera 2		
3	Cantera 3		
4	Cantera 4		
5	Cantera 5		
6	Patio de máquinas 3		
7	Patio de máquinas 4		
8	Patio de máquinas 5		
9	Patio de máquinas 6		
10	Frente de trabajo 1		
11	Frente de trabajo 2		

Fuente: Elaboración propia.

TOMAS A. SANCHEZ RONDON
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

11.1.4.7. Evaluación de resultados

Se tendrá como referencia los valores establecidos en el D.S. Nº 085-2003-PCM (Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido) para zona industrial.

Los resultados obtenidos por el monitoreo de niveles de ruido serán presentados a la empresa supervisora, la cual deberá remitir estos resultados a la autoridad pertinente.

11.1.5. Monitoreo de la Calidad del Agua

11.1.5.1. Descripción

El monitoreo de la calidad del agua, se debe realizar para identificar la posible contaminación de los cuerpos de agua, de tal forma que se pueda establecer las medidas para el control de cualquier fuente de contaminación.

Cabe indicar que no se realizarán monitoreos de efluentes en agua superficial, ya que durante la ejecución del proyecto no existirá ningún tipo de vertimiento industrial.

11.1.5.2. Objetivo

Determinar la evaluación de la calidad del agua en cada una de las estaciones de monitoreo establecidas.

11.1.5.3. Parámetros de Monitoreo

Los parámetros a monitorear corresponden a los ECA´s Categoría 3: Riego de vegetales y bebidas de animales, los parámetros para el monitoreo de calidad de agua se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 11.63. Parámetros, ECAs para Calidad de Agua

Parámetros	Unidad	ECA (3)	Norma de Referencia
Ph	-	6,5-8,5	Estándares de Calidad Ambiental para agua aprobados mediante D.S. 004-2017-MINAM, verificando siempre la vigencia de la normativa ambiental.
Temperatura	°C	Δ 3	
Aceites y Grasas	mg/l	5	
Conductividad	uS/cm	2500	
DBO_5	mg/l	15	
DQO	mg/l	40	
Oxígeno disuelto	mg/l	>=4	
Sólidos disueltos totales	mg/l	(*)	
Cloruros	mg/l	500	
Hidrocarburos de petróleo emulsionado o disuelto (C10-C28 y mayores a C28)	mg/l	(*)	
Coliformes Totales	NMP/100 ml	(*)	

(*) Para el caso de los parámetros que no presentan normas de comparación se utilizara la categoría 1 (poblacional y recreacional) como referencia.
Δ3: Variación de 3 grados Celsius respecto al promedio mensual multianual del área evaluada.

11.1.5.4. Frecuencia

El monitoreo se llevará a cabo de manera trimestral.

En caso de derrames accidentales de contaminantes sobre fuentes de agua o muy cerca de ella, la empresa ejecutora reportará este hecho y se dispondrá de realizar tomas de muestra de agua de manera inmediata con la participación de las autoridades competentes y posteriormente se pondrá en práctica los procedimientos de descontaminación según lo establece el Plan de Contingencias.

11.1.5.5. Metodología de Muestreo

Para el monitoreo de agua se seguirán los lineamientos establecidos en el "Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales" aprobado mediante la R.J. N° 010-2016-ANA.

11.1.5.6. Estaciones de monitoreo

Las estaciones de monitoreo se ubicarán en las fuentes de agua que se utilizarán para el proyecto. Su ubicación se muestra en la tabla siguiente.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Tabla 11.64. Estaciones de Monitoreo para Calidad de Agua

N°	Descripción	Ubicación	
		Este	Norte
1	Cantera 1		
2	Cantera 2		
3	Cantera 3		
4	Cantera 4		
5	Cantera 5		
6	Frente de trabajo 1		
7	Frente de trabajo 2		
8	Fuente de agua 8		
9	Fuente de agua 9		
10	Fuente de agua 10		
11	Fuente de agua 11		

Fuente: Elaboración Propia.

11.1.5.7. Evaluación de resultados

Se tendrá como referencia los valores establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental para agua aprobados mediante D.S. 004-2017-MINAM.

Los resultados obtenidos por el monitoreo serán presentados a la empresa supervisora, la cual deberá remitir estos resultados a la autoridad pertinente.

JUAN ARMANDO CAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399

CAPÍTULO XII
PLAN DE CONTINGENCIAS

El Plan de Contingencias del PERFIL A-2 "Creación del Servicio de Protección Contra Inundaciones y Movimiento de Masa en las Quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán en los Distritos de Lunahuana, Pacaran y Zúñiga de la Provincia de Cañete - Departamento de Lima", permite establecer las acciones de respuesta frente a la ocurrencia de eventos de carácter técnico, accidental o humano, con el fin de proteger la vida humana, los recursos naturales y los bienes en la zona, así como evitar retrasos y costos extras durante la ejecución del proyecto.

El Plan de Contingencia permite diseñar una respuesta organizada y oportuna para prevenir o minimizar cualquier daño a la salud o al medio ambiente, además de contar con el equipo y los materiales necesarios en los lugares de mayor vulnerabilidad ante los diferentes fenómenos naturales y emergencias.

En el Plan de Contingencias, se esquematizan las acciones que serán implementadas en caso de la ocurrencia de contingencias que no puedan ser controladas por las medidas de mitigación planteadas y que podrían interferir con el normal desarrollo del proyecto.

El responsable asignado del cumplimiento del plan de contingencias durante las etapas de construcción y abandono será el titular.

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDA
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN [illegible] ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

12.1. OBJETIVOS

Los objetivos del plan de contingencia son:

- Evitar o minimizar el impacto de los siniestros sobre la salud y el medio ambiente.
- Evitar o mitigar las lesiones que las emergencias puedan ocasionar a nuestro personal y a terceros.
- Contar con procedimientos a seguir durante las operaciones de respuestas a las contingencias.
- Establecer aquellos riesgos cuya probabilidad de sus consecuencias son significativas de manera que requieran procedimientos de respuesta.
- Capacitar permanentemente a todo nuestro personal en prevención de riesgos y entrenamientos en acciones de respuesta ante situaciones de emergencia.

12.2. Programa de Contingencias

Este programa establece los procedimientos y planes específicos a seguir como medidas preventivas y de respuesta en caso de la ocurrencia de una emergencia de carácter ambiental o de seguridad integral, según niveles de responsabilidad y coordinación, durante el desarrollo de las actividades del proyecto.

Para la implementación del programa de contingencias, el Titular deberá establecer una Unidad de Contingencias, que cuente con responsabilidades definidas a aplicarse en cada fuente de trabajo.

A continuación, se presentan los elementos considerados para la implementación del programa de contingencias en la zona del proyecto.

TOMÁS A. SASCO [illegible]
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Tabla 12.65. Elementos del programa de Contingencias

Elemento	Descripción
Unidad de Contingencias	✓ Programar, dirigir, ejecutar y evaluar el desarrollo del plan, organizando asimismo las brigadas de contingencias y mantendrá coordinaciones con entidades de apoyo externo, tales como, el Cuerpo de Bomberos Voluntarios, Policía Nacional y el Sistema Nacional de Defensa Civil (SINADECI) ✓ Comunicar la designación de los miembros del Equipo de Respuesta y Acciones de Respuesta, a todo el personal; así como las responsabilidades de cada una de ellos en casos de emergencias.
Equipo de Respuesta	✓ Todos los trabajadores deberán ser informados acerca del Programa de Contingencia y recibirán las instrucciones necesarias al respecto. ✓ Se designarán cuadrillas de salvataje, que tendrán que estar preparadas para aplicar procedimientos de reanimación o de preservación de las funciones vitales. ✓ Excepto en caso de emergencia, los primeros auxilios por motivo de accidentes o una indisposición repentina, solo serán presentados por el médico, enfermero o personas capacitadas en primeros auxilios que cuenten con certificado que lo acredite. ✓ Realizar de manera mensual el monitoreo de equipos contra incendio, entre otros, con la finalidad de verificar su operatividad, a fin de que puedan prestar servicios de manera oportuna, en una emergencia.
Herramientas y equipos	Equipo contra incendios: ✓ Se deberá contar con equipos contra incendios, compuestos por extintores, implementados en todas las unidades móviles del proyecto, así como en las instalaciones de campamentos y de patio de máquinas. ✓ Radios portátiles, cisterna, mangueras, extintores, equipos de iluminación, gafas de seguridad, máscaras antigás, guantes de seguridad, botines de seguridad, equipos autónomos de aire y materiales de primeros auxilios.
	Implementos de Primeros Auxilios: ✓ Estos equipos deberán ser livianos a fin que puedan transportarse rápidamente. El titular estará obligado a disponer como mínimo los siguientes implementos: medicamentos para tratamiento de primeros auxilios (botiquines), cuerdas, cables camillas, collarines para inmovilización, equipo de radio, megáfonos, vendajes, apósitos y tablillas. ✓ Implementos y medios de bioseguridad para atención a heridos. Tales como mascarillas, guantes, gafas protectoras y boquillas descartables para evitar contagios de enfermedades a través de la sangre o mucosas cuando se atiende hemorragias o dar resucitación boca a boca.
Reporte de incidentes	✓ El titular estará obligado a llevar un registro de toda contingencia, asimismo una vez ocurrida, ésta deberá ser informada a

Representante Legal Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO CISNEROS ALVAREZ INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 5289 JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 125399

Elemento	Descripción
	SINADECI (Sistema Nacional de Defensa Civil), a EsSALUD o centros de salud más cercanos, a las autoridades policiales y municipales, según el caso, sobre los pormenores indicando el lugar de ocurrencia de los hechos y gravedad del incidente.
Brigadas de emergencia	✓ Llevar a las personas lesionadas a lugares estables, prestándoles los primeros auxilios. ✓ Establecer el alcance de posibles daños ocasionados por el evento. ✓ Capacitar al personal en los frentes de obra y/o instalación del proyecto. ✓ Constituirse en el lugar del siniestro. ✓ Ordenar evacuación de personal en caso de ser necesario. ✓ Establecer contacto con las instituciones de apoyo ante la ocurrencia de emergencias (PNP, Bomberos, Centros de Salud).

Elaboración: propia.

12.2.1. Medidas de manejo ante contingencias

A continuación, se muestra la descripción de las acciones a tomar en caso de:

a. Incendios

La ocurrencia de incendios se considera básicamente, durante la etapa de construcción, en almacenes y patio de máquinas, debido a la inflamación de combustibles, accidentes operativos de maquinaria pesada y unidades de transporte, accidentes fortuitos por corto circuito eléctrico, etc. en tal sentido, se deberán establecer procedimientos sobre las medidas a adoptar y que se describen a continuación:

- Todo personal administrativo y/u operativo, deberá conocer los procedimientos para el control de incendios, alarmas, distribuciones de equipos y accesorios para casos de emergencias, rutas de evacuación y un organigrama de conformación de brigadas.
- Capacitación de los trabajadores para evitar, controlar y apagar incendios; así también se organizará brigadas de contingencias en cada frente de trabajo.
- Revisión frecuente de la operatividad de los equipos a ser utilizados, así como la difusión de su ubicación, manejo y estado de mantenimiento.

Representante Legal Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- Los extintores usados, volverán a ser llenados de inmediato; o proceder a su remplazo.
- Los extintores se fijarán preferentemente sobre soportes fijados en parantes verticales o pilares, donde la parte superior del extintor no supere la altura de 1.70 m desde el suelo, así como las unidades de transporte deberán contar con extintores.
- Vigilar que toda la fuente de calor se encuentre bien alejada de cualquier material inflamable y combustible que pueda arder.
- Para el transporte de productos inflamables y explosivos se establecerán fechas y horarios de transporte, considerando la cantidad y el tipo de sustancia involucrada en el transporte.
- Durante el abastecimiento de combustible a las unidades de transporte, maquinarias y/o equipos, se mantendrá apagado el motor.
- Las instalaciones del almacén, parqueo de maquinarias y vehículos, permanecerán con el debido orden y limpieza.
- Mantener la ubicación de extintores sin elementos que dificulten su fácil acceso (como por ejemplo materiales, mercancías, equipos, etc.). Asimismo, es importante señalizar el lugar de emplazamiento de los extintores para facilitar la ubicación de los mismos en casos de emergencia.
- Las rutas de evacuación, previamente identificadas y señalizadas, deben estar libres de obstáculos (herramientas, materiales de construcción, vehículos estacionados, etc.).

TOMAS A. SANCHEZ [illegible]
Representante Legal
Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO O'LAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA [illegible]
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125389
ESP. AMBIENTAL

Disposición de Extintores

- Los extintores deberán situarse en lugares apropiados y de fácil manipuleo.
- Todo extintor deberá llevar una placa con la información sobre la clase de fuego para el cual es apto y contener instrucciones de operación y mantenimiento.
- Los extintores serán sometidos a revisión, control y mantención preventiva según los periodos de caducidad de éstos, realizada por el fabricante o servicio técnico, haciendo constar esta circunstancia en la etiqueta correspondiente, a fin de verificar sus condiciones de funcionamiento o vencimiento.
- Si un extintor es usado, se volverá a llenar inmediatamente; o si es necesario, se procederá a su reemplazo inmediato.
- El almacén y patio de máquinas deberán contar de manera obligatoria con un extintor.

Procedimientos para el control de incendios

- Evacuar la zona afectada.
- Comunicar el suceso a la Brigada de Emergencia, la misma que de acuerdo al nivel o magnitud que alcance el evento, activará en forma inmediata el plan de contingencias que comprenderá las siguientes acciones:
  - Enviar al sitio del accidente una ambulancia (o vehículo adecuado a estas emergencias) y/o el personal necesario, para prestar los primeros auxilios y colaborar con las labores de salvamento.
  - De acuerdo con la magnitud del caso, se comunicará a los centros de salud para solicitar el apoyo necesario y de ser necesario las personas que requieran atención medica serán llevados a los hospitales.

Representante Legal
Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO CHAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- El personal que se encuentre más cerca de la emergencia deberá intentar apagar el inicio del incendio, usando un extintor portátil u otro equipo diseñado para este propósito y extinguir el fuego.

- Para apagar un amago de incendio de Clase A (sólidos combustibles comunes como papel, madera, tela, plásticos, goma, ropa), se debe rociar con agua o usando agentes extintores de tal forma que interrumpa la reacción en cadena.

- Para apagar un amago de incendio de Clase B (Líquidos y gases inflamables como solventes, pinturas, diésel, aceites, acetileno, GLP, gasolina, kerosene) se debe cortar el suministro del producto y sofocar el fuego utilizando extintores de polvo químico seco, espuma o dióxido de carbono, o bien, emplear arena seca o tierra y proceder a enfriar el tanque con agua.

- Para apagar un amago de incendio de clase C, en equipos energizados o con tensión eléctrica, tales como electrodomésticos, ordenadores, transformadores y líneas de transmisión aérea, hay que tener en cuenta que al desconectarle o retirarle la energía a alguno de estos equipos se convierten en fuegos de clase A o B, según los materiales involucrados, por ello se procederá de inmediato a cortar el suministro eléctrico y sofocar el fuego utilizando extintores de polvo químico seco, dióxido de carbono o BCF (Bromocloro difluormetano) vaporizable o arena seca o tierra.

- En las instalaciones de los almacenes y patio de máquinas, se deberá disponer como reserva, una buena cantidad de arena seca.

- Paralelo al apagado del incendio por la brigada contra incendios, se procederá al llamado a los Bomberos y Policía Nacional, aun cuando la magnitud del incendio sea incontrolable, con el fin de registrar cada evento que sea evaluado a nivel profesional.

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5229
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- Controlada la emergencia el Jefe de Contingencia emitirá y enviará un informe del incidente al representante de la empresa, comunicando el grado de afectación del personal, causa del incendio, procedimientos empleados para apagar el fuego, instalaciones afectadas y las recomendaciones para evitar o minimizar la ocurrencia de un nuevo incendio.

Políticas para la Lucha contra Incendios

- No fumar en la planta de mantenimiento de vehículos.
- Instruir al personal para que durante las horas de trabajo no porte fósforos o encendedores en los bolsillos.
- Revisión periódica de los cables eléctricos de las instalaciones del campamento y patio de máquinas, para asegurar su correcta instalación y/o funcionamiento.
- Nunca dejar pilas de trapos empapados con gasolina, aceite o engrasados.
- Mantener todo lugar limpio y ordenado, libre de materiales inflamables y/o combustibles.
- Los equipos móviles estarán compuestos por extintores de gas carbónico, implementados en todas las unidades móviles del proyecto; además, los almacenes y patio de máquinas deberán contar con extintores fijos de gas carbónico, polvo químico y cajas de arena.
- Los extintores usados se volverán a llenar en el más breve plazo posible.
- Investigación del accidente: Evaluación de la causa generadora del incendio.

TOMÁS A. SÁNCHEZ BENDAYÁN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- Se revisarán las acciones tomadas durante el incendio a fin de establecer su eficiencia y eficacia en el control del mismo y se elaborará un reporte de incidentes.

b. Derrame accidental de sustancias peligrosas

Durante el transporte de sustancias peligrosas, se pueden ocasionar accidentes en la vía, fallas en las unidades de transporte, entre otros, por lo que se considerarán las siguientes medidas:

- Las maquinarias y/o equipos motorizados contarán con una bandeja y kit antiderrames.
- Se comunicará a la Unidad de Contingencia, acerca del incidente señalando su localización y otros detalles que solicite, para que de esta manera se pueda decidir las acciones más oportunas a llevar a cabo.
- El jefe de brigadas de Contingencia se comunicará con los bomberos en caso se requiera apoyo especializado o no se cuente con los equipos apropiados para hacer frente a contingencias con características especiales.
- En el caso de afectación de cuerpos de agua, el personal del Titular procederá al retiro de todo combustible, con el uso de bombas hidráulicas y lo depositará en recipientes adecuados (cilindros) para su posterior eliminación.
- En el Almacén se evitará el almacenamiento de sustancias peligrosas tales como combustibles o lubricantes.

- **Alteración de calidad del suelo por posibles derrames de hidrocarburos**

  El uso de sustancias en las actividades del Proyecto conlleva al riesgo de contaminación del recurso suelo a partir de derrames.

  Los hidrocarburos usados como combustibles, lubricantes, refrigerantes, aceites y otros, pueden ser derramados por accidente o negligencia en mayor

TOMÁS A. SÁNCHEZ PRADO
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

o menor escala, creando riesgos que serán previstos, y en caso de presentarse serán resueltos de manera inmediata y apropiadamente.

- **Alteración del suelo por efecto de los derrames**

  El petróleo contamina el suelo por su presencia y su permanencia en él. Esto depende del tipo de suelo lo cual es un producto de su composición y textura (tamaños de las partículas que lo forman) ya que, según las características del suelo el petróleo se adherirá o penetrará con mayor o menor fuerza y por lo tanto permanecerá mayor o menos tiempo en ese ambiente. En general se puede afirmar que:

  - En suelos (suelos de grano grueso); el petróleo penetra con mayor rapidez, en mayor cantidad y a mayor profundidad (llega hasta la napa freática).
  - En suelos arcillosos o rocosos (suelos de grano fino); el petróleo penetra en poca cantidad y a poca profundidad y por ende se retira mediante recojo y/o lavados de manera rápida.
  - En suelos con alto contenido de materia orgánica el petróleo se adhiere fuertemente a las partículas y restos vegetales de tal manera que permanece por más tiempo en el ambiente.

- **Control del Derrame de Hidrocarburos en el suelo**

  La primera acción a considerar cuando sucede un derrame en tierra, es detener el esparcimiento del mismo lo más cerca posible de la fuente del derrame y realizar una evaluación detallada de la situación antes de comenzar las labores de limpieza que permitan determinar el destino de la mancha de hidrocarburos en lo referente a su extensión superficial, su infiltración en el suelo y las posibilidades de contaminación de cuerpos de agua.

  El método más utilizado para interceptar el movimiento horizontal del petróleo en el subsuelo es la construcción de zanjas en su trayectoria. Para ello se necesita:

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO GLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- Excavaciones y equipo manual
- Material de soporte
- Bombas de agua

Dependiendo de la profundidad de la zanja se colocan soportes a los lados, preferiblemente entablado vertical o recubrimiento de las paredes con material impermeable, para evitar que el petróleo contamine las áreas vecinas.

Estas zanjas de intercepción pueden ser construidas si el nivel freático está situado a menos de 3 metros por debajo de la superficie del terreno.

- **Alteración de la calidad del agua por posibles derrames de hidrocarburos de los vehículos y/o derrames de material en las fuentes de agua**

Con la finalidad de establecer los efectos de un derrame, se ha tomado información similar que ocurre al afectar el medio ambiente y las zonas ribereñas, tomando en similitud, los aspectos en los cuales los hidrocarburos afectan cuando ocurre un derrame en un cuerpo de agua.

Existen reacciones diferentes entre un cuerpo de agua dulce y un cuerpo de agua salada; por lo que se ha tomado solamente los procedimientos con la finalidad de describir los efectos que pueden generarse en un cuerpo de agua dulce.

El comportamiento de un derrame de hidrocarburos en el agua dependerá del volumen derramando, las propiedades físicas del hidrocarburo y de ciertas variables del entorno, tales como el tipo de cuerpo de agua, la velocidad de las corrientes, así como la velocidad y dirección del viento.

Se ha establecido una diferencia entre los hidrocarburos, considerando el tiempo de permanencia en la superficie del agua, como persistentes y no

TOMAS A. SÁNCHEZ PALOMINO
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARM NGO CAZ/DAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

persistentes, los mismos que afectan directamente al ambiente y pueden ocasionar:

- Interferencia en los procesos eco sistémicos como la fotosíntesis y a respiración.
- Interferencia en el ciclo reproductivo y el desarrollo normal de los organismos.
- Mortalidad de los organismos ribereños, por asfixia y por contacto.

Etapas básicas para combatir derrames de hidrocarburos en agua

Se ha desarrollado una estrategia o método de control, basado en cuatro etapas fundamentales:

- Eliminación de la fuente.
- Contención.
- Recolección.
- Tratamiento químico.

Una vez que estos pasos se ejecutan, se garantiza en un alto porcentaje la recuperación del hidrocarburo derramado y la preservación del medio ambiente.

c. Derrame de residuos y efluentes

Se debe considerar las siguientes medidas:

- Capacitación al personal en temas de protección ante derrames.
- Realizar simulacros de derrames.
- Las maquinarias y/o equipos motorizados contarán con una bandeja y kit antiderrames.

TOMÁS A. SÁNCHEZ
Representante Legal
Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- Ocurrido el derrame, el personal procederá a contener la fuente de derrame y evitar que se extienda sobre el suelo y/o curso de agua, haciendo uso de paños o materiales absorbentes.
- El material utilizado será depositado en contenedores para su posterior disposición final.
- Se comunicará a la Unidad de Contingencia, acerca del incidente, señalando su localización y otros detalles.
- En el almacén proyectado se evitará el almacenamiento de sustancias peligrosas tales como combustibles o lubricantes.

d. Accidentes laborales

Durante la ejecución de la obra, se podrían producir accidentes laborales, ocasionados principalmente por errores humanos o fallas mecánicas de los equipos y maquinarias. Con la finalidad de evitar dichos accidentes se deberán considerar las siguientes medidas:

- Se comunicará al Jefe de Brigada de Emergencias, acerca del accidente, señalando su localización y tipo de accidente, nivel de gravedad. Esta comunicación será a través de teléfono, radio o en el peor de los escenarios de manera personal.
- El titular deberá inmediatamente prestar el auxilio al personal accidentado y luego de la evaluación primaria se determinará trasladarlo a los centros asistenciales más cercanos, valiéndose de una unidad de desplazamiento rápido. En caso sea un accidente de lesión menor, la Brigada de Emergencia se trasladará al lugar del accidente con los implementos y/o equipos que permitan atender al herido.
- Los trabajadores, de acuerdo a lo que indica los cursos de inducción de seguridad y salud ocupacional, actuarán de manera calmada, con serenidad y rapidez, dando tranquilidad y confianza a los afectados.

JUAN ARMANDO [illegible] INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 5289 JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU[illegible] INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 125399 ESP. AMBIENTAL

- Dependiendo de la situación y magnitud del accidente del trabajador, se dará aviso a los bomberos.
- Asegurar que las compañías de seguro involucradas hayan sido oportunamente avisadas del incidente a fin que tome sus acciones correspondientes.
- Informar a los familiares de las personas accidentadas.
- Registrar el accidente en formularios previamente establecidos, el que deberá tener como mínimo la siguiente información: las características del incidente, fecha, hora, lugar, tipo de accidente, magnitud aproximada, número de accidentados de ser el caso.
- Se deberá colocar en lugares visibles, los números telefónicos de emergencia de los centros asistenciales y/o de auxilio cercanos, en caso de necesitarse una pronta comunicación y/o ayuda externa. Además, los encargados de la comunicación con las brigadas de emergencia deberán contar con una mica conteniendo dichos números y en la memoria de los equipos de comunicación, también se contará con los números de emergencia a fin de agilizar la comunicación.
- Desarrollar un programa de mantenimiento preventivo de los equipos y maquinaria a utilizar, a fin de prevenir, desperfectos, rupturas, etc. Del mismo modo se realizará una inspección a las instalaciones y lugares de trabajo, para identificar posibles zonas de riesgos.

e. Sismos

En caso de que pueda ocurrir un sismo, el personal administrativo y operativo deberá conocer los procedimientos sobre las medidas de seguridad a adoptar que a continuación se indican:

Representante Legal Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ALVAR...
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5269
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU...
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Antes del sismo

- Las construcciones provisionales (oficinas y/o almacenes), deberán cumplir con las normas de diseño y construcción sismo resistente, considerando las condiciones generales propias de la zona, contando con señalización y lugares de evacuación.
- Se deberá realizar la identificación y señalización de áreas seguras, rutas de evacuación y puntos de reunión, dentro y fuera de la obra, almacenes y oficinas.
- Las rutas de evacuación deben estar libres de objetos y/o maquinarias que retarden y/o dificulten la salida inmediata del personal.
- Disponer al alcance del personal un directorio telefónico de emergencia, un botiquín de primeros auxilios, una radio portátil y una linterna de mano.
- Se dispondrá la difusión de cartillas y charlas de información al personal de obra, sobre las acciones a realizar en caso de sismo.
- Coordinación con las entidades de socorro de los distritos del ámbito del proyecto, y participación en las prácticas de salvamento que estas programen.
- Diseñar y ejecutar un cronograma de Simulacros de Sismos. Establecer estrategias de motivación para el ejercicio de simulación (entrenamiento de rescate en espacios confinados, escenarios de incendios y atención de primeros auxilios). Los simulacros deberán realizarse de manera trimestral.

Ángela A. SÁNCHEZ [illegible]
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU[illegible]
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Durante el sismo

- Se deberá instruir al personal de obra, de tal forma que, durante la ocurrencia del sismo, se mantenga la calma y la evacuación se disponga de tal manera que se evite que el personal corra y/o desaten el pánico.
- De ser posible, disponer la evacuación del todo personal hacia zonas de seguridad y fuera de zonas de trabajo.
- Paralización de toda maniobra, en el uso de maquinarias y/o equipos a fin de evitar accidentes.
- Si el sismo ocurriese durante las labores de trabajo, deberá tenerse cuidado de los taludes adyacentes a los estribos, por la posibilidad de desprendimiento de rocas u otros materiales que pudieran caer.
- El personal mantendrá la calma, y se refugiará en los lugares previamente señalizados como zonas seguras.
- De encontrarse dentro almacén, se alejará de estantes y objetos altos que puedan caerse.

Después del sismo

- Atención inmediata de las personas accidentadas.
- Retiro de la zona de trabajo de toda maquinaria y/o equipo que pudiera haber sido averiado y/o afectado.
- Ordenar y disponer que el personal de obra, mantenga la calma por las posibles réplicas del movimiento telúrico.
- Utilizar el radio portátil y escuchar los boletines de emergencia.
- Nunca caminar descalzo, a fin de evitar acciones por pisar vidrios u objetos cortantes.

Representante Legal
Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- Mantener al personal de obra en las zonas de seguridad previamente establecidas, por un tiempo prudencial hasta el cese de las réplicas.
- Atención inmediata de las personas accidentadas y dependiendo de la gravedad se evacuará hacia el centro de asistencia de salud más cercano.
- Retiro de la zona de trabajo de toda la maquinaria y/o equipos que pudieran haber sido averiados y/o afectados, así como de los elementos afectados que conforman las instalaciones e infraestructura de apoyo.
- Ordenar y disponer que el personal mantenga la calma ante las posibilidades réplicas del movimiento telúrico.
- Revisión de las estructuras de protección como columnas, tablas, vigas y demás estructuras de soporte a ser utilizadas.
- Pasado el incidente, el Coordinador de Contingencia, evaluará los efectos y registrará la hora y tiempo aproximado de ocurrido el evento, estructuras e instalaciones afectadas y accidentes de los trabajadores.

f. Accidentes de Transporte Terrestre

Durante la etapa de construcción del proyecto, los accidentes por el transporte terrestre serán un riesgo constante y en menor medida en la etapa de operación, debido a las condiciones climáticas, errores humanos del personal y terceras partes. Se implementará medidas preventivas para evitar emergencias relacionadas por este medio de comunicación.

En el siguiente cuadro se hace una relación de las acciones generales para enfrentar emergencias de este tipo y los aspectos que se deben considerar para prevenirlas.

TOMÁS A. SÁNCHEZ ESPINOZA
Representante Legal
Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

Tabla 12.66. Acciones de respuesta para accidentes de Transporte Terrestre

Aspectos a Considerar	Acciones de Respuesta
- Los vehículos utilizados para el proyecto solo los conducirán personal autorizado y con licencia de conducir acorde al vehículo que utilizará. - Solo personal vinculado al proyecto se transportará en sus vehículos. - El conductor y los pasajeros de los vehículos del proyecto tienen la obligación de usar todo el tiempo los cinturones de seguridad. - Se debe utilizar las señalizaciones correspondientes cuando una unidad de transporte se encuentra averiada en la vía. - Todo conductor de vehículos del proyecto debe tener pase de seguridad donde se encuentren registradas la aprobación y autorización para conducir su unidad de transporte. - Los conductores / choferes de vehículos del proyecto están prohibidos de conducir bajo los efectos del alcohol y/o drogas. Esta falta causará despido inmediato. - Las disposiciones de seguridad serán de conocimiento y obligación diaria por el conductor del vehículo. - Solo se podrá transitar entre zonas de trabajo dentro de los horarios establecidos. - No se exigirá a los conductores que conduzcan sus unidades si se sienten fatigados o somnolientos. Es obligación del chofer detener su unidad cada cierto tiempo para descansar. - Todos los conductores deberán respetar los límites de velocidad establecidos por la empresa o la normativa nacional vigente. - Todas las unidades de transporte deberán contar con el equipo mínimo necesario para afrontar emergencias mecánicas, médicas e incendios. - Los vehículos o sus conductores deberán disponer de un medio de comunicación.	- Si el conductor puede moverse, retírese de la unidad de transporte. - Ayude a salir a otras personas de la unidad de transporte y verifique si quedan en ella personas heridas. - Si la unidad obstruye la vía de tránsito, se colocará algún dispositivo de señalización en ambos lados de la vía. - Se solicitará apoyo, comunicando de inmediato al jefe superior, a seguridad y a la central de emergencias. - Esperar el apoyo médico para recibir la evaluación médica respectiva. Solicitará ayuda a otras unidades. - De estar cercano el personal capacitado, atenderá y brindará los primeros auxilios al personar herido. - No realizar mayores esfuerzos, ni intentar sacar al personal atrapado por sus propios medios, se lo mantendrá controlado y esperar la ayuda especializada.

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125099
ESP. AMBIENTAL

g. En caso de inundaciones

Es necesario implementar medidas de prevención en zonas que son susceptibles a la ocurrencia de inundaciones y deslizamientos, con la finalidad de proporcionar esta información a los trabajadores y supervisores de obra.

Como medida general, se deberá instruir al personal de obra sobre la identificación de las zonas vulnerables, se deberá proceder a la señalización respectiva de estos lugares, siendo ésta de carácter visual, así mismo se debe tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- Identificar zonas inundables.
- Implementar medidas de estabilización de taludes con riesgo de inundaciones.
- Tener información actualizada sobre las épocas de precipitaciones en el AID del proyecto.
- Establecer y señalizar rutas alternativas de evacuación en caso de ocurrencia de inundaciones.
- Contar con un mapa de zonificación de las áreas de riesgo.
- Mantener información constante sobre los cambios climáticos.
- Tener preparado el equipo de rescate.
- Realizar simulacros periódicamente.
- De ocurrir una inundación el personal de obra se pondrá a buen resguardo y se dará aviso a la unidad de contingencia.
- Se atenderá o trasladará a posibles personas de los diversos frentes de trabajo que pudieran ser afectados.
- Se efectuará las coordinaciones necesarias con las autoridades locales para la habilitación de las áreas afectadas.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA M.
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

12.3. Subprograma de Seguridad y Salud Ocupacional

La seguridad y salud ocupacional es el conjunto de actividades destinadas a la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo del ambiente de trabajo que puedan alterar la salud de los trabajadores, generando enfermedades profesionales.

Este programa tiene alcance a todos los trabajadores de la empresa y subcontratistas, o cualquier persona natural que visite las instalaciones del proyecto, los cuales tienen la obligación de incluir los lineamientos de salud y seguridad dentro de su actividad laboral.

Para la elaboración del programa se ha tenido en consideración el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual constituye un elemento esencial dentro del proyecto y el que se incluirá en todas las fases del mismo.

Consideraciones de Salud Ocupacional

- De acuerdo a la normativa vigente, R.M. N°312-2011-MINSA, iniciadas las actividades de ejecución de la obra, todos los trabajadores deberán pasar examen médico ocupacional, en función del perfil de puesto que asigne la empresa. Los exámenes médicos ocupacionales serán de dos tipos: de ingreso y de retiro.
- La contratación de personal y asignación de puestos de trabajo tendrá como requisitos la capacidad física, conocimiento y experiencia previa en función del rubro designado.
- Los exámenes médicos ocupacionales se realizarán en función al Puesto de Trabajo designado para cada trabajador.
- Cada trabajador deberá contar con el EPP adecuado en función del Puesto de Trabajo a desempeñar.
- Se capacitará con charlas preventivas de enfermedades y primeros auxilios de manera mensual durante la Etapa de Construcción.

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO O. AZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- Los frentes de trabajo, así como las áreas auxiliares deberán contar con un Botiquín de Primeros Auxilios.
- El proyecto dispondrá de un vehículo destinado al traslado del personal a establecimientos de salud en caso de un accidente.

Impactos a controlar

- Posibilidad de ocurrencia de accidentes laborables, condiciones de inseguridad para los trabajadores.
- Afectación de la salud ocupacional por la alteración de la calidad del aire por incremento de gases de combustión o material particulado.
- Impactos a la salud de los trabajadores de los riesgos resultantes de los agentes nocivos (condiciones inseguras).
- Accidentes ocupacionales y prácticas peligrosas.

Descripción de actividades:

El personal estará expuesto a probables riesgos de accidentes laborales en todas las actividades del proyecto, los mismos que pueden tener impactos negativos en la salud de los trabajadores y de la comunidad en general dependiendo del momento o del punto de la obra.

- Habilitación de accesos
- Descolmatación de cauce
- Construcción de muro de mampostería de piedra y concreto

Medidas a implementar

- La empresa que ejecutará el proyecto deberá cumplir con todas las disposiciones de seguridad, salud ocupacional y prevención de accidentes emitidas por el Ministerio de Trabajo.

Ing. C.A. SANCHEZ [illegible]
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO AZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- Verificar que todo el personal que labore en la obra esté afiliado a una Empresa Promotora de Salud y una Administradora de Riegos Profesionales (ARP). Se diligenciarán respectivos formatos y registros de control.

- Ubicar a los trabajadores en puestos de trabajo acordes a sus capacidades.

- Retroalimentar el plan de emergencias y contingencias de acuerdo con el plan nacional de prevención de emergencia y atención de desastres y coordinar con el sistema local de emergencia de los municipios vecino al proyecto.

- Diseñar y ejecutar programas para la prevención y control de enfermedades relacionadas o agravadas por el trabajo.

- Elaborar y mantener actualizadas las estadísticas sobre accidentes de trabajo, datos sobre ausentismo e incapacidades de los trabajadores que puedan derivar de efectos del trabajo en la salud.

- Delimitar y señalizar las áreas de trabajo, salidas de emergencia, zonas de protección, sectores peligrosos de las máquinas y demás instalaciones que ofrezcan algún tipo de peligro, zonas de almacenamiento, vías de circulación, ubicación de quipos para atención de emergencias (por ejemplo: extintores, mangueras, rampas, etc.).

- Toda la maquinaria que se utilice se encontrará en óptimas condiciones y contará con un eficiente y periódico mantenimiento, de manera que se garantice el mínimo impacto ambiental al aire, por emisiones y ruido en relación con el tema de emisiones producidas como consecuencia de desajustes y problemas mecánicos previsibles.

- Se utilizará solo el equipo estrictamente necesario y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de impacto.

Ingrid A. SANCHEZ ACOSTA
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- Se reforzará la capacitación al personal con el objetivo de prevenir la afectación en la salud ocupacional: estas capacitaciones estarán relacionadas a la seguridad del personal, código de conducta, charlas de inducción, instructivos de trabajo, charlas de cinco minutos y charlas de educación ambiental.

- El uso del cinturón de seguridad es obligatorio para todo el personal que utilice los vehículos en la zona del proyecto.

- Es obligatorio el uso de indumentarias con cintas reflectivas que cumplan con los estándares.

- Todo personal expuesto a la emisión de gases y material particulado, deberá contar con los equipos de protección nasal adecuados y de uso individual.

- Todos los accidentes o lesiones de trabajo, así como los accidentes y las lesiones ocurridas a terceros en los frentes de obra serán notificados a la Residencia de Obra inmediatamente.

- El uso de EEPs básicos son herramientas que serán de uso obligatorio para todo el personal que se encuentra en la zona de trabajo. Los mismos que deben contar con las siguientes características:

  - ✓ Proporcionar la protección personal de acuerdo al riesgo para el que fue diseñado.
  - ✓ Deberá permitir el trabajo y movimientos del trabajador.
  - ✓ Deberá ser duradero.
  - ✓ La marca del fabricante deberá ser visible.

JUAN ARMANDO O'AZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

12.4. Plan de Control de Riesgos

El control de riesgos deberá ser implementado de acuerdo a los riesgos identificados y será responsabilidad del prevencionista y del trabajador, ejecutar los controles establecidos presentados a continuación:

Tabla 12.67. Control de riesgos

Prioridad	Medida de Control	Acciones
1	Eliminar	Eliminar la tarea, actividad o equipo con la finalidad de evitar la ocurrencia de incidentes asociados.
2	Sustituir	Sustituir la tarea, actividad o equipo para evitar la ocurrencia de un incidente asociado a reducir la consecuencia del mismo.
3	Rediseñar	La ingeniería permitirá remodelar la actividad, tarea o equipo.
4	Separar	Aislar la actividad, tarea o equipo, para evitar que incidentes potenciales afectan la ejecución de otras actividades.
5	Administrar	Soluciones administrativas como: Capacitación, elaboración de procedimientos de trabajo seguro, planes, listas de chequeo, entre otros.
6	Equipos de Protección Personal	Uso de EPPs básicos y específicos.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

CAPÍTULO XIII
PLAN DE CIERRE

El presente Plan de Cierre contempla las acciones que deberán ejecutarse al término de todas las actividades de la obra, con la finalidad de que el área donde se desarrollaron dichas actividades, así como las instalaciones auxiliares utilizadas, no constituyan un peligro posterior de contaminación del ambiente o de daño a la salud y la vida de las poblaciones vecinas, por lo que contemplará, entre otras medidas la protección o remoción, según sea el caso de infraestructura, etc.

En esta sección se presentan los criterios para diseñar las medidas de cierre de los componentes utilizados en la ejecución del PERFIL A-2 "Creación del Servicio de Protección Contra Inundaciones y Movimiento de Masas en las Quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán en los Distrito de Lunahuana, Pacaran y Zúñiga de la Provincia de Cañete - Departamento de Lima".
Estos criterios, cuando se decida el cierre, podrán orientar el re-diseño de las medidas o generación de nuevas alternativas, de acuerdo a los estándares y tecnología en el momento en que se implemente.

13.1. Objetivos

Establecer las medidas de acondicionamiento o restauración futura de cada una de las áreas utilizadas durante la ejecución de las obras, con el fin de que contribuyan después del cierre a reducir los riesgos para la salud y el ambiente.

13.2. Cierre del Componente Ambiental

Permitirá la restauración de las zonas impactadas por el funcionamiento de las áreas auxiliares identificadas en el Proyecto.

A continuación, se presentan las medidas ambientales a considerar para el adecuado cierre de las áreas auxiliares utilizadas en el proyecto.

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

13.2.1. Depósitos de Material Excedente

El desmonte producido por las actividades de ejecución del proyecto, acondicionamiento de obras auxiliares y accesos será dispuesto en las áreas de depósito de material excedente, mediante capas sucesivas compactadas, que aseguren la estabilidad de los taludes. Se perfilará la superficie con una pendiente suave, de modo que permita darle un acabado final acorde con la morfología del entorno circundante.

La extensión del área será controlada por el volumen de desmonte, la altura de la pila y los taludes de reposo en el perímetro del depósito.
Se busca recuperar las condiciones iniciales de las áreas establecidas como DMEs, de manera que guarde armonía con la morfología existente.

- Los depósitos de materiales excedentes de obra deben ser conformados de manera que guarden armonía con la morfología existente del área y de acuerdo al entorno ecológico de su localización. La disposición y conformación del material excedente se realizará de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Generales para Construcción (EG-2013)-Sección 209. Conformación y acomodo de DME.
- La disposición de material excedente deberá realizarse en capas horizontales, sobre el nivel de la cota del terreno natural.
- La colocación del material excedente deberá realizarse en capas de aproximadamente 0.5 m de espesor, siendo compactado 10 veces por el rodillo, con la finalidad de disminuir la densidad y llegar a un índice de 60% de compactación.
- Los materiales gruesos deberán ser recubiertos con materiales finos.
- De ser el caso, los taludes laterales deberán tener una inclinación de no más que 3:2 (H-V).
- Se deberá señalizar los límites de las áreas utilizadas como DMEs, una vez concluidas las actividades.
- La revegetación de las zonas de DME se realizará si correspondiera, en coordinación con los propietarios del terreno.

Representante Legal Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- Una vez determinado el cierre definitivo del DME, se realizará su conformación de acuerdo al relieve del entorno, en la cual el material no represente riesgos de contaminación en el área propuesta.
- Se construirán estructuras de control para evitar el desplazamiento de los materiales.
- Remoción y disposición de suelos contaminados.
- Conformación de la superficie externa del DME de acuerdo al relieve del entorno.
- Se procederá a la clausura de las vías de acceso y perímetros mediante una berma de protección.

13.2.2. Canteras

La restauración de las zonas intervenidas se realizará de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales para Construcción (EG-2013).

Para canteras se deberá diseñar un adecuado sistema y programa de aprovechamiento del material, de manera de producir el menor daño al ambiente. Será diferente si se trata de explorar un lecho de río o quebrada, un promontorio elevado (cerros), una ladera o extraer material del subsuelo.

Depende también del volumen que se va a extraer de la cantera y el uso que se le va a dar al material, pudiendo requerirse antes una previa selección del mismo, lo que origina desechos que luego es necesario eliminar.

Se deberá seguir las estipulaciones que al respecto se incluye en el Plan de Manejo Ambiental del Proyecto.

Las canteras utilizadas deben ser sometidas a un proceso de reacondicionamiento, tratando en lo posible de adecuar el área intervenida a la morfología circundante. Dependiendo del sistema de explotación adoptado, las acciones que deben efectuarse son las siguientes:

- Nivelación de los lechos de quebradas o ríos afectados, eliminación de las rampas de carga.

Representante Legal
Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO LAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

- Se perfilarán los taludes (o terráceo) para prevenir los riesgos de deslizamientos y así garantizar su estabilidad física.
- Eliminación del material descartado en la selección (utilizarlo para rellenos).
- Se deberá evitar dejar zonas en que se pueda acumular agua y establecer un drenaje natural.
- En el caso de explotación de laderas se realizarán de manera que se evite la desestabilización de los taludes y los probables derrumbes.
- En el caso de utilizar el lecho de un rio o quebrada, se deberá proceder a la nivelación del cauce luego de la explotación superficial del mismo.
- Todo material sobrante de la extracción de agregados será utilizado en la nivelación del área explotada, conformándolo de acuerdo a la morfología circundante.
- Recojo y disposición adecuada de los residuos sólidos.
- Se procederá a la clausura de las vías de acceso y perímetros mediante una berma de protección. Además, se realizará la colocación de señalización adecuada.
- Retiro de señalizaciones temporales de seguridad, tránsito, identificación, delimitación de la Cantera.
- Firmado del Acta de Conformidad de Entrega de Terrenos de la Cantera con el propietario, siendo así el propietario responsable de toda actividad que se realice posterior a la firma del acta de conformidad de la entrega.

13.2.3. Patio de máquinas y almacenes

- Finalizada la construcción de las obras, las instalaciones auxiliares serán desmanteladas. Todo material excedente y/o desmonte será dispuesto adecuadamente, de acuerdo al caso, en las áreas de depósitos de material excedente o rellenos sanitarios.
- Retiro de todas las máquinas y equipos.
- Las restauraciones de las áreas afectadas incluyen la escarificación de los suelos compactados, la eliminación de las capas de suelos contaminadas por vertimiento de grasas, aceites, lubricantes u otros, hasta una profundidad de

TOMÁS A. SÁNCHEZ [illegible]
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

15 cm por debajo del nivel inferior de contaminación y traslado a su disposición final en un relleno de seguridad.

- Los baños químicos serán devueltos al proveedor o en su defecto dispuestos como residuos.
- Demolición de estructuras de concreto (lozas, otros) y disponerlos en los depósitos de material excedente.
- Recojo y disposición final de los residuos sólidos; estas actividades también estarán sujetas al subprograma de residuos sólidos y efluentes por lo que se deberá seguir los procedimientos en dicho subprograma.

Una vez que el área quede libre de todo residuo, se deberá proceder a la nivelación y rellenado de posibles desniveles y esparciendo los montículos de material, hasta lograr una adecuada configuración morfológica del paisaje.

13.2.4. Campamento

El cierre del área de campamento se realizará de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales para Construcción (EG-2013).

Antes de desmontar las construcciones provisionales, de ser posible se debe considerar la posibilidad de donación del mismo a las comunidades que hubiere en la zona. El proceso de desmontaje será el siguiente:

- La concesionaria deberá hacer la demolición total de los pisos de concreto, paredes o cualquier otra construcción y trasladarlos a un lugar de disposición final de materiales excedentes.
- La disposición final de los residuos peligrosos será a un relleno sanitario a través de una EO-RS autorizada.
- El área utilizada deber quedar totalmente limpia de basura, papeles, trozos de madera, etc.
- Una vez desmontadas las instalaciones y vías de acceso, se procederá a la recuperación ambiental de las áreas afectadas.

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

13.3. Cierre del Componente Social

Aspectos Sociales

El Cierre de componente Social debe establecer las medidas necesarias para el abandono y cierre de las áreas auxiliares, lo cual constituye un instrumento de planificación que permite validar la conformidad de los propietarios de áreas auxiliares utilizadas para la ejecución del proyecto.

Las acciones a seguir en el plan de cierre comprenden:

- Con la finalidad de evitar problema laboral una vez terminado el proyecto, se establecerá medidas de control de deudas con los trabajadores y proveedores locales, que permitan controlar el pago por el tiempo de servicios laborales. De haber alguna observación o deuda el contratista deberá cumplir con tal compromiso de manera inmediata.
- Al cierre de cada área auxiliar se deberá presentar un acta de conformidad firmado por el propietario (firma y/o huella dactilar).
- Una vez concluidas las obras se entregará a los órganos competentes un informe de evaluación ambiental, detallando las actividades de cierre de operaciones.

Representante Legal
Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO O. AZABAL
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

CAPÍTULO XIV
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

A continuación, se presenta el Cronograma de Ejecución del Plan de Seguimiento y Control del proyecto:

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

PERFIL A-2 "Creación del Servicio de Protección Contra Inundaciones y Movimiento de Masa en las Quebradas San Jerónimo y en Condoray ubicadas en el Distrito de Lunahuaná; Quebrada Jacayita, del Distrito de Pacarán; y en la Quebrada Picamarán, del Distrito Zúñiga; Provincia de Cañete, Departamento de Lima"

ITEM	PLANES DE MANEJO	MEDIDAS DE MANEJO		Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5.....				Mes 9			
				S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1	Manejo de Residuos solidos y efluentes	Manejo de Residuos solidos domésticos																									
		Manejo de Residuos peligrosos																									
		Manejo de efluentes																									
2	Seguridad Vial y Señalizacion Ambiental	Medidas de manejo de seguridad vial																									
		Medidas de respuesta ante posibles accidentes de tránsito que afecten a la población																									
		Señalizacion vial durante la etapa de ejecución del proyecto																									
3	Charlas Informativas a la población y autoridades y distribución de información	Coordinación con autoridades locales																									
		Charlas informativas sobre el alcance del proyecto a autoridades y población																									
		Distribución de información escrita (Formato de Acciones) a las autoridades																									
4	Capacitación en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (Para el personal de obra)	Capacitación Inicial																									
		Capacitaciones de orientación																									
		Charlas de Inducción																									
		Capacitación en riesgo laboral , ambiental y manejo de recursos																									
		Refuerzos de capacitación																									
5	Monitoreos Ambientales	Monitoreo de calidad del aire																									
		Monitoreo de Nivel de presion sonora																									
		Monitoreo de calidad de agua																									
6	Salud Ocupacional	Examenes medicos ocupacionales																									
		Medidas preventivas para evitar el contagio de enfermedades de transmisión sexual																									
		Entrega de Equipos de Protección Personal (EPP) a los trabajadores																									
		Delimitación y señal ización de áreas de trabajo																									
7	Prevencion y control de riegos laborales	Identificación de riesgos que pueden estar expuestos los trabajadores																									
		Prevención y Control de Riesgos Laborales																									
8	Contingencias	Identificación de los riesgos potenciales																									
		Implementación de medidas para sismos, incendios, derrumbes, derrames de combustibles y accidentes laborales																									
		Implementación de equipos y materiales																									
		Capacitación y adiestramiento a los trabajadores																									
9	Contratacion de mano de obra local	Convocatoria y selección de personal																									
10	Actividades de cierre	Desmantelamiento y limpieza de areas auxiliares																									
		Reacondicionamiento de areas afectadas																									
		Limpieza del puente y accesos																									

Representante Legal
Consorcio CISPDK - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 223587
ESP. AMBIENTAL

CAPÍTULO XV
PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN

El presupuesto de implementación se encuentra en el Anexo N°06.

Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

CAPÍTULO XVI
CONCLUISIONES Y RECOMENDACIONES

Conforme a los resultados del trabajo de campo y análisis del PERFIL A-2 **"Creación del Servicio de Protección Contra Inundaciones y Movimiento de Masas en las Quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán de la Provincia de Cañete - Departamento de Lima"**, se concluye lo siguiente:

16.1. Conclusiones

a) El alcance del proyecto plantea implementar es un sistema de canal de mampostería a lo largo del cauce de las cuatro quebradas (en ambas márgenes). El perfil cuenta con una longitud total de 2.68 Km, en las quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán, afluentes del Río Cañete.

b) La ejecución del proyecto beneficiará a la población local asentada en las riberas del río Cañete, distribuidas en los distritos de Lunahuaná y Zuñiga generando impactos positivos sustentables y sobre todo sostenibles con la activa participación de la población local del proyecto.

c) Dentro del área de ejecución del perfil A-2 no encontramos Áreas Naturales Protegidas, Áreas de conservación Regional, Áreas de Conservación Privada ni sus zonas de amortiguamiento. El área Natural Protegida más cercana es el Bosque de Protección Aledaño a la Bocatoma del Canal Nuevo Imperial a una distancia aproximada de 3.5 Kilómetros.

d) En el área del proyecto se identificó dos zonas de vida que corresponden a desierto desecado Subtropical y desierto superarido Subtropical, el cual se caracteriza por presentar escasa vegetación con especies halófitas distribuidas en pequeñas manchas dentro de tierras áridas. Las especies de flora y fauna se determinó que no tienen ninguna restricción de uso, sin embargo, existen algunas especies como *Espostosoa lanata, Neoraimondia arequipensis* y *Equisetum laevigatum,* las cuales se encuentran en las categorías de Preocupación Menor (LC) conforme a la DS N°043-2006-AG.

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ALEJANDRO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

arequipensis y *Equisetum laevigatum,* las cuales se encuentran en las categorías de Preocupación Menor (LC) conforme a la DS N°043-2006-AG. Precisando, que estas especies se observaron cerca del área de influencia conformando parte del elemento paisajístico rural.

e) De la evaluación de impactos ambientales sobre los componentes ambientales se identificó y valorizó los posibles impactos que pudiera generarse en la etapa de construcción utilizando la metodología de Vicente Conesa, se tuvo como resultado que los impactos evaluados para el proyecto resultan ser irrelevantes o leves, a excepción de que algunas actividades podrían afectar moderadamente a la calidad del agua, sin embargo este impacto será mitigado y controlado mediante medidas de manejo ambiental para este caso. Por lo tanto, el proyecto resulta ambientalmente viable, así también el proyecto posee un efecto beneficioso y significativo para el desarrollo sustentable y sostenible de las poblaciones del parea de influencia del proyecto.

16.2. Recomendaciones

a) Teniendo en consideración que el proyecto generará un impacto neto positivo, al proteger los bienes y servicios existentes a ambas márgenes del río; los impactos negativos serán de magnitud baja, temporales y recuperables a corto plazo. Por tanto, se sugiere que la clasificación del estudio corresponda a una Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

b) Se recomienda continuar con los estudios básicos y elaboración del expediente final para iniciar con la etapa de construcción.

c) Fomentar las acciones participativas con las autoridades locales, implementando estrategias de comunicación durante la elaboración de los estudios básicos, para mantener informada a la población local sobre las acciones que se proyectan realizar en sus localidades.

Representante Legal
Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ALVA
INGENIERO CIVIL
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RÍO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA	CONSORCIO CISPDR-SIGT
	07-09-2020

ANEXO N° 01

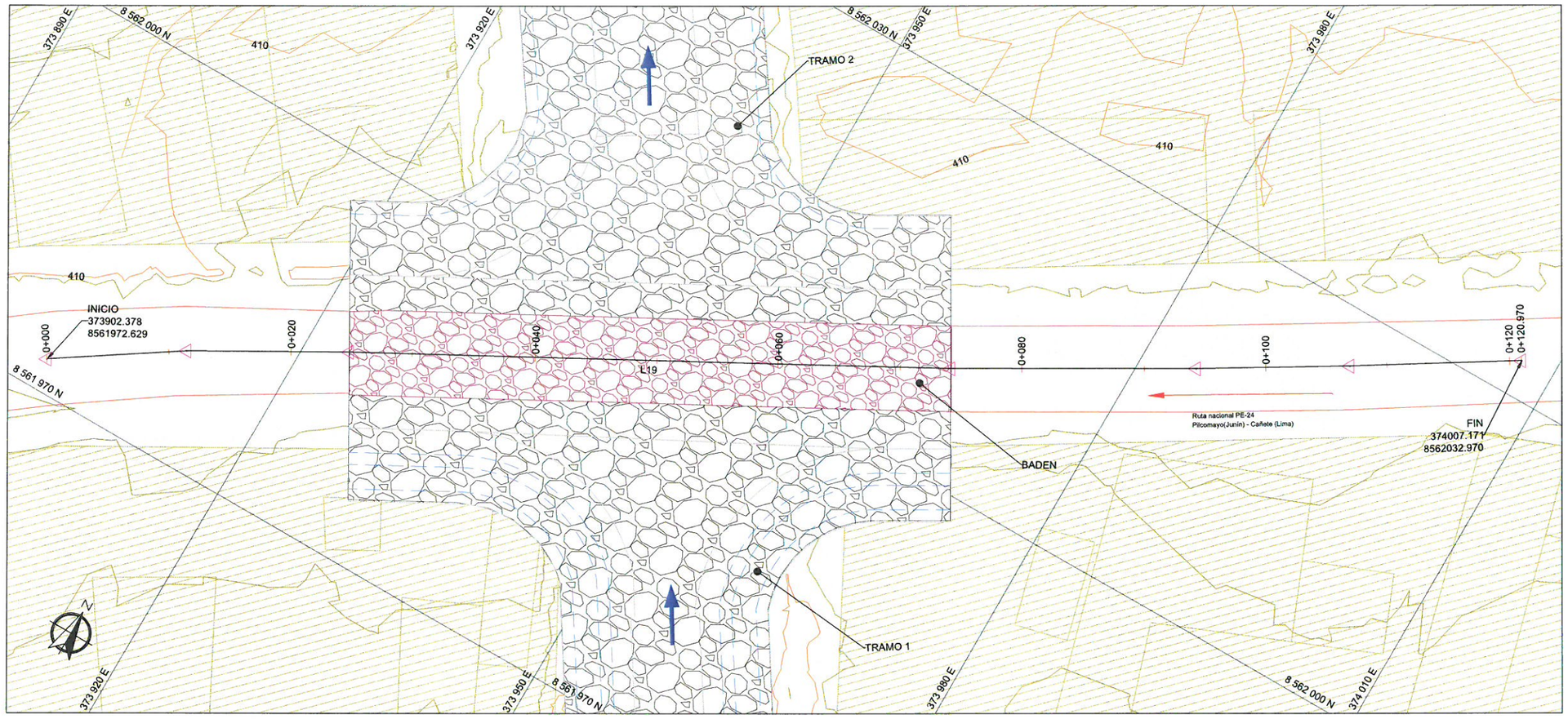
Planos

ANEXO N° 1.1

Planos de la Quebrada San Jerónimo

1:75 1:100 1:125 1:150 1:200 1:250 1:300 1:333.33 1:400 1:500

1333



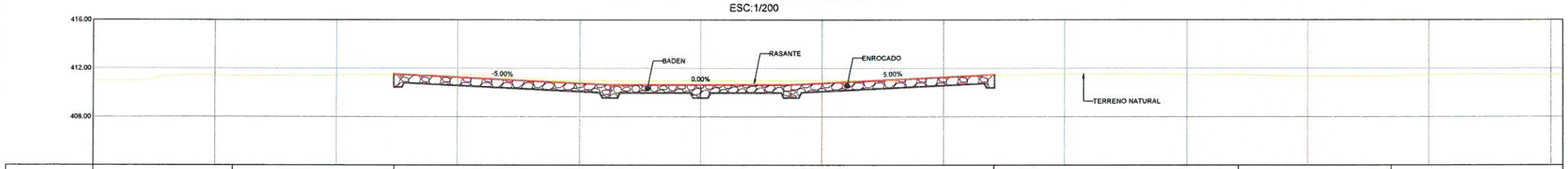
PLANTA -BADEN QUEBRADA SAN JERONIMO
ESC:1/200

EJE DE DEFENSA BADEN			
ELEMENTO	ESTE	NORTE	L
L19	373923.535	8561985.553	49.351

LEYENDA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DEL FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

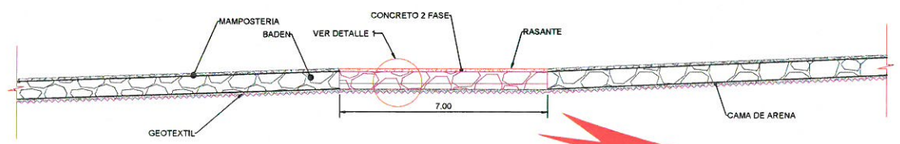


ALINEAMIENTO	L: 11.44	L: 13.36	L: 49.35	L: 20.10	L: 12.67	L: 14.05
RASANTE			410.724 / 410.726			
TERRENO	411.000	411.444	411.000 / 411.000	411.534	411.390	411.510 / 411.500
KILOMETRAJE		0+020	0+040 / 0+060	0+080	0+100	0+120

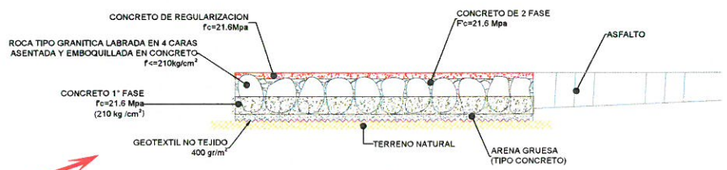
JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

PERFIL LONGITUDINAL BADEN QUEBRADA SAN JERONIMO
ESC:1/200



SECCION TIPICA BADEN
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M.	CIP 199639
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V	CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z.	CIP 42895

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

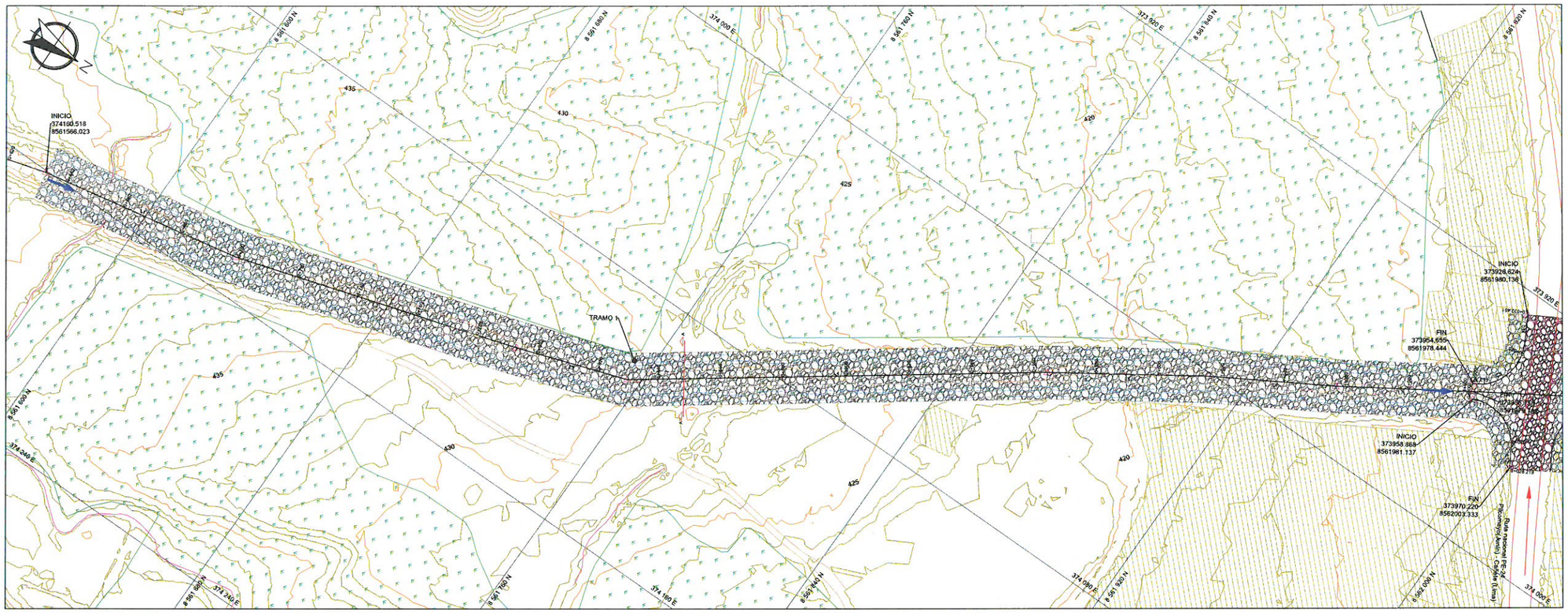
PLANO : MAPA DE DEFENSAS BADEN PLANTA FERFIL QUEBRADA SAN JERONIMO

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-03-02 REV. 0



PLANTA TRAMO 1 DEFENSA DE QUEBRADA SAN JERONIMO KM 0+640 - 1+120
ESC:1/750

LEYENDA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DEL FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- ASFALTO
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO

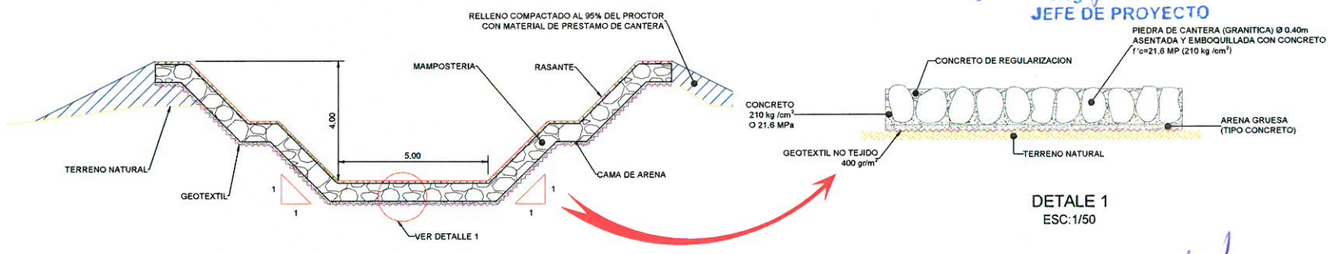
TOMÁS A. SANCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

EJE DE DEFENSA 1 QUEBRADA SAN JERONIMO			
ELEMENTO	ESTE	NORTE	L
L1	374160.519	8561566.022	66.581
L2	374147.750	8561631.368	93.973
L3	374120.200	8561721.212	36.775
L4	374108.261	8561755.995	134.385
L5	374029.445	8561864.840	51.483
L6	374000.996	8561907.748	40.893
L7	373980.275	8561943.003	43.661

EJE DE DEFENSA 2 QUEBRADA SAN JERONIMO										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L11	373958.868	8561981.137								0.620
C1	373953.598	8561993.801	0+000.620	0+013.727	0+022.184	82.292	13.107	4.919	15.000	21.544
L12	373964.968	8562000.321								6.055

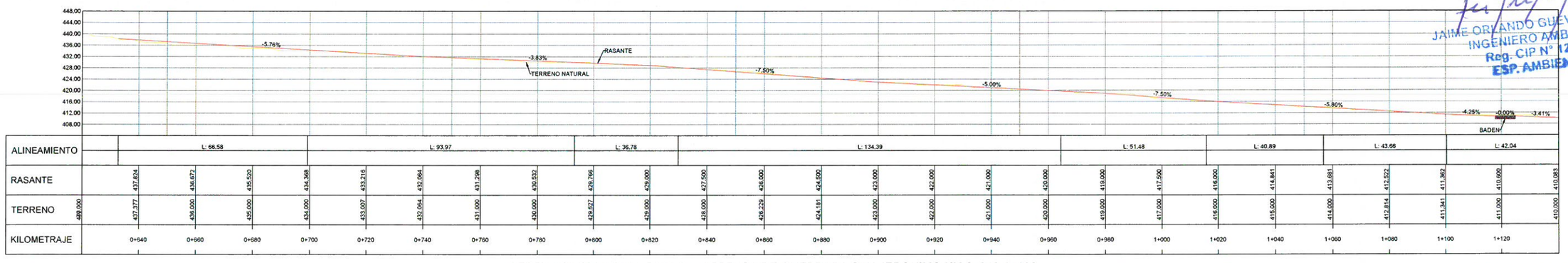
EJE DE DEFENSA 3 QUEBRADA SAN JERONIMO										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L13	373954.655	8561978.444								3.652
C2	373944.758	8561990.008	0+003.652	0+015.268	0+023.420	75.506	11.615	3.971	15.000	19.767
L14	373934.556	8561984.455								9.031



CORTE A -A
ESC:1/100

DETALE 1
ESC:1/50

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL



PERFIL LONGITUDINAL TRAMO 1 DEFENSA DE QUEBRADA SAN JERONIMO KM 0+640-1+120
ESC:1/750

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636	Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42695	

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSAS PLANTA PERFIL TRAMO 1 KM 0+640 - 1+120 QUEBRADA SAN JERONIMO

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-03-06 REV. 0



PLANTA TRAMO 2 DEFENSA DE QUEBRADA SAN JERONIMO KM 1+140 - 1+440
ESC:1/500

LEYENDA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DEL FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- ASFALTO
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO

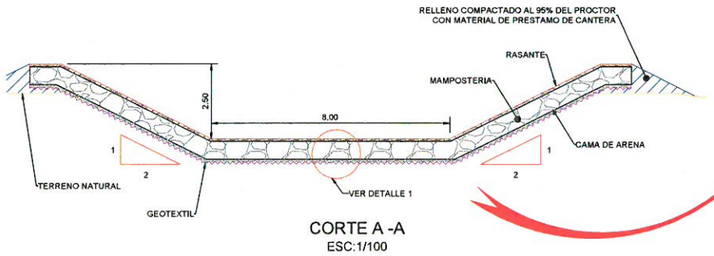
TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

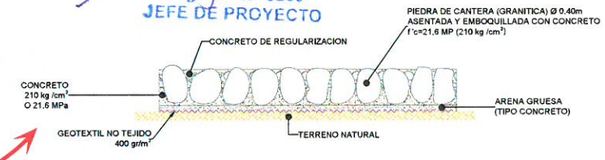
EJE DE DEFENSA 1 QUEBRADA SAN JERONIMO			
ELEMENTO	ESTE	NORTE	L
L8	373934.479	8562015.445	96.517
L9	373880.558	8562095.495	56.147
L10	373844.878	8562138.847	141.878

EJE DE DEFENSA 4 QUEBRADA SAN JERONIMO										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L15	373963.685	8562014.700								6.121
C3	373948.314	8562005.849	0+006.121	0+017.737	0+025.889	75.506	11.615	3.971	15.000	19.767
L16	373940.183	8562014.144								4.266

EJE DE DEFENSA 5 QUEBRADA SAN JERONIMO										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L17	373931.511	8562012.698								0.620
C4	373936.997	8562000.079	0+005.135	0+018.895	0+027.404	85.062	13.760	5.355	15.000	22.269
L18	373920.381	8561991.082								5.135

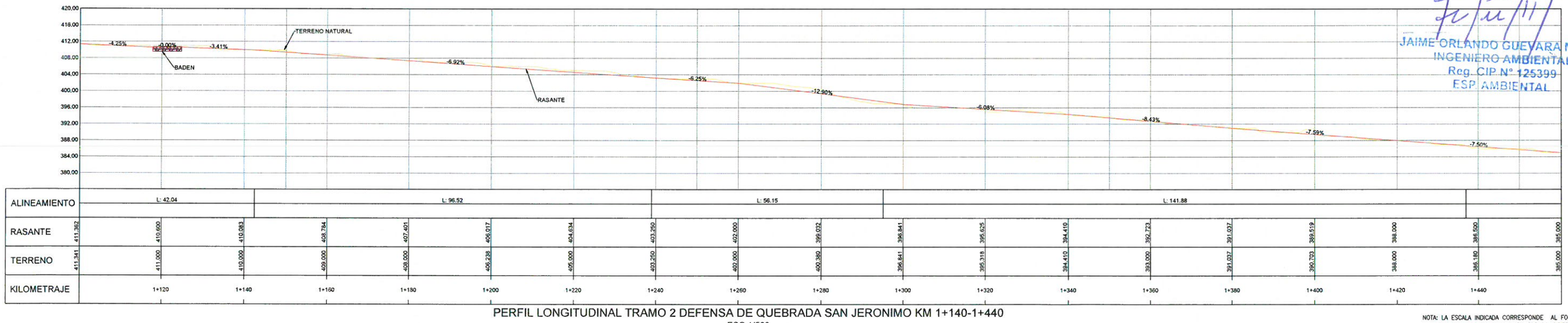


CORTE A -A
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL



ALINEAMIENTO	L: 42.04		L: 96.52							L: 56.15			L: 141.88								
RASANTE	411.362	410.600	410.083	408.784	407.401	406.017	404.634	403.250	402.000	399.032	396.841	395.625	394.410	392.723	391.037	389.519	388.000	386.500	385.000		
TERRENO	411.341	411.000	410.000	409.000	408.000	406.238	405.000	403.250	402.000	400.380	396.841	395.318	394.410	393.000	391.037	390.703	388.000	386.180	385.000		
KILOMETRAJE		1+120	1+140	1+160	1+180	1+200	1+220	1+240	1+260	1+280	1+300	1+320	1+340	1+360	1+380	1+400	1+420	1+440			

PERFIL LONGITUDINAL TRAMO 2 DEFENSA DE QUEBRADA SAN JERONIMO KM 1+140-1+440
ESC:1/500

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166936	Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895	

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

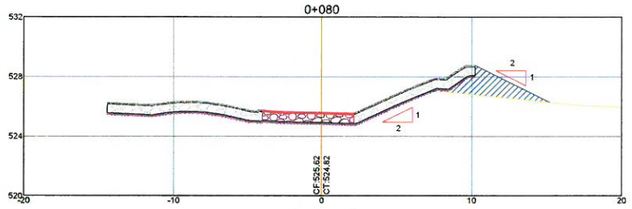
N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

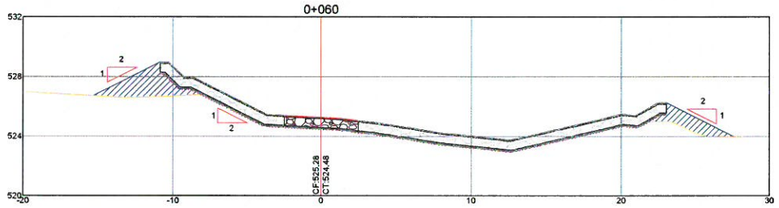
PLANO :	MAPA DE DEFENSAS PLANTA PERFIL2 KM 1+140-1+440 QUEBRADA SAN JERONIMO
UBICACIÓN :	CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA
ESCALA:	INDICADA
FECHA:	SETIEMBRE 2019
PLANO N°:	REV. 0
	018-2019-HCA-03-07

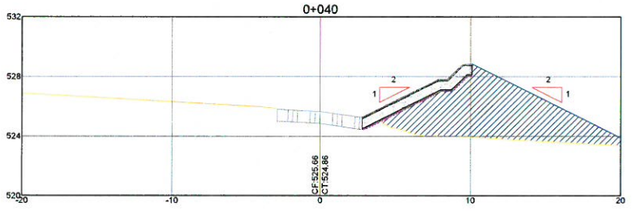
FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RÍO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA	CONSORCIO CISPDR-SIGT
	07-09-2020

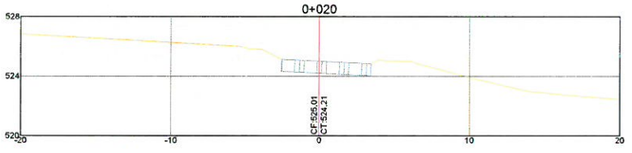
ANEXO N° 1.2

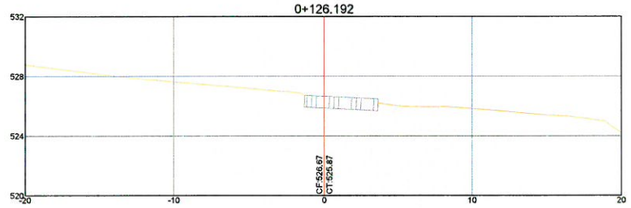
Planos de la Quebrada Condoray

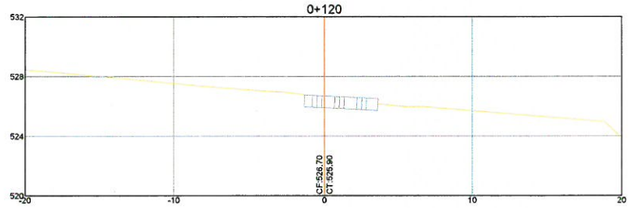


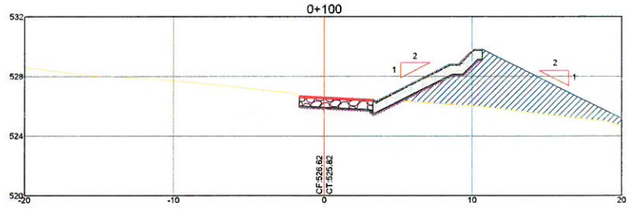












LEYENDA

- TERRENO NATURAL PERFILADO
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- RELLENO COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR CON MATERIAL DE PRESTAMO DE CANTERA
- ASFALTO

NOTA:

CT=Cota de terreno natural Perfilado

CF= Cota de Fondo

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
~~Representante Legal~~
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

SECIONES TRANSVERSALES
ESC:1/200

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166639
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14189
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

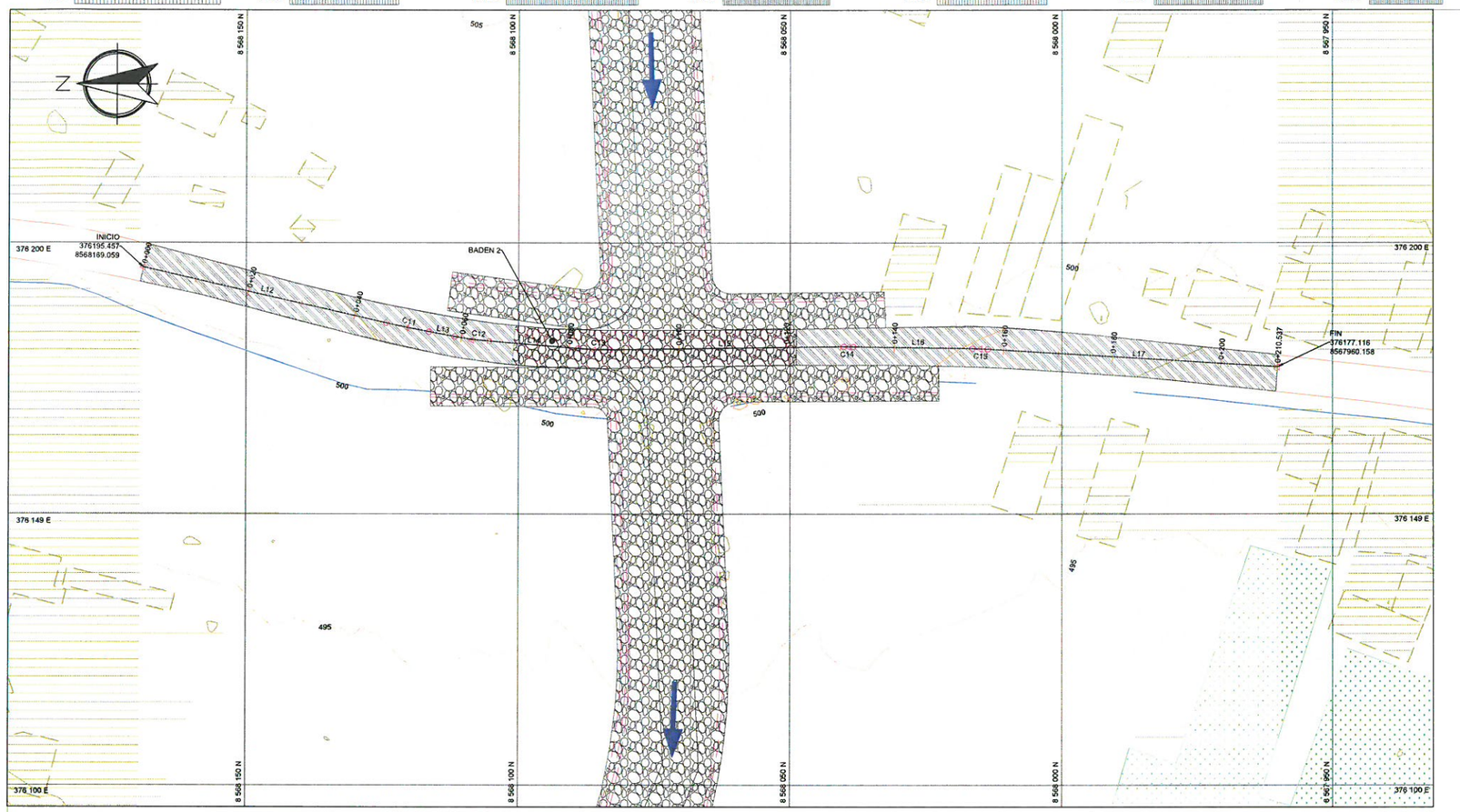
PLANO : MAPA DE DEFENSA BADEN 1 SECCIONES TRANSVERSALES QUEBRADA CONDORAY

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

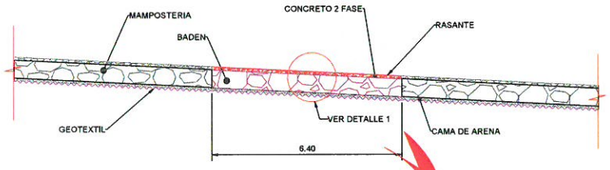
FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-02-05 REV. 0

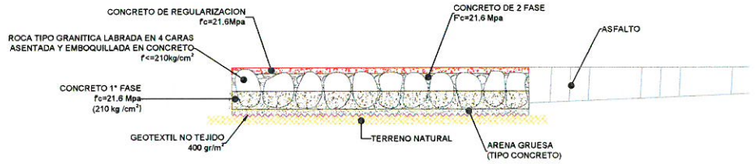


PLANTA BADEN 2 QUEBRADA CONDORAY
ESC:1/500

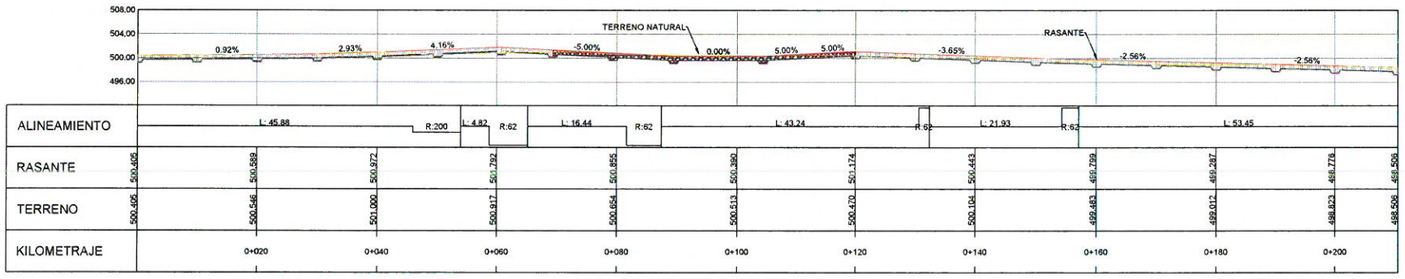
EJE DE DEFENSA BADEN 2 QUEBRADA CONDORAY										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L12	376195.457	8568189.059								45.861
C11	376184.319	8568120.422	0+045.861	0+049.896	0+053.911	2.301	4.016	0.040	200.000	8.030
L13	376183.561	8568115.474								4.818
C12	376182.104	8568108.581	0+058.729	0+061.941	0+065.147	5.846	3.212	0.083	61.844	6.418
L14	376181.843	8568105.380								16.439
C13	376180.276	8568096.111	0+081.586	0+084.480	0+087.369	5.357	2.893	0.068	61.844	5.782
L15	376180.311	8568083.218								43.243
C14	376180.655	8568039.193	0+130.612	0+131.487	0+132.361	1.620	0.875	0.006	61.844	1.749
L16	376180.841	8568038.229								21.935
C15	376180.468	8568014.900	0+154.296	0+155.693	0+157.091	2.569	1.398	0.015	61.844	2.795
L17	376180.383	8568013.505								53.446



SECCION TIPICA
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50



PERFIL LONGITUDINAL BADEN 2 - QUEBRADA CONDORAY
ESC:1/500

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

LEYENDA
CURVAS PRINCIPALES
CURVAS SECUNDARIAS
TERRENO NATURAL
ALINEAMIENTO
SENTIDO DEL FLUJO
PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
MAMPOSTERIA
BADEN
ASFALTO
CARRETERA
VIVIENDAS
AREA DE CULTIVO

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166635	Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895	

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSA BADEN 2 PLANTA PERFIL QUEBRADA CONDORAY

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

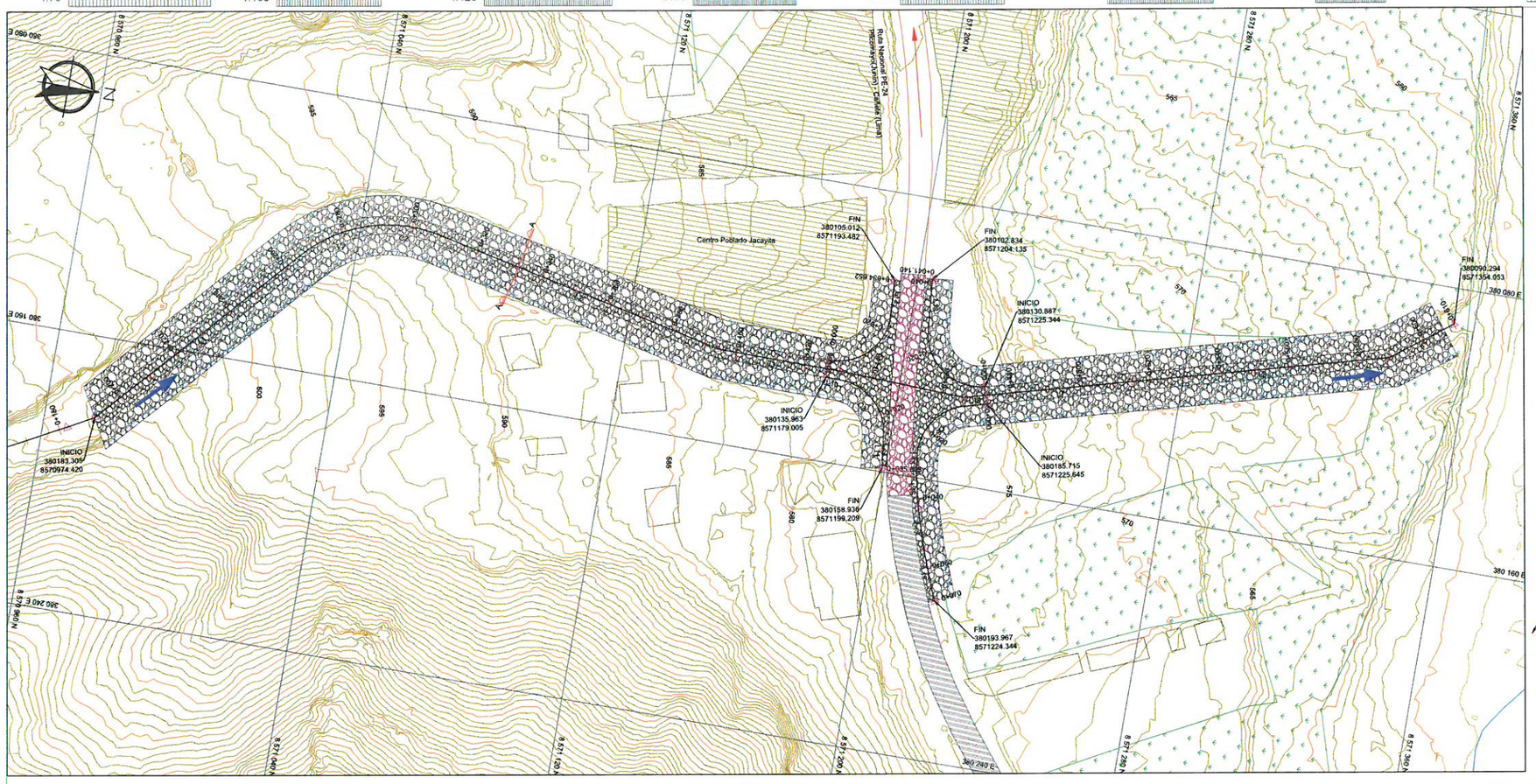
PLANO N°: 018-2019-HCA-02-06 REV. 0

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RÍO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA	CONSORCIO CISPDR-SIGT 07-09-2020

ANEXO N° 1.3

Planos de la Quebrada Jacayita

1:75 1:100 1:125 1:150 1:200 1:250 1:300 1:333.33 1:400 1:500



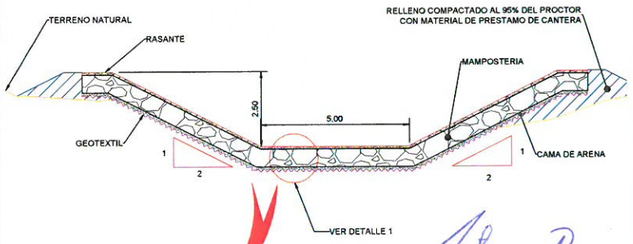
PLANTA - QUEBRADA JACAYITA
KM 0+200 - 0+610
ESC:1/750

EJE DE DEFENSA 1 QUEBRADA JACAYITA										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L1	380183.306	8570974.420								75.218
C1	380109.280	8571040.239	0+265.851	0+289.688	0+308.844	61.584	23.837	6.564	40.000	42.994
C2	380109.280	8571040.239	0+265.851	0+289.688	0+308.844	61.584	23.837	6.564	40.000	42.994
L2	380114.734	8571063.444								85.436
L3	380133.212	8571146.858								32.168
L7	380133.301	8571224.995								43.013
L8	380122.109	8571266.526								73.305
L9	380102.958	8571337.286								21.012

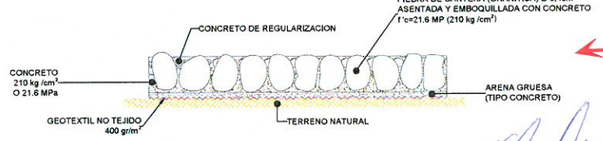
EJE DE DEFENSA 2 QUEBRADA JACAYITA										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L10	380135.963	8571179.005								4.138
C3	380136.097	8571196.181	0+004.138	0+017.177	0+025.605	81.999	13.039	4.875	15.000	21.467
L11	380149.023	8571197.895								10.000

EJE DE DEFENSA 3 QUEBRADA JACAYITA										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
C4	380131.089	8571195.176	0+000	0+016.132	0+024.652	94.164	16.132	7.028	15.000	24.652
L12	380114.992	8571194.130								10.000

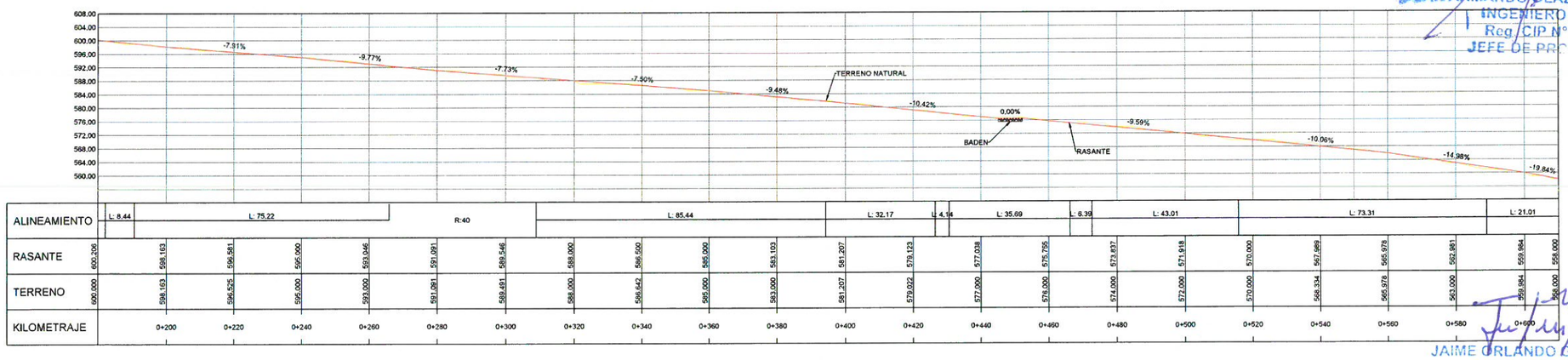
EJE DE DEFENSA 4 QUEBRADA JACAYITA										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L14	380135.715	8571225.645								6.394
C6	380140.747	8571206.973	0+006.394	0+019.338	0+027.753	81.584	12.944	4.813	15.000	21.359
L15	380153.603	8571208.476								4.388
L16	380157.962	8571208.985								10.543
L17	380168.244	8571211.314								11.932
L18	380179.640	8571214.851								14.239



CORTE A -A
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50



PERFIL LONGITUDINAL - QUEBRADA JACAYITA
KM 0+200 - 0+610
ESC:1/750

LEYENDA
CURVAS PRINCIPALES
CURVAS SECUNDARIAS
TERRENO NATURAL
ALINEAMIENTO
SENTIDO DEL FLUJO
PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
MAMPOSTERIA
BADEN
ASFALTO
CARRETERA
VIVIENDAS
AREA DE CULTIVO

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROY.

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 199639	Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895	

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSAS PLANTA PERFIL KM 0+200 - 0+610 QUEBRADA JACAYITA

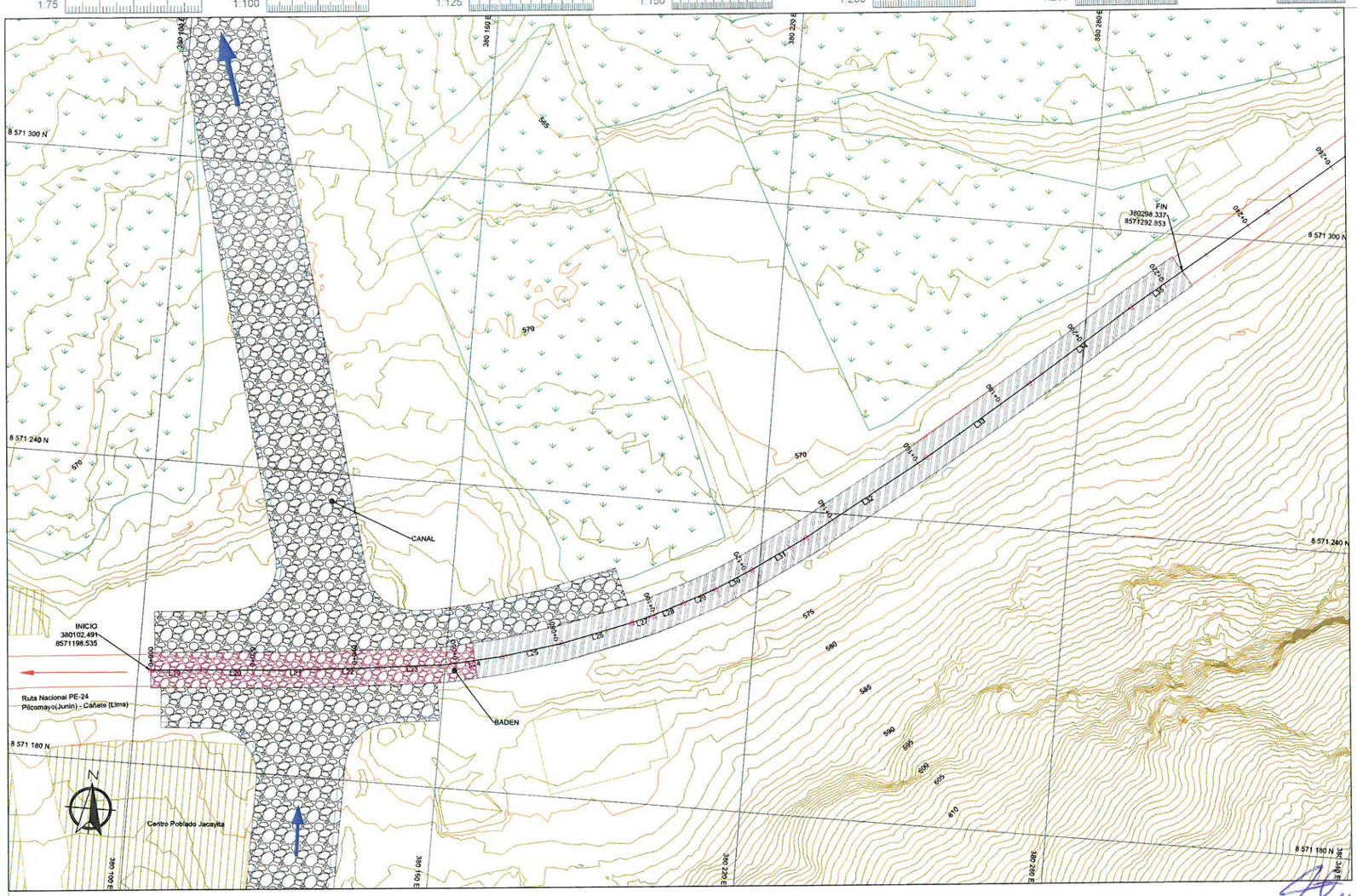
UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

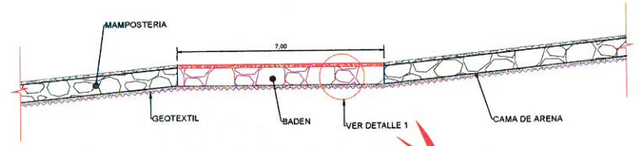
PLANO N°: REV. 0

018-2019-HCA-04-08

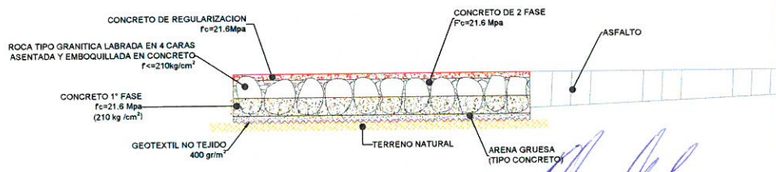


PLANTA - BADEN -QUEBRADA JACAYITA
ESC:1/500

EJE DE DEFENSA BADEN QUEBRADA JACAYITA			
ELEMENTO	ESTE	NORTE	L
L19	380102.491	8571198.535	9.434
L20	380111.890	8571199.354	14.447
L21	380126.292	8571200.494	8.920
L22	380135.171	8571201.351	11.736
L23	380146.834	8571202.655	13.530
L24	380160.259	8571204.336	10.995
L25	380170.981	8571205.773	11.932
L26	380182.377	8571210.310	14.239
L27	380195.655	8571215.451	4.051
L28	380199.367	8571217.073	6.822
L29	380205.466	8571220.129	6.942
L30	380211.619	8571223.344	8.149
L31	380218.503	8571227.706	12.460
L32	380228.708	8571234.855	28.281
L33	380250.872	8571252.421	24.896
L34	380269.883	8571268.496	25.093
L35	380288.800	8571284.982	12.366



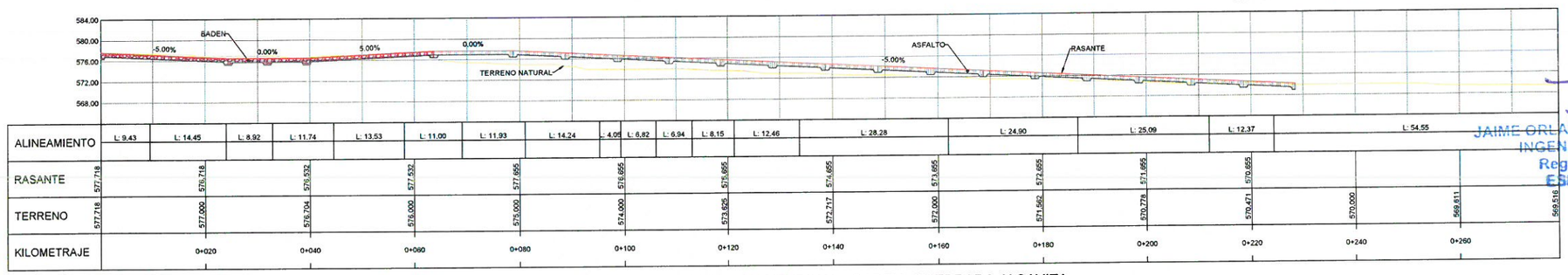
SECION TIPICA
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT



ALINEAMIENTO	L: 9.43	L: 14.45	L: 8.92	L: 11.74	L: 13.53	L: 11.00	L: 11.93	L: 14.24	L: 4.05	L: 6.82	L: 6.94	L: 8.15	L: 12.46	L: 28.28	L: 24.90	L: 25.09	L: 12.37	L: 54.55
RASANTE	577.718	576.718	576.532	577.532	577.655	576.655	575.655	574.655	573.655	572.655	571.655	570.655						
TERRENO	577.718	577.000	576.704	576.000	575.000	574.000	573.626	572.717	572.000	571.562	570.778	570.471	570.000	569.611	569.516			
KILOMETRAJE		0+020	0+040	0+060	0+080	0+100	0+120	0+140	0+160	0+180	0+200	0+220	0+240	0+260				

PERFIL LONGITUDINAL - BADEN -QUEBRADA JACAYITA
ESC:1/500

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

LEYENDA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DEL FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- ASFALTO
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M.	CIP 189838
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V	CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z.	CIP 42895

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

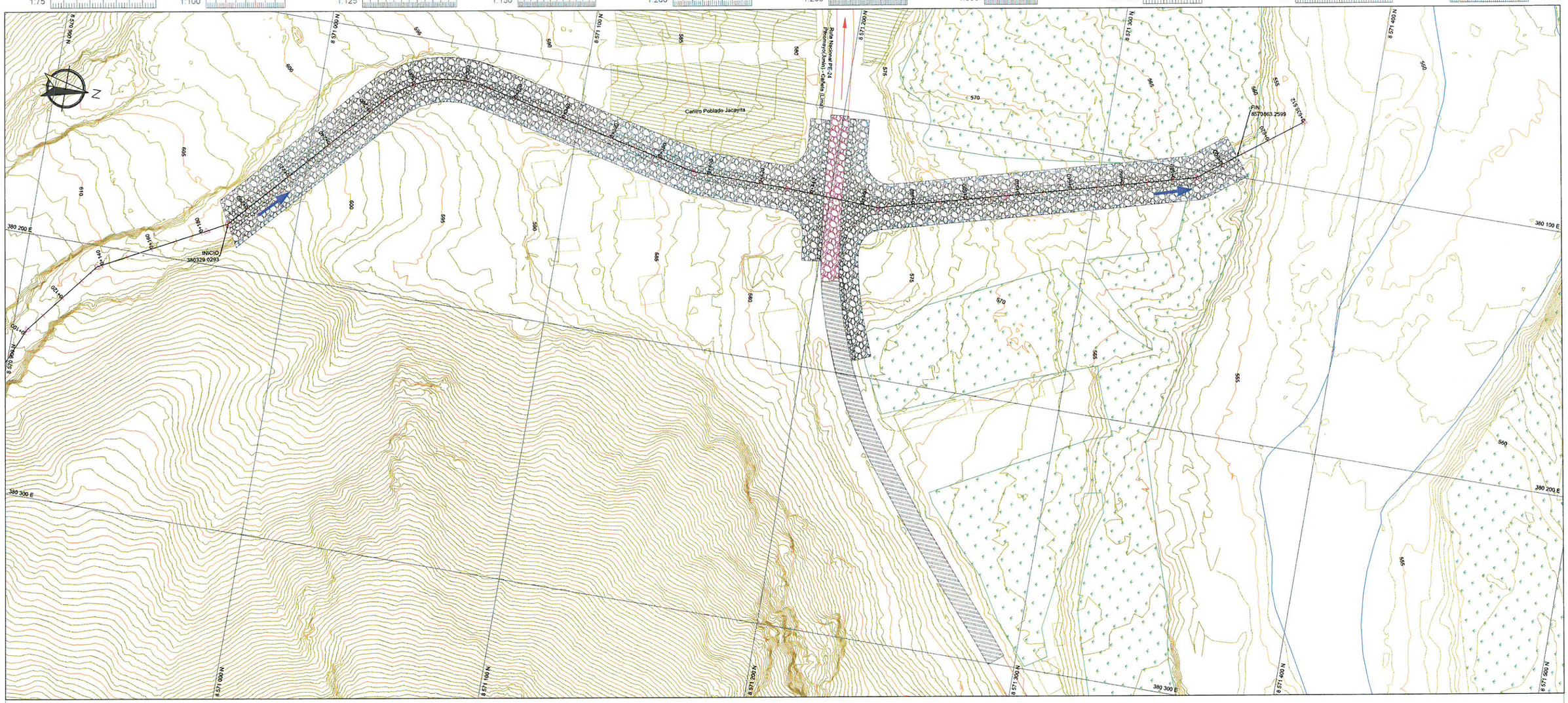
PLANO : MAPA DE DEFENSAS BADEN PLANTA - PERFIL QUEBRADA JACAYITA

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

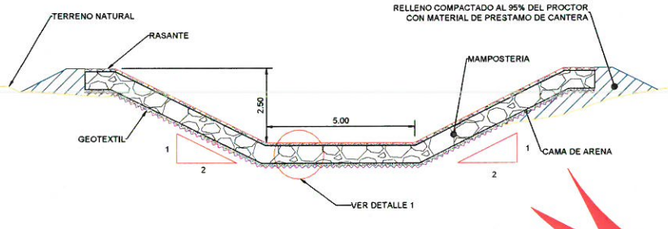
ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

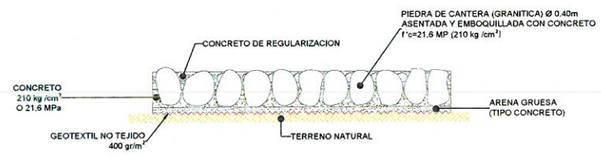
PLANO N°: 018-2019-HCA-04-02 REV. 0



PLANTA - QUEBRADA JACAYITA
KM 0+200 - 0+610
ESC:1/750



CORTE A -A
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

LEYENDA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DEL FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- ASFALTO
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M.	CIP 166839
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V.	CIP 14109
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z.	CIP 42895

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSAS PLANTA PERFIL KM 0+200 - 0+610 QUEBRADA JACAYITA

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

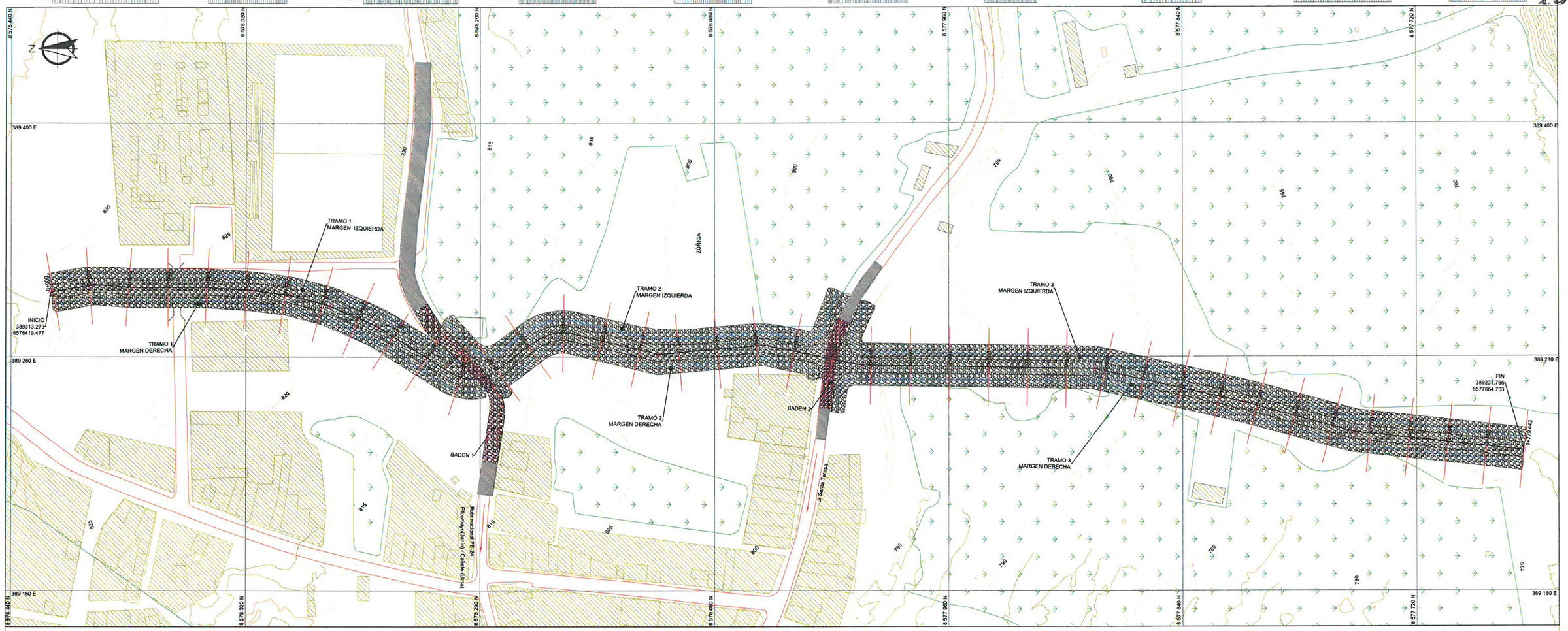
FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-04-01 REV. 0

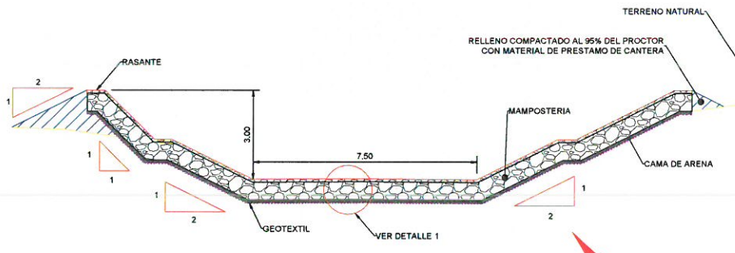
ANEXO N° 1.4

Planos de la Quebrada Picamaran

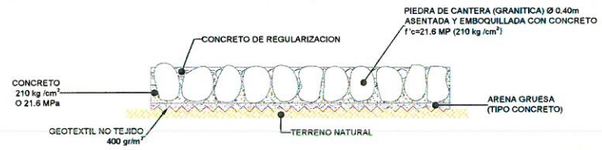
1:75 | 1:100 | 1:125 | 1:150 | 1:200 | 1:250 | 1:300 | 1:333.33 | 1:400 | 1:500



PLANTA - QUEBRADA PICAMARAN
ESC:1/1000



SECCION TIPICA
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50

VIMAS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

LEYENDA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DEL FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- ASFALTO
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO
- LINEAS DE SECCIONES

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1,
PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M.	CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V	CIP 14159
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z.	CIP 42895

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE PLANTA DE SECCIONES TRANSVERSALES QUEBRADA PICAMARAN

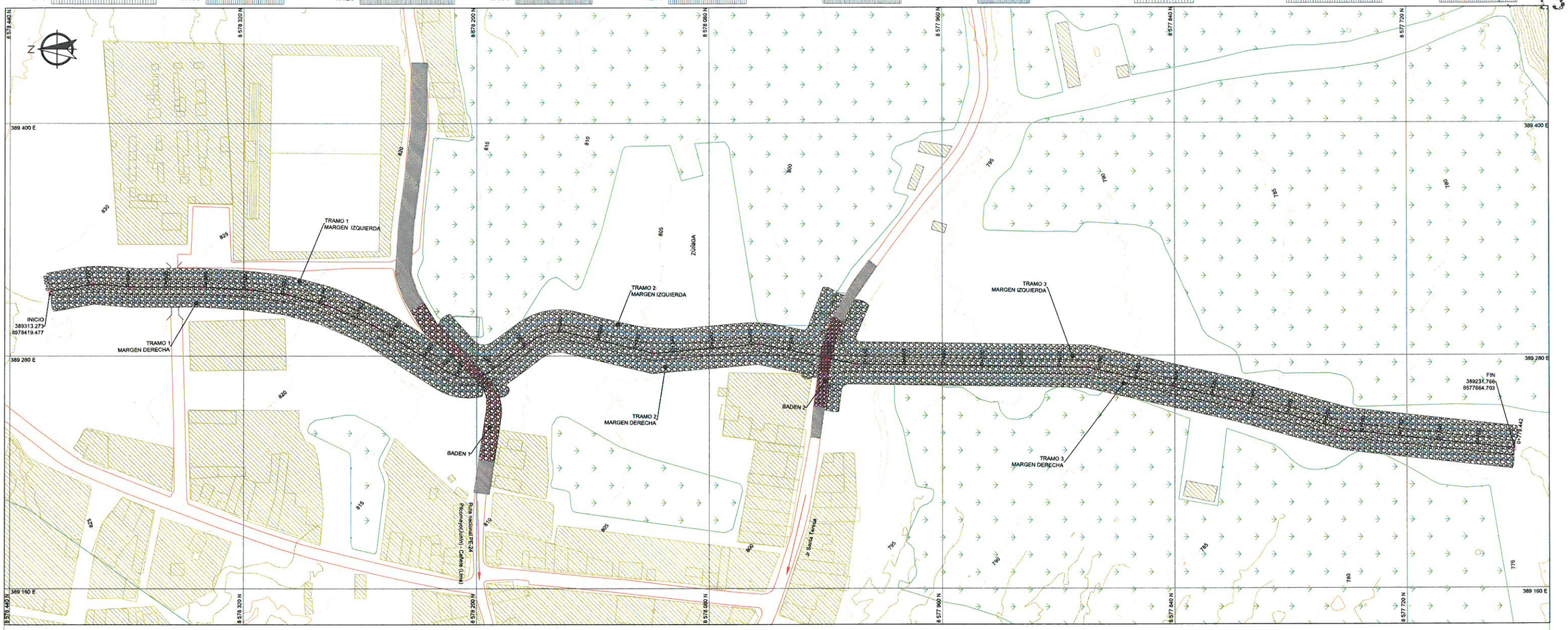
UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

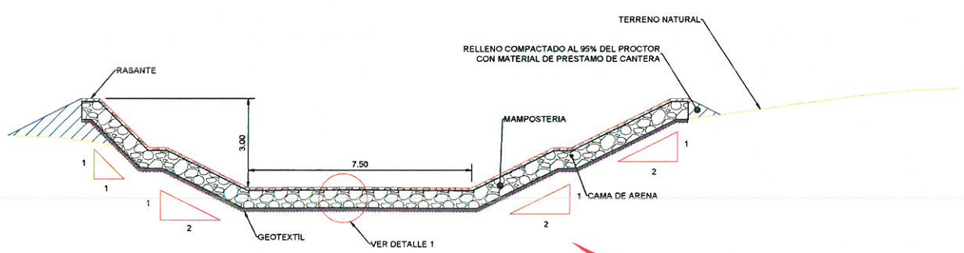
FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-01-16 REV. 0

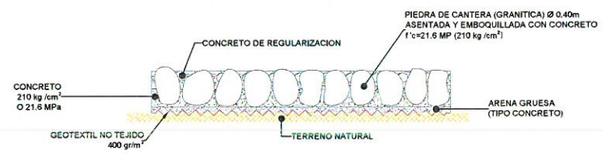
1:75 1:100 1:125 1:150 1:200 1:250 1:300 1:333.33 1:400 1:500



PLANTA GENERAL - QUEBRADA PICAMARAN
ESC:1/1000



SECCION TIPICA
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

LEYENDA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DEL FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- ASFALTO
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 199639	Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895	

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSAS PLANTA GENERAL QUEBRADA PICAMARAN

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

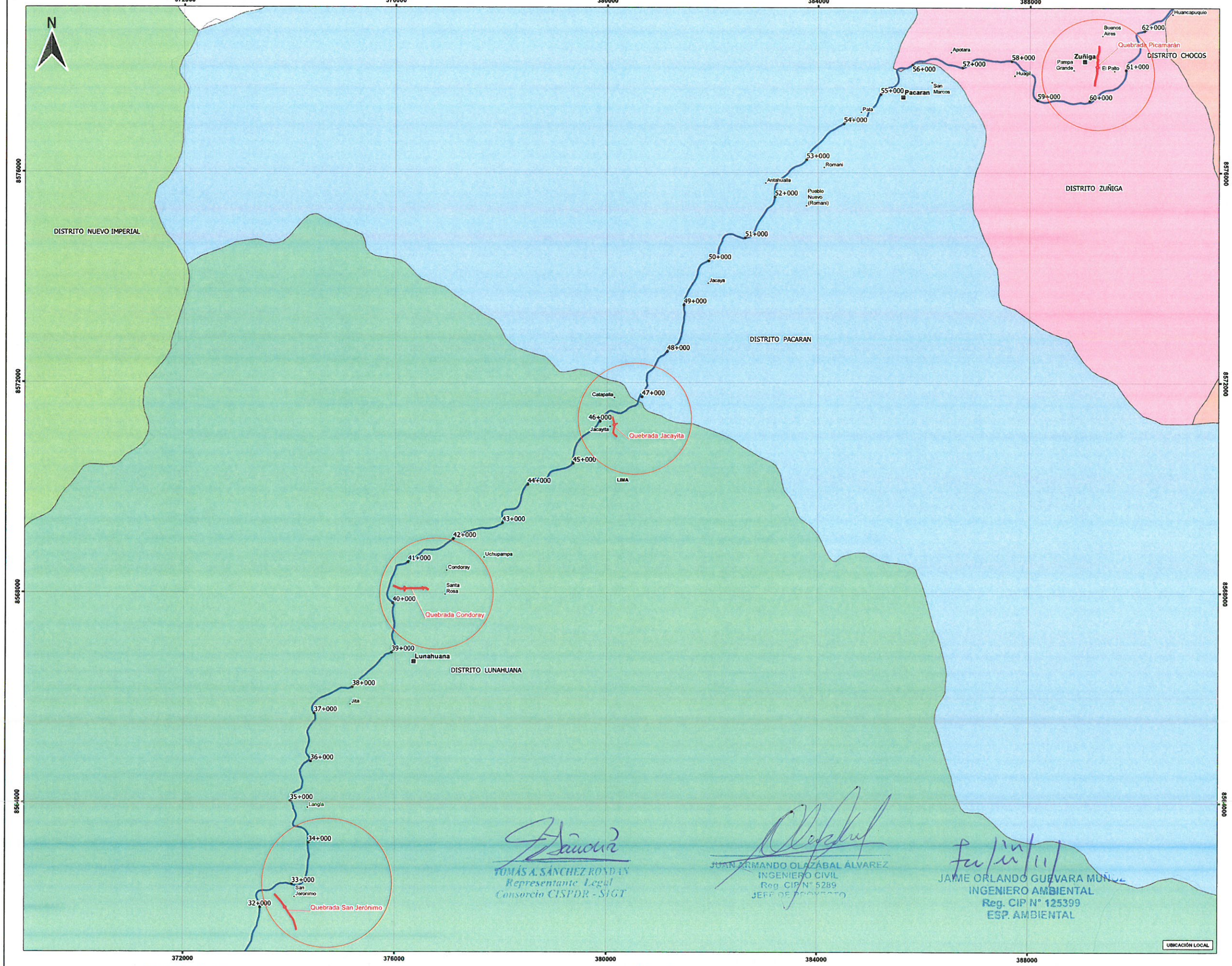
ESCALA: INDICADA

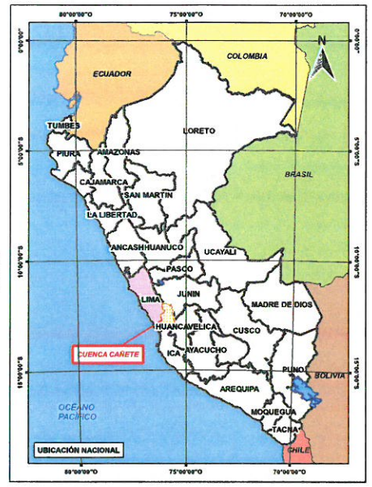
FECHA: SETIEMBRE 2019

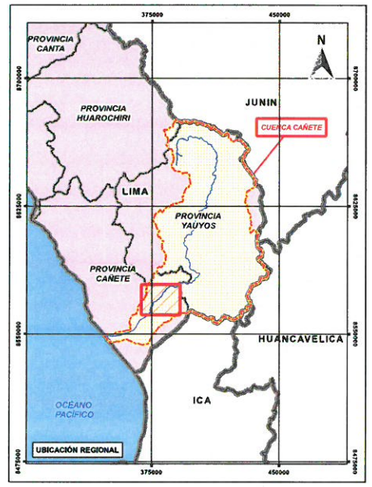
PLANO N°: 018-2019-HCA-01-01 REV. 0

ANEXO N° 02

Mapas Temáticos







LEYENDA

- Anexos
- Capital Distrital
- Diques propuestos
- Rio Principal
- Limite_distrital

DATUM WGS84 ZONA 18 SUR

Fuente:
Escala de Informacion 1:100000
Instituto Geográfico Nacional e Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico.
digitalización a partir de imagenes satelitales del año 2015.

0 0.7 1.4 2.1 2.8 3.5 km

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1,
PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE.

TOMÁS A. SÁNCHEZ ROSDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

Proyectista: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Dibujó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Verificó:	ING. J. GUEVARA M. CIP 125399
Presentó:	ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

Aprobó: ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCIÓN
A	03/08/2020	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA
0	10/08/2020	EMITIDO PARA APROBACIÓN

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018 - 2019 - MINAGRI - PSI

PLANO: **UBICACIÓN DEL PROYECTO COMPONENTE A - PERFIL 2**

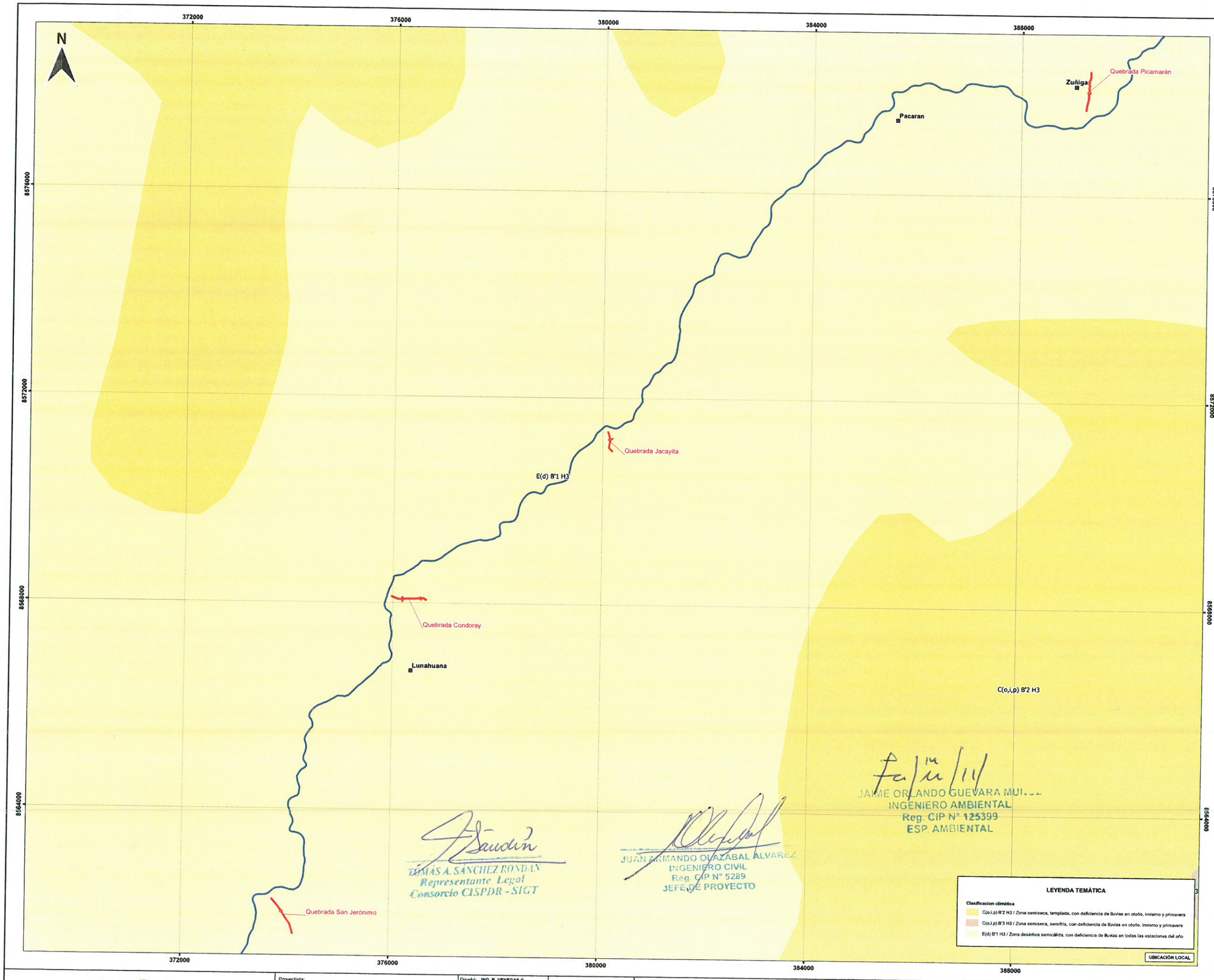
UBICACIÓN: **CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA**

ESCALA: **1:35000**

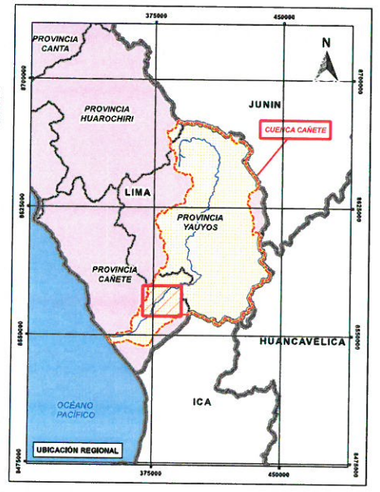
FECHA: **AGOSTO, 2020**

PLANO N°: **018-2019-AMB-A2-01**

1318







JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

TOMAS A. SANCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

LEYENDA TEMÁTICA

Clasificacion climática

- C(o,i,p) B'2 H3 / Zona semiseca, templada, con deficiencia de lluvias en otoño, invierno y primavera
- C(o,i,p) B'3 H3 / Zona semiseca, semifría, con deficiencia de lluvias en otoño, invierno y primavera
- E(d) B'1 H3 / Zona desértica semicálida, con deficiencia de lluvias en todas las estaciones del año

UBICACIÓN LOCAL

LEYENDA

- Capital Distrital
- Eje central del río
- Diques propuestos

DATUM WGS84 ZONA 18 SUR

Fuente:
Escala de Informacion 1:100000
Instituto Geográfico Nacional e Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico,
digitalización a partir de imagenes satelitales del año 2015.

0 0.7 1.4 2.1 2.8 3.5 km

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1,
PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE.

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

Proyectista: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Dibujó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Verificó:	ING. J. GUEVARA M. CIP 125399
Presentó:	ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

Aprobó: ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCIÓN
A	03/08/2020	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA
0	10/08/2020	EMITIDO PARA APROBACIÓN

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

Nº DE CONTRATO: 018 - 2019 - MINAGRI - PSI

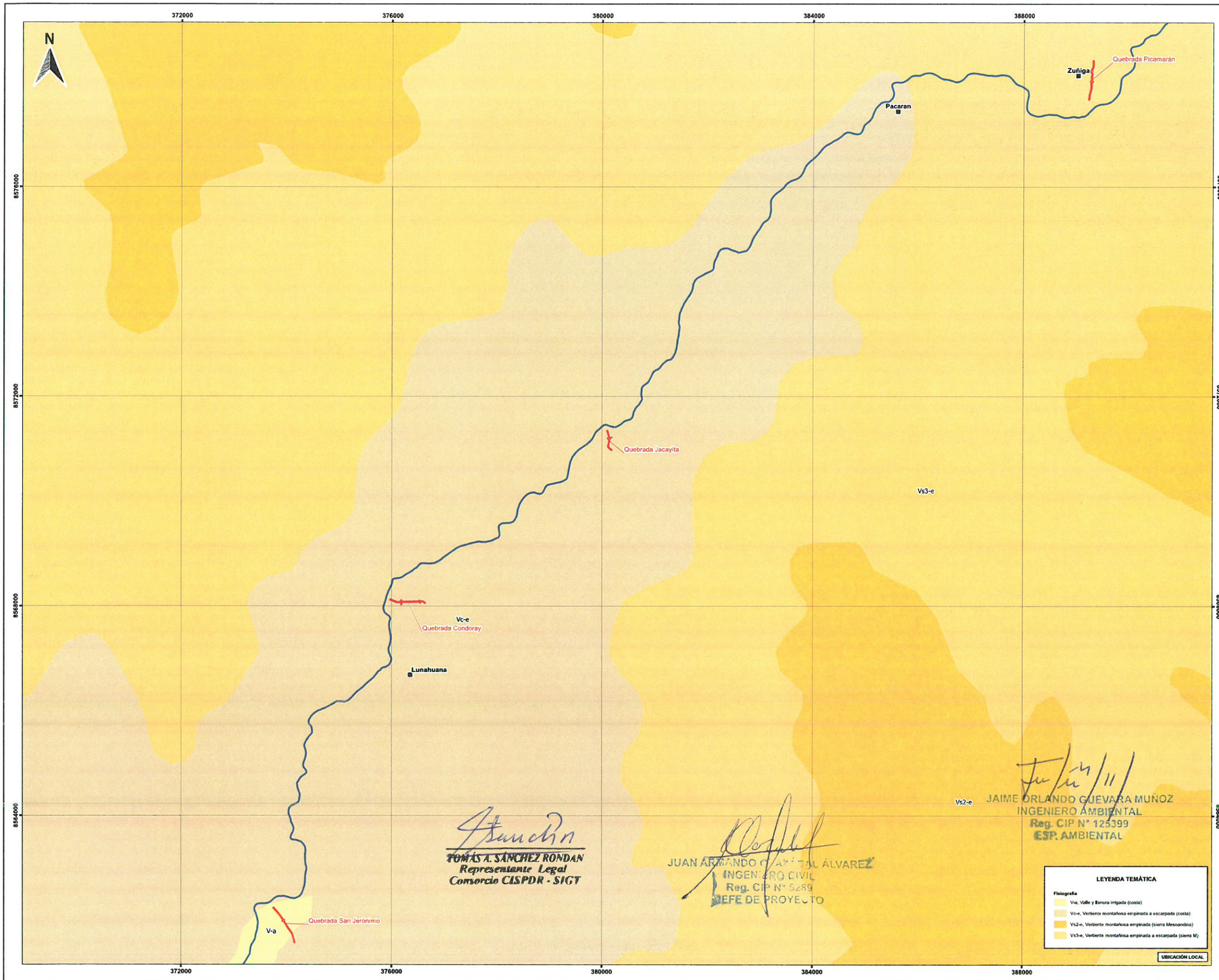
PLANO: CLIMA
COMPONENTE A - PERFIL 2

UBICACIÓN: CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: 1:35000

FECHA: AGOSTO, 2020

PLANO N°: 108-2019-AMB-A2-02



PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES	Proyectista: CONSORCIO CISPDR-SIGT	Diseñó: ING. R. VENEGAS C. CIP 59930 Dibujó: ING. R. VENEGAS C. CIP 59930 Verificó: ING. J. GUEVARA M. CIP 125399 Presentó: ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289	Aprobó: ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289	REVISIONES N° / FECHA / DESCRIPCIÓN A / 03/08/2020 / EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA 0 / 10/08/2020 / EMITIDO PARA APROBACIÓN	FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA N° DE CONTRATO: 018 - 2019 - MINAGRI - PSI	PLANO: FISIOGRAFÍA COMPONENTE A - PERFIL 2 UBICACIÓN: CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA	ESCALA: 1:35000 FECHA: AGOSTO, 2020 PLANO N°: 018-2019-AMB-A2-03

372000 376000 380000 384000 388000

8576000 8572000 8568000 8564000

N

Intercuenca 1375511

Quebrada Picamarán

Zuñiga

Pacaran

Quebrada Jacayita

Cuenca Cañete

Quebrada Condoray

Lunahuana

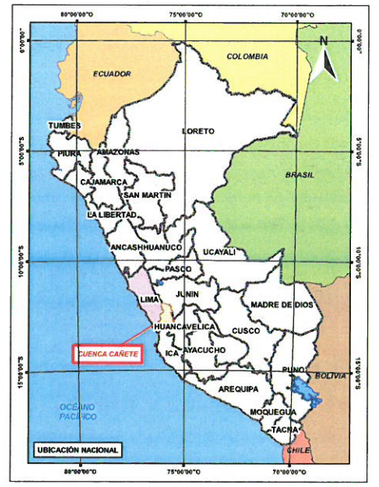
Quebrada San Jerónimo

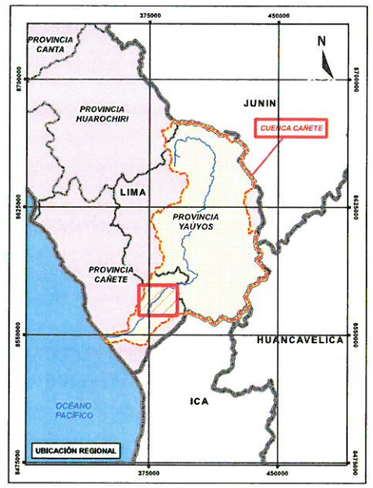
OS. LLAUTA
OS. CHOCO
OS. SAYAPULLO
OS. HUAMPCO
OS. CARHUALLO
OS. SAN MATEO
OS. CARRIZAL
OS. JUAN GRUESO
OS. LLAUTA
OS. PACHACAMAC
OS. CHAVILCA
OS. ESCALA

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO O'LAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL





LEYENDA TEMÁTICA

- Capital Distrital
- Diques propuestos
- Río Principal
- Río
- Quebrada
- Quebrada Intermitente
- Quebrada Seca

Cuencas
- Cuenca Cañete
- Intercuenca 137539
- Intercuenca 1375511

UBICACIÓN LOCAL

LEYENDA

- Capital Distrital
- Diques propuestos
- Río Principal

DATUM WGS84 ZONA 18 SUR

Fuente:
Escala de Informacion 1:100000
Instituto Geográfico Nacional e Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico,
digitalización a partir de imagenes satelitales del año 2015.

0 0.7 1.4 2.1 2.8 3.5 km

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1,
PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE.

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

Proyectista: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Dibujó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Verificó:	ING. J. GUEVARA M. CIP 125399
Presentó:	ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

Aprobó: ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCIÓN
A	03/08/2020	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA
0	10/08/2020	EMITIDO PARA APROBACIÓN

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

Nº DE CONTRATO: 018 - 2019 - MINAGRI - PSI

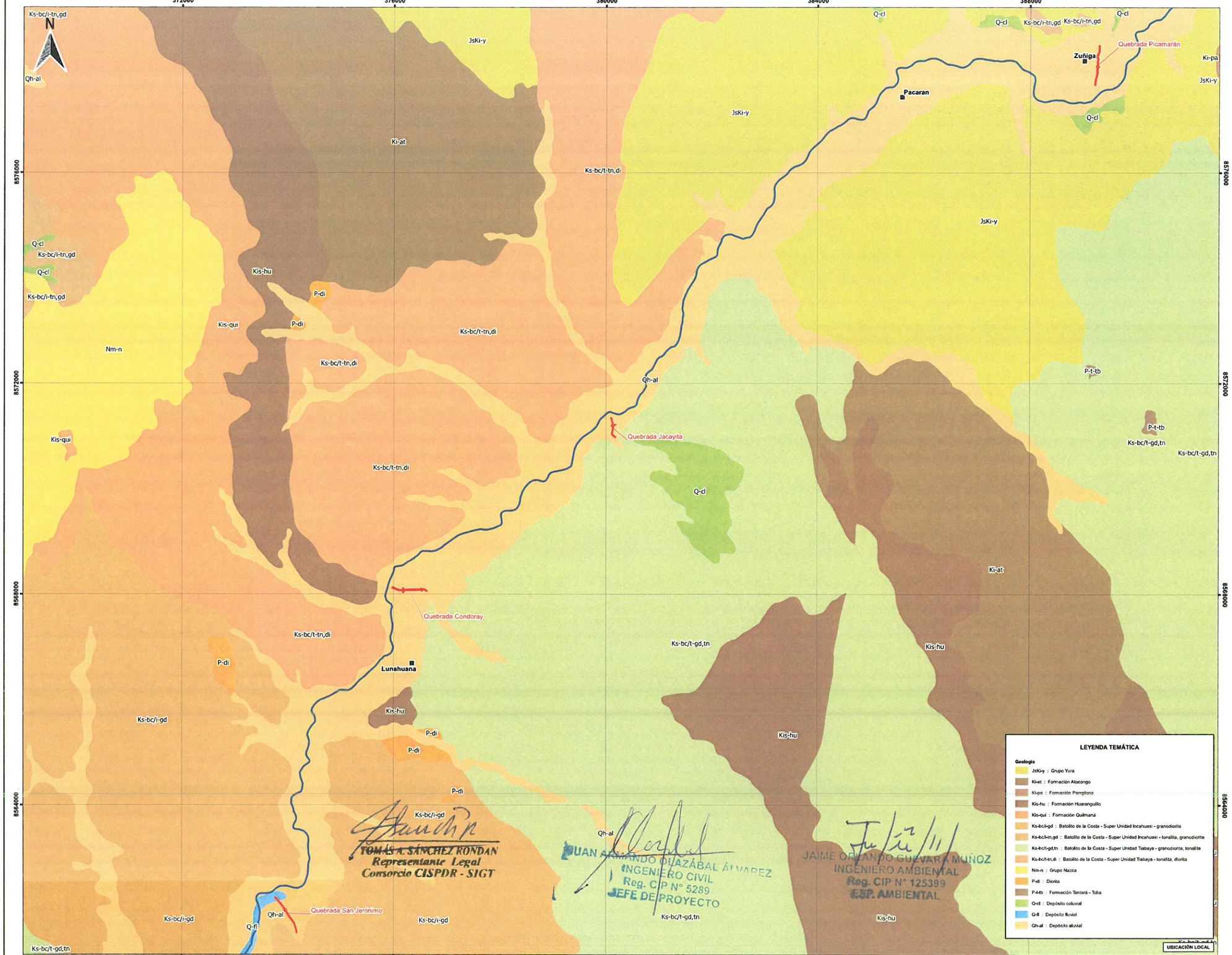
PLANO: **HIDROGRAFÍA E HIDROLOGÍA COMPONENTE A - PERFIL 2**

UBICACIÓN: **CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA**

ESCALA: **1:35000**

FECHA: **AGOSTO, 2020**

PLANO N°: **018-2019-AMB-A2-04**



TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

Proyectista: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Dibujó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Verificó:	ING. J. GUEVARA M. CIP 125399
Presentó:	ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

Aprobó: ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCIÓN
A	03/08/2020	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA
0	10/08/2020	EMITIDO PARA APROBACIÓN

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

Nº DE CONTRATO: 018 - 2019 - MINAGRI - PSI

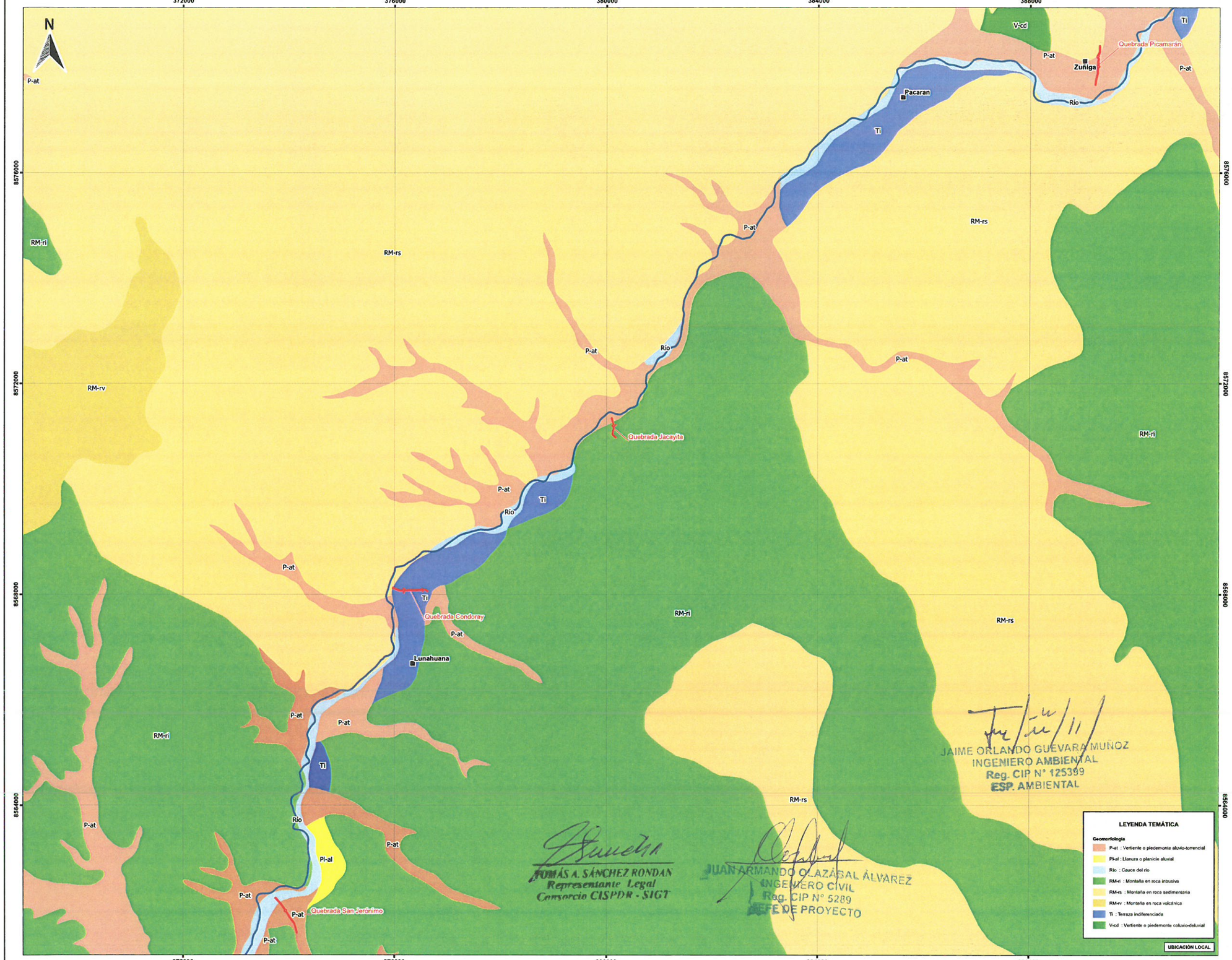
PLANO: GEOLOGÍA COMPONENTE A - PERFIL 2

UBICACIÓN: CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: 1:35000

FECHA: AGOSTO, 2020

PLANO N°: 018-2019-AMB-A2-05



PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

Proyectista: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Dibujó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Verificó:	ING. J. GUEVARA M. CIP 125399
Presentó:	ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

Aprobó: ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCIÓN
A	03/08/2020	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA
0	10/08/2020	EMITIDO PARA APROBACIÓN

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

Nº DE CONTRATO: 018 - 2019 - MINAGRI - PSI

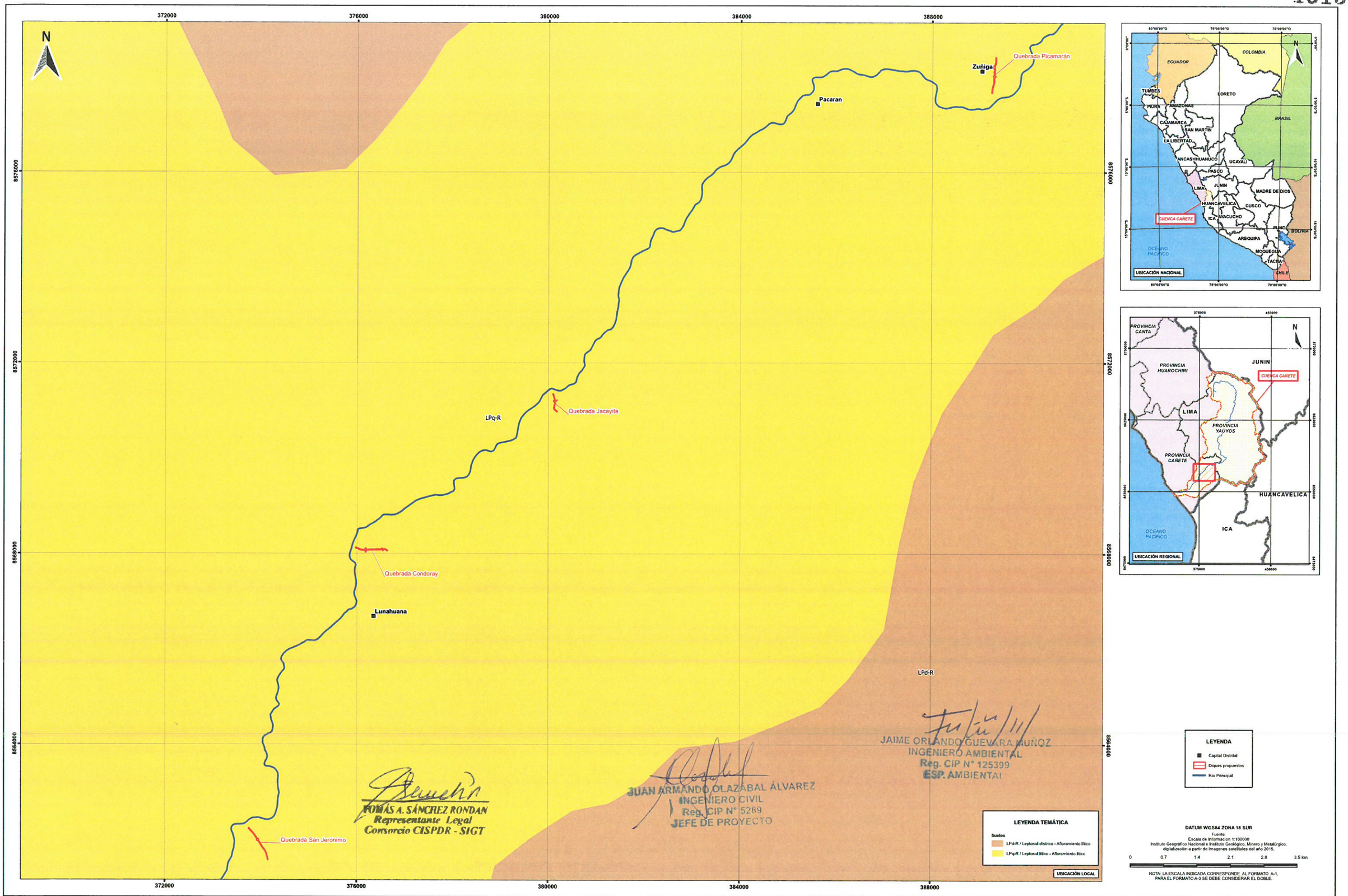
PLANO: GEOMORFOLOGÍA COMPONENTE A - PERFIL 2

UBICACIÓN: CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: 1:35000

FECHA: AGOSTO, 2020

PLANO N°: 018-2019-AMB-A2-06



PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

Proyectista: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Dibujó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Verificó:	ING. J. GUEVARA M. CIP 125399
Presentó:	ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

Aprobó: ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCIÓN
A	03/08/2020	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA
0	10/08/2020	EMITIDO PARA APROBACIÓN

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

Nº DE CONTRATO: 018 - 2019 - MINAGRI - PSI

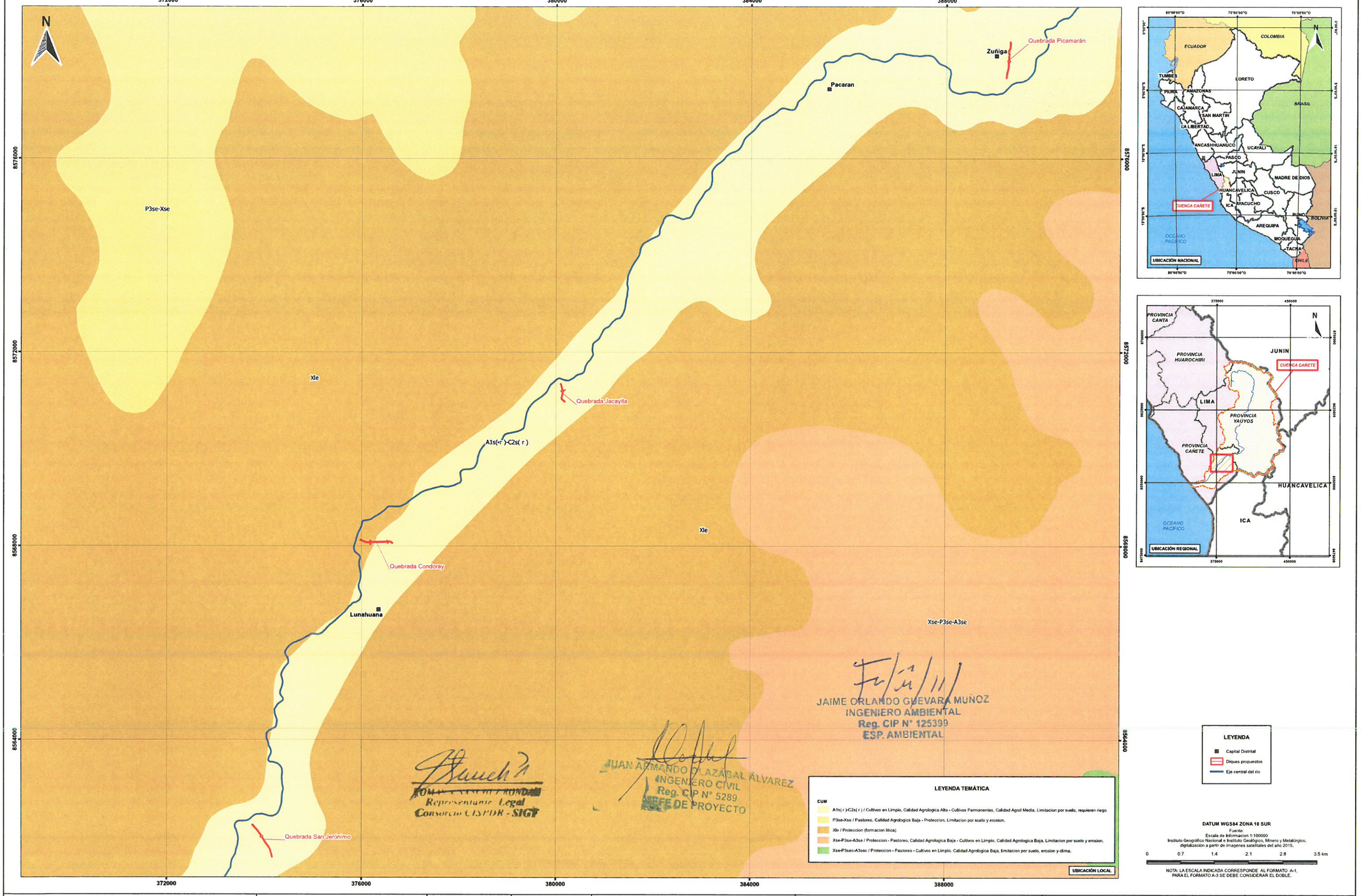
PLANO: SUELOS COMPONENTE A - PERFIL 2

UBICACIÓN: CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: 1:35000

FECHA: AGOSTO, 2020

PLANO N°: 018-2019-AMB-A2-07



PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

Proyectista: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Dibujó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Verificó:	ING. J. GUEVARA M. CIP 125399
Presentó:	ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

Aprobó: ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCIÓN
A	03/08/2020	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA
0	10/08/2020	EMITIDO PARA APROBACIÓN

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

Nº DE CONTRATO: 018 - 2019 - MINAGRI - PSI

PLANO: **CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LOS SUELOS COMPONENTE A - PERFIL 2**

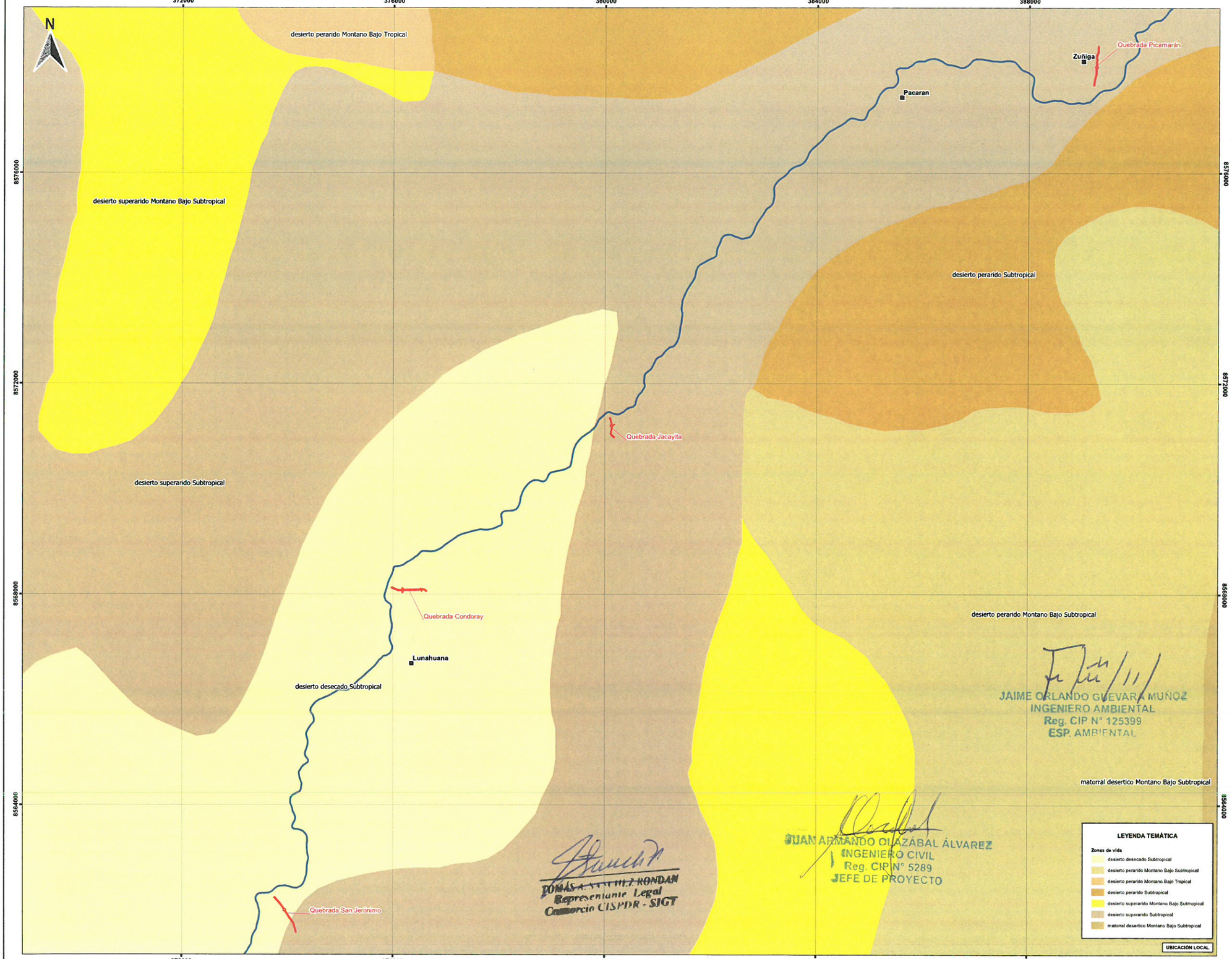
UBICACIÓN: **CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA**

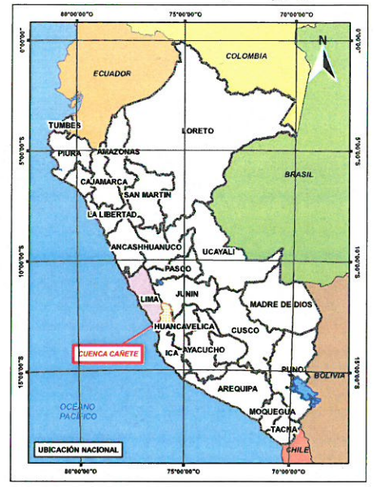
ESCALA: **1:35000**

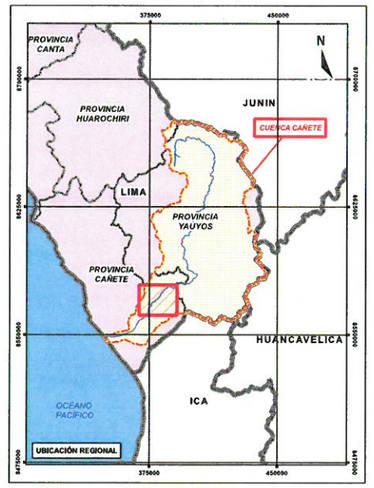
FECHA: **AGOSTO, 2020**

PLANO N°: **018-2019-AMB-A2-08**

1311







JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

TOMÁS A. [illegible] RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

Proyectista: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Dibujó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Verificó:	ING. J. GUEVARA M. CIP 125399
Presentó:	ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

Aprobó: ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN
A	03/08/2020	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA
0	10/08/2020	EMITIDO PARA APROBACIÓN

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

Nº DE CONTRATO: 018 - 2019 - MINAGRI - PSI

PLANO: **ZONAS DE VIDA COMPONENTE A - PERFIL 2**

UBICACIÓN: **CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA**

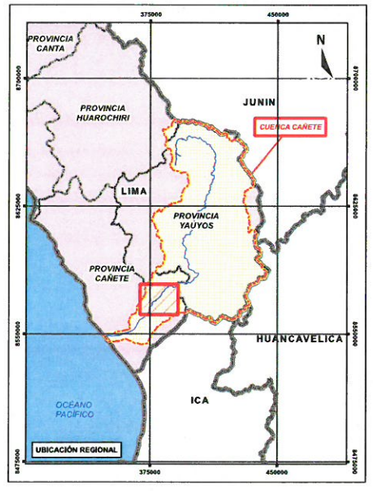
ESCALA: **1:35000**

FECHA: **AGOSTO, 2020**

PLANO N°: **018-2019-AMB-A2-09**







LEYENDA
- Capital Distrital
- Diques propuestos
- Río Principal

DATUM WGS84 ZONA 18 SUR

Fuente:
Escala de Información 1:100000
Instituto Geográfico Nacional e Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico, digitalización a partir de imágenes satelitales del año 2015.

0 0.7 1.4 2.1 2.8 3.5 km

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE.

PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

Proyectista: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Dibujó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Verificó:	ING. J. GUEVARA M. CIP 125399
Presentó:	ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

Aprobó: ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCIÓN
A	03/08/2020	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA
0	10/08/2020	EMITIDO PARA APROBACIÓN

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

Nº DE CONTRATO: 018 - 2019 - MINAGRI - PSI

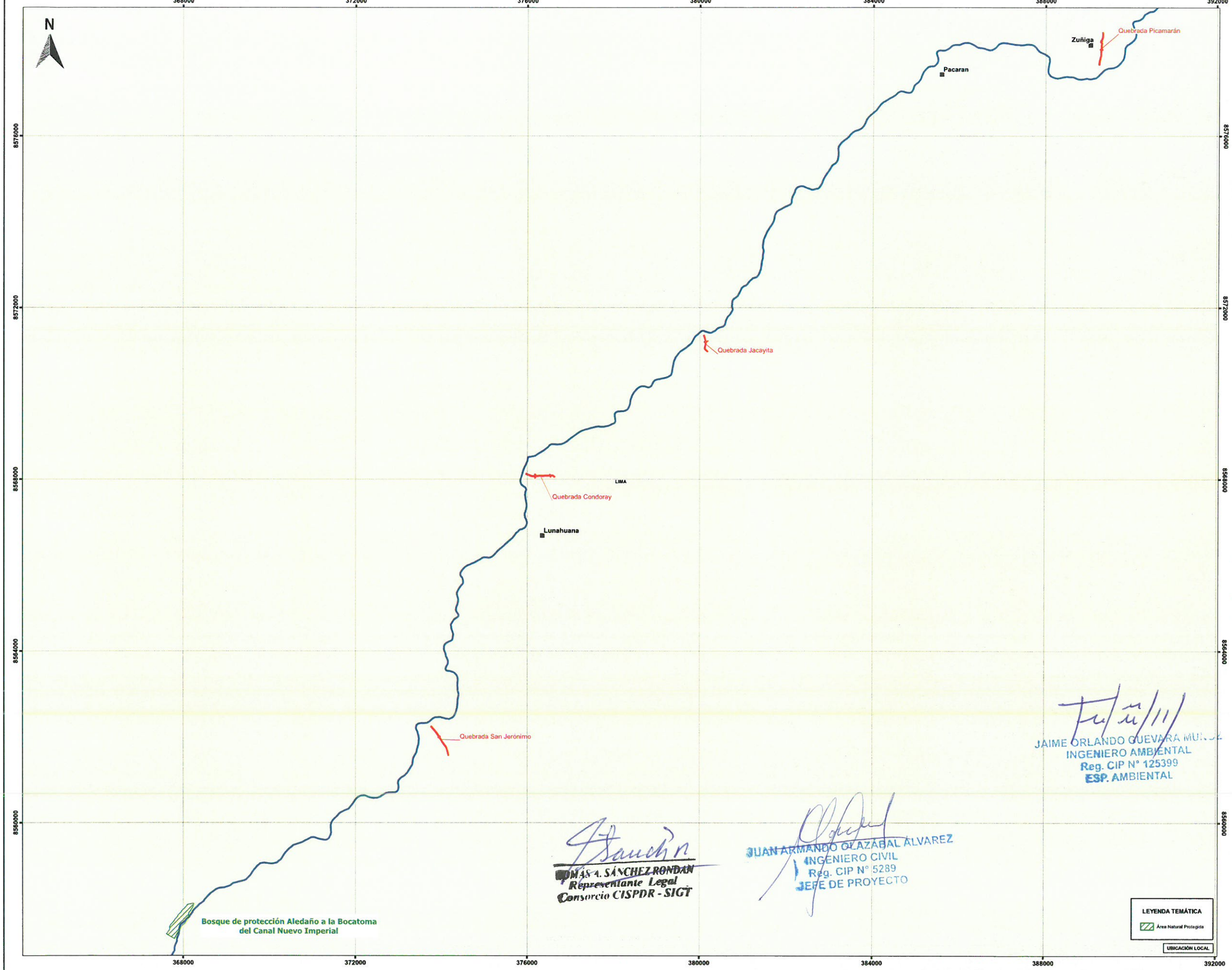
PLANO: **COBERTURA VEGETAL COMPONENTE A - PERFIL 2**

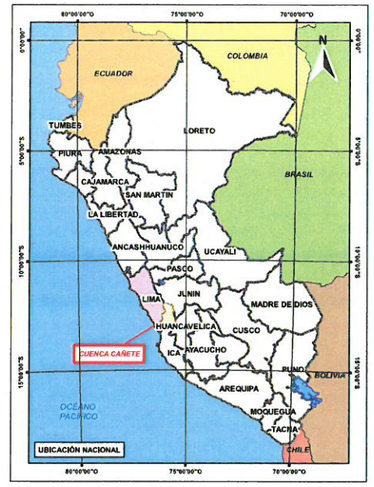
UBICACIÓN: **CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA**

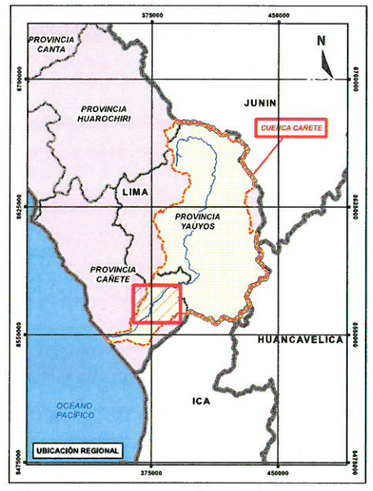
ESCALA: **1:35000**

FECHA: **AGOSTO, 2020**

PLANO N°: **018-2019-AMB-A2-10**







JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

TOMAS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

LEYENDA
- Capital Distrital
- Diques Propuestos
- Río Principal

LEYENDA TEMÁTICA
- Área Natural Protegida

UBICACIÓN LOCAL

DATUM WGS84 ZONA 18 SUR

Fuente:
Escala de Información 1:100000
Instituto Geográfico Nacional e Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico, digitalización a partir de imagenes satelitales del año 2015.

0 0.7 1.4 2.1 2.8 3.5 km

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE.

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

Proyectista: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Dibujó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Verificó:	ING. J. GUEVARA M. CIP 125399
Presentó:	ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

Aprobó: ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCIÓN
A	03/08/2020	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA
0	10/08/2020	EMITIDO PARA APROBACIÓN

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018 - 2019 - MINAGRI - PSI

PLANO: ÁREA NATURAL PROTEGIDA COMPONENTE A - PERFIL 2

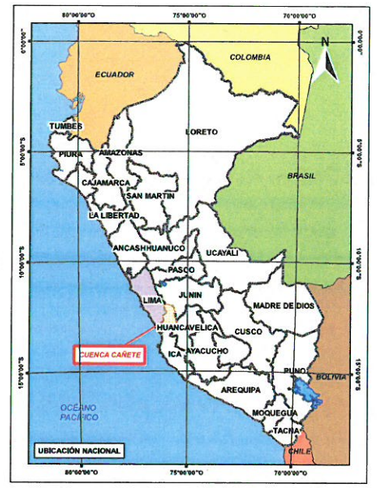
UBICACIÓN: CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

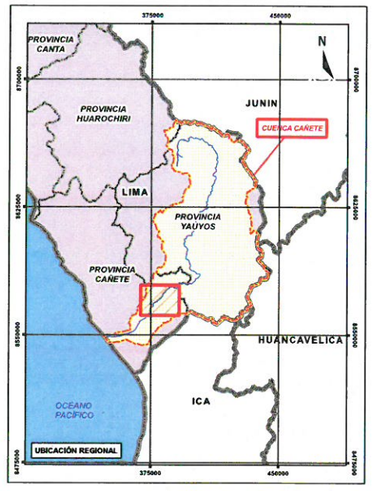
ESCALA: 1:35000

FECHA: AGOSTO, 2020

PLANO N°: 018-2019-AMB-A2-11







LEYENDA
- Capital Distrital
- Diques propuestos
- Río Principal

DATUM WGS84 ZONA 18 SUR

Fuente:
Escala de Información 1:100000
Instituto Geográfico Nacional e Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico, digitalización a partir de imagenes satelitales del año 2015.

0 0.7 1.4 2.1 2.8 3.5 km

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE.

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

Proyectista: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Dibujó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Verificó:	ING. J. GUEVARA M. CIP 125399
Presentó:	ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

Aprobó: ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCIÓN
A	03/08/2020	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA
0	10/08/2020	EMITIDO PARA APROBACIÓN

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

Nº DE CONTRATO: 018 - 2019 - MINAGRI - PSI

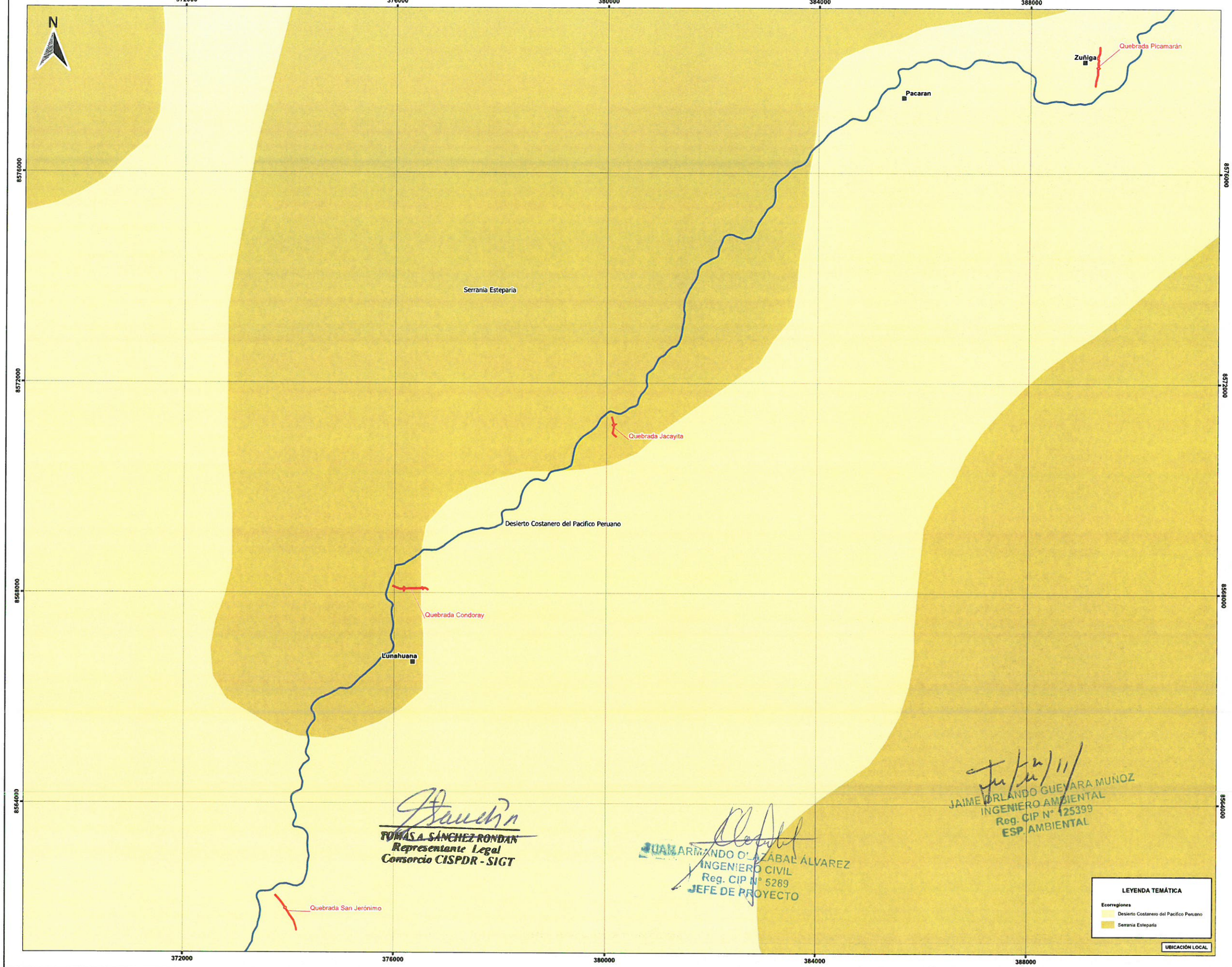
PLANO: ECOSISTEMAS COMPONENTE A - PERFIL 2

ESCALA: 1:35000

FECHA: AGOSTO, 2020

UBICACIÓN: CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

PLANO N°: 018-2019-AMB-A2-12



PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

Proyectista: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Dibujó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Verificó:	ING. J. GUEVARA M. CIP 125399
Presentó:	ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

Aprobó: ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCIÓN
A	03/08/2020	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA
0	10/08/2020	EMITIDO PARA APROBACIÓN

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

Nº DE CONTRATO: 018 - 2019 - MINAGRI - PSI

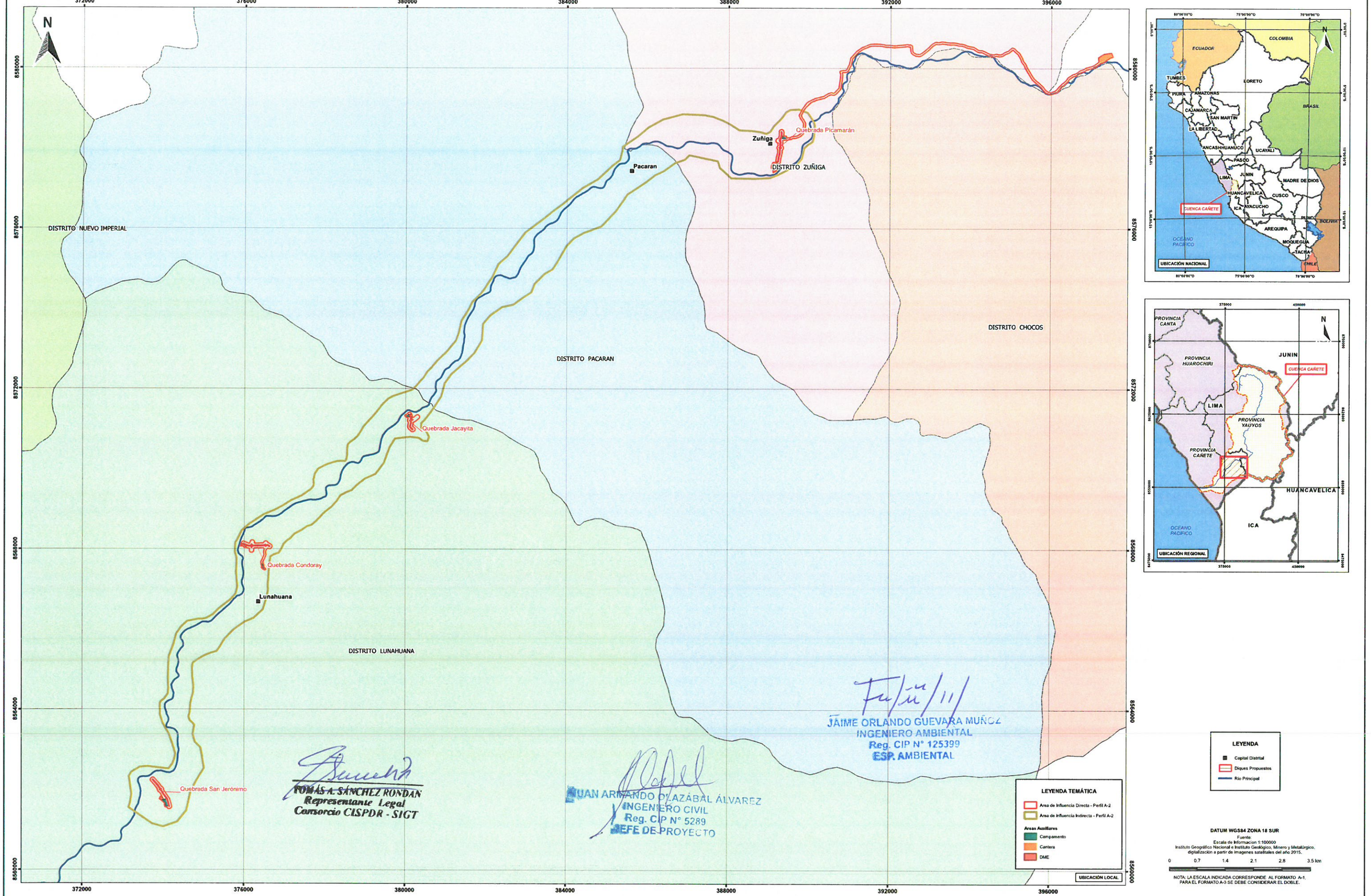
PLANO: ECORREGIONES COMPONENTE A - PERFIL 2

UBICACIÓN: CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: 1:35000

FECHA: AGOSTO, 2020

PLANO N°: 018-2019-AMB-A2-13



PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

Proyectista: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Dibujó:	ING. R. VENEGAS C. CIP 59930
Verificó:	ING. J. GUEVARA M. CIP 125399
Presentó:	ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

Aprobó: ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCIÓN
A	03/08/2020	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA
0	10/08/2020	EMITIDO PARA APROBACIÓN

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

Nº DE CONTRATO: 018 - 2019 - MINAGRI - PSI

PLANO: ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL COMPONENTE A - PERFIL 2

UBICACIÓN: CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: 1:42500

FECHA: AGOSTO, 2020

PLANO N°: 018-2019-AMB-A2-14

ANEXO N° 03

Panel Fotográfico

PANEL FOTOGRÁFICO





Fotografía 1. Especies de flora en el área de influencia

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO CLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL



Fotografía 2. Especies de fauna en el área de influencia



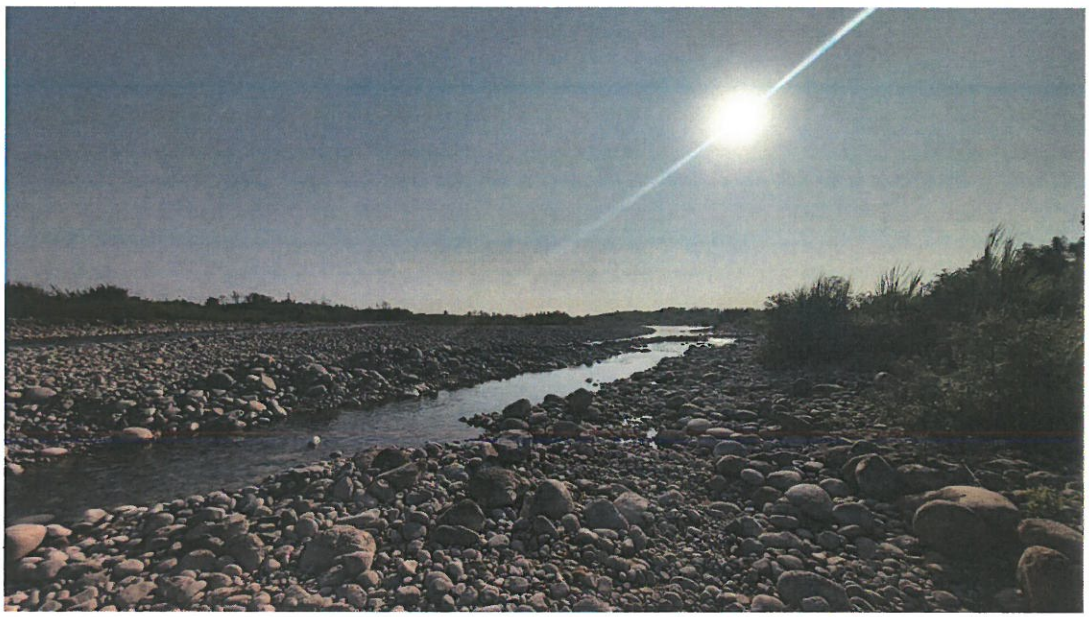


Fotografía 3. Especies de flora en el área de influencia

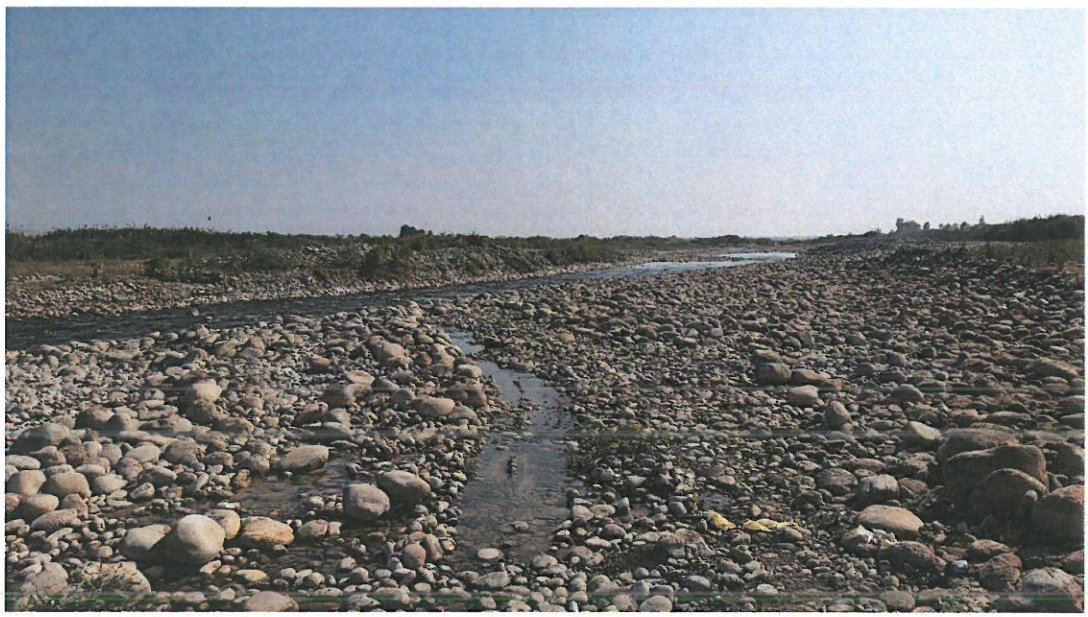
TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 9283
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU...
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL



Fotografía 4. Identificación de cantera 1

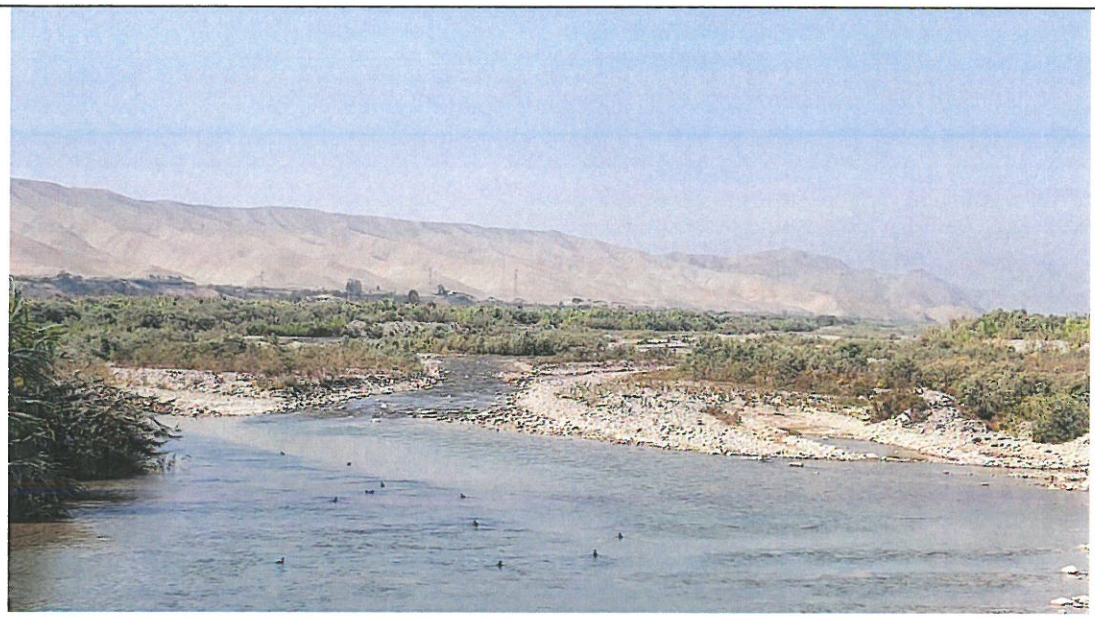


Fotografía 5. Identificación de cantera 2

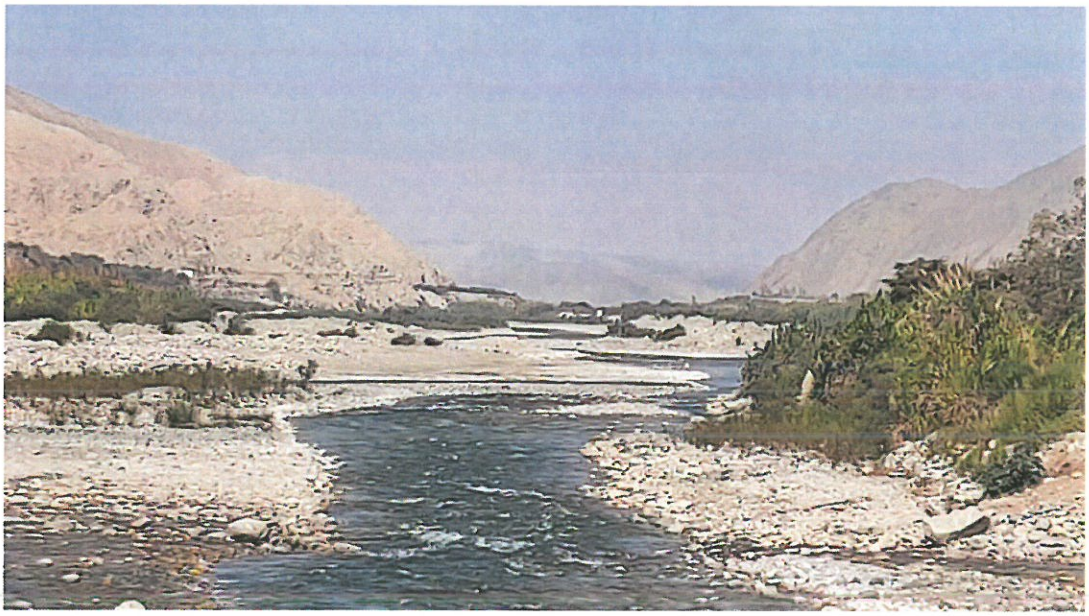
TOMAS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CHÁBAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5269
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU[illegible]
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ES[illegible]



Fotografía 6. Identificación de cantera 3



Fotografía 7. Identificación de cantera 4

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL AL
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5280
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL



Fotografía 8. Identificación de cantera 5



Fotografía 9. Identificación del DME 7 en el área de influencia

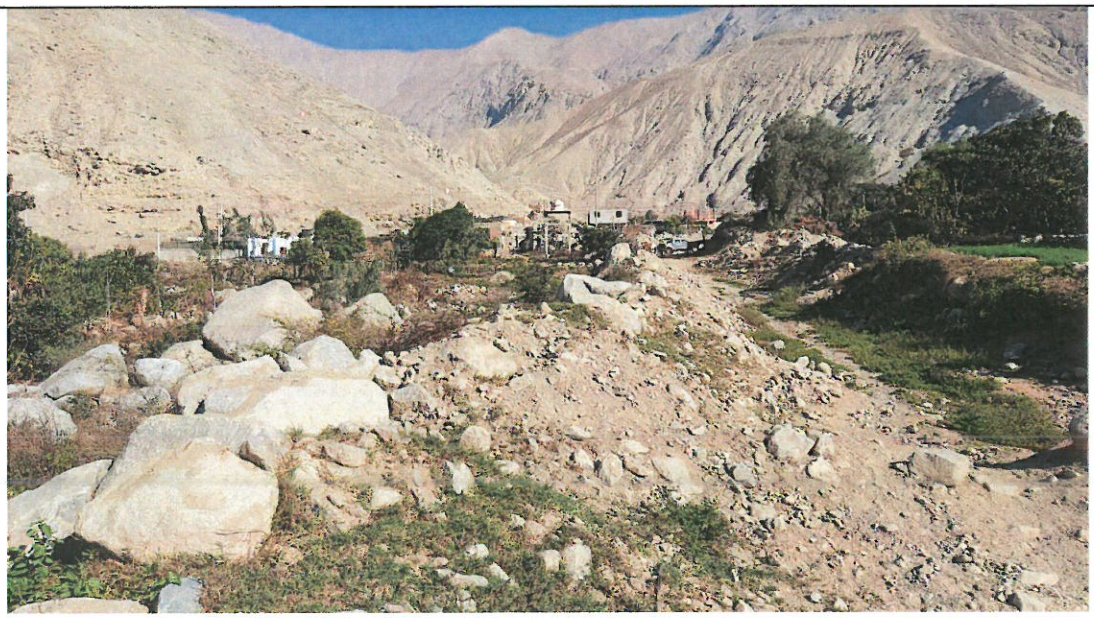
TOMAS A. SANCHEZ RONDA
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO [illegible]
INGEN. CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL



Fotografía 10. Identificación del DME 8 en el área de influencia



Fotografía 11. Identificación del DME 9 en el área de influencia

TOMÁS A. SÁNCHEZ RIVERA
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO [illegible]
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA [illegible]
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL



Fotografía 12. Identificación del DME 10 en el área de influencia

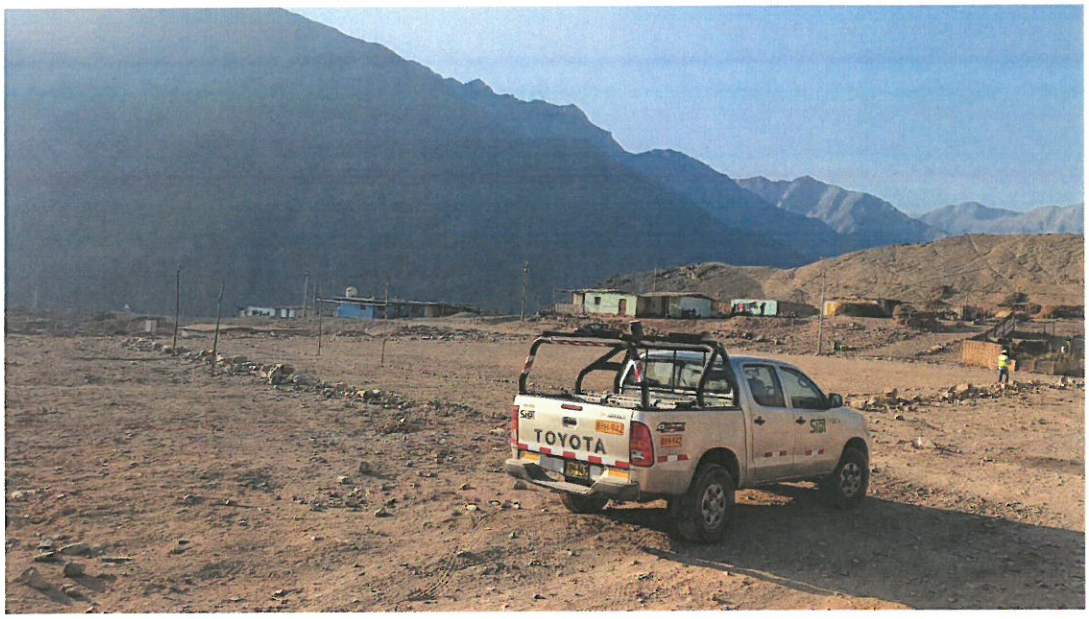


Fotografía 13. Identificación del Patio de Máquinas 3 en el área de influencia

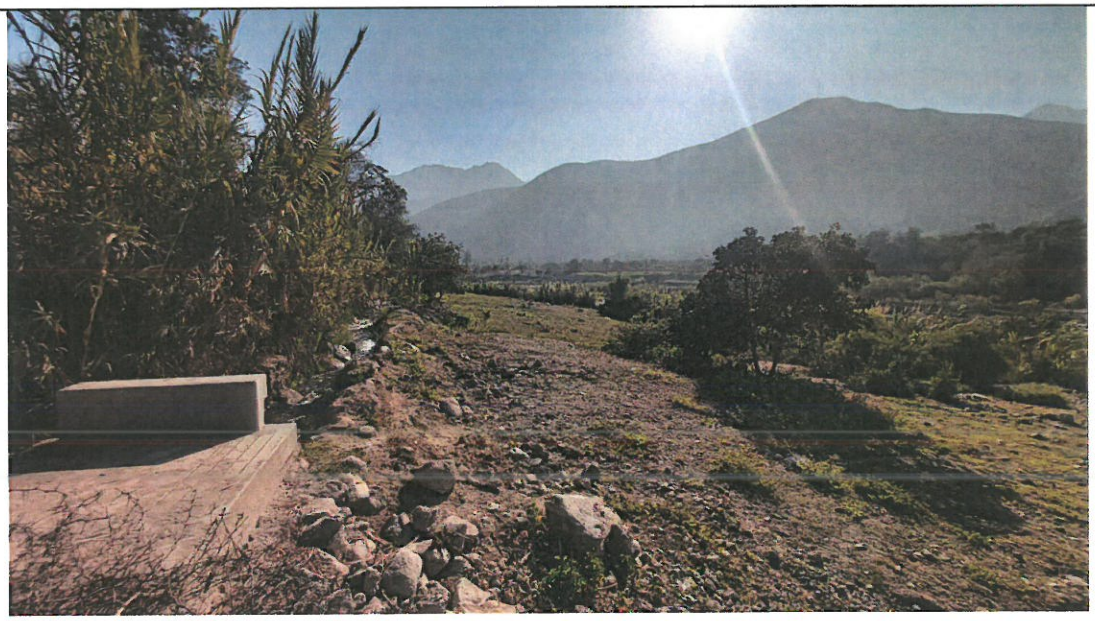
TOMAS A. SANCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CASAS
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL



Fotografía 14. Identificación del Patio de Máquinas 4 en el área de influencia

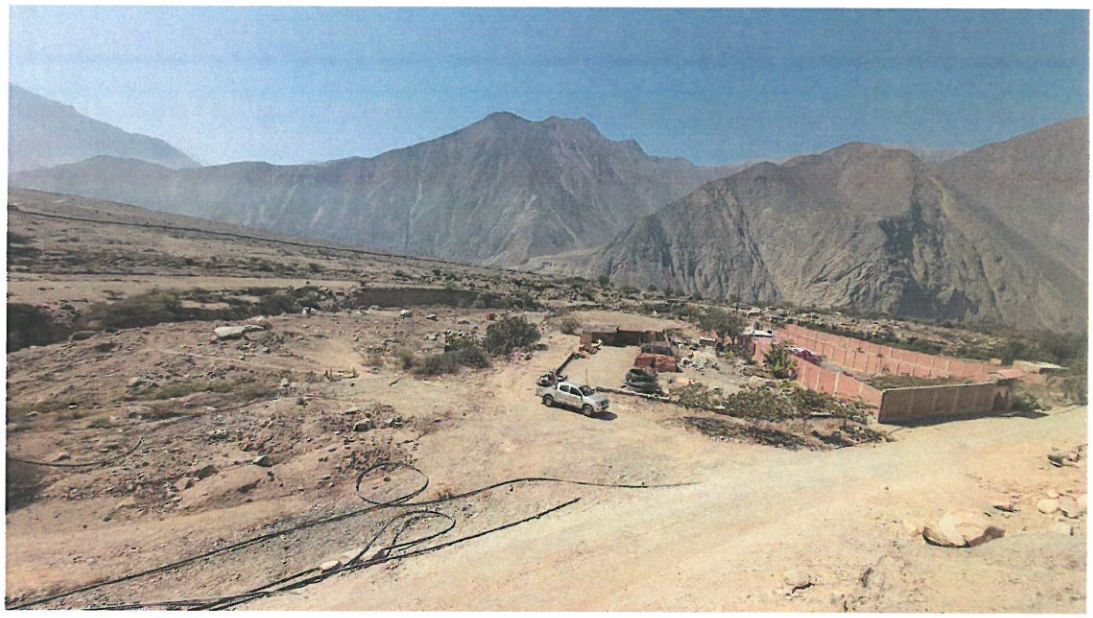


Fotografía 15. Identificación del Patio de Máquinas 5 en el área de influencia

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO DIAZ SILVA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5239
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL



Fotografía 16. Identificación del Patio de Máquinas 6 en el área de influencia

TOMAS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO GONZALES
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

ANEXO N° 04

Mapa clave de instalaciones auxiliares

1294

N
W E
S

372000 380000 388000

8576000

8568000

DISTRITO DE TAURIPAMPA
PROVINCIA DE YAUYOS

DISTRITO DE NUEVO IMPERIAL

PROVINCIA DE CAÑETE

DISTRITO DE PACARAN

DISTRITO DE ZUÑIGA

DISTRITO DE LUNAHUANA

PERFIL A-2: "Protección contra Inundaciones y Movimiento de Masas en la Quebrada Picamarán en el río Cañete"

PERFIL A - 2: "Protección contra Inundaciones y Movimiento de Masas en las Quebradas Jacayita en el Río Cañete"

PERFIL A - 2: "Protección contra Inundaciones y Movimiento de Masas en las Quebradas Condoray en el Río Cañete"

PERFIL A - 2: "Protección contra Inundaciones y Movimiento de Masas en las Quebradas San Jerónimo, en el Río Cañete"

Fuente de Agua N°11
Fuente de Agua N°10
Fuente de Agua N°9
Fuente de Agua N°8

PUEBLO OBRERO DE MACHURANGA
RINCONADA
HUANCAPUQUIO
ZÚÑIGA
ZUÑIGA
EL PALTO
APOTARA
PAMPA GRANDE
SAN MARCOS
HUAGIL
PACARAN
PACARAN
PAPA
ROMANI
ANTAHUALLA
PUEBLO NUEVO (ROMANI)
JACAYA
CATAPALLANA
CANTAGALLO
UCHUPAMPA
JUAN GROSO
LUNAHUANA
LUNAHUANA
SAN JERONIMO
LUCUMO
LUCUMO
CAÑETE
JACAYITA
CABRA PUNTA
ESCALÓN
JITA
LANGLA
GALLO RUMI
LUCUMO
SAN AGUSTIN

Vista N°4
Vista N°3
Vista N°2
Vista N°1

1:30,000
1:15,000
1:30,000
1:25,000

1,600 800 0 1,600 3,200 4,800 mt

JUAN ARMANDO OLAZABAL A.
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

TOMAS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JAIME ORLANDO GUEVARA M.
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399

UBICACIÓN REGIONAL



UBICACIÓN PROVINCIAL



LEYENDA

- Fuentes_de_agua
- Centro Poblado
- Capital Distrital
- Eje del Río
- Perfil A-2
- Río Principal
- Quebrada Húmeda
- Límite Distrital
- Canteras
- DME
- Patio de maquinas

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. J. GUEVARA M. CIP 125399
Dibujó:	ING. J. GUEVARA M. CIP 125399
Verificó:	ING. J. GUEVARA M. CIP 125399
Presentó:	ING. J. OLAZABAL CIP 5289
Aprobó:	ING. J. OLAZABAL CIP 5289

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCIÓN

PERFIL A-2 "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES Y MOVIMIENTO DE MASA EN LAS QUEBRADAS SAN JERÓNIMO Y EN CONDORAY UBICADAS EN EN EL DISTRITO DE LUNAHUANÁ; QUEBRADA JACAYITA, DEL DISTRITO DE PACARÁN; Y EN LA QUEBRADA PICAMARÁN, DEL DISTRITO DE ZÚÑIGA; PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA"

Nº DE CONTRATO: 018 - 2019 - MINAGRI - PSI

MAPA: UBICACIÓN DE AREAS AUXILIARES

UBICACIÓN: LIMA - CAÑETE

ESCALA: 1:80,000

FECHA: AGOSTO 2020

MAPA Nº: 02-2020-AMB-15

ANEXO N° 05

Fichas de caracterización

ANEXO N° 5.1

Canteras

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LAS CANTERAS

NOMBRE Y PROGRESIVA

CANTERA N°1: PK 6+200 - Río Cañete.

LADO Y ACCESO

Lado derecho e izquierdo, acceso de 10 metros.

ÁREA Y PERIMETRO

Área: 120246.91 m^2 Perímetro: 2162.985 ml

TIPO DE CANTERA (ROCA, SUELO Y RÍO)

Rio

COORDENADAS UTM (POLIGONAL) DATUM: WGS 84 ZONA 18 L

VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	354651.22	8548940.87
2	354673.37	8548810.19
3	354522.56	8548793.85
4	353726.14	8548687.68
5	353703.85	8548803.51
6	354333.85	8548899.29

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO: San Vicente de Cañete	CASERÍO: -
ANEXO: -	COMUNIDAD CAMPESINA:

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

ALTITUD: 68 msnm

CUENCA: Cuenca del Río Cañete

RIO: Río Cañete

MARGEN: Derecha e Izquierda

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros): Municipal (Municipalidad Distrital de San Vicente de Cañete).
2. Relieve y pendientes: Planicie (Acumulación Fluvial Reciente).
3. Suelos: FLe-RGe (Fluvisol éutrico - Regosol éutrico).
4. Procesos Geodinámicos externos: Huaicos, inundación y erosión fluvial.
5. Capacidad de Uso Mayor: Cultivos en Limpio, Calidad Agrologica Alta - Cultivos Permanentes, Calidad Agrológica Media. Limitación por suelo, requieren riego.
6. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal: Agricultura costera, Lecho de rio.
7. Uso Actual: Sin uso.
8. Presencia de Cuerpos de Agua: Cantera ubicada en el Lecho de río Cañete.
9. Fauna: No se identificó.
10. Distancia a Centros Poblados: C.P. Pampa Castilla a una distancia de 0.75 Kilómetros lineales.
11. Distancia a Áreas de Cultivo: A una distancia de 35 metros.
12. Afectación a áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento: Ninguno.
13. Afectación a Sitios Arqueológicos: No.

A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZARAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 52389
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

PLAN DE EXPLOTACIÓN (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tipo de material: Arena con presencia de grava.
2. Uso de material:
3. Volumen potencial: M3
4. Volumen a extraer: M3
5. Tiempo estimado de explotación: meses.
6. Profundidad de corte: m.
7. Altura de los bancos: ---
8. Angulo de los taludes: ---
9. Sistema de drenaje y control de erosión: Cunetas laterales de derivación pluvial.

ANEXOS

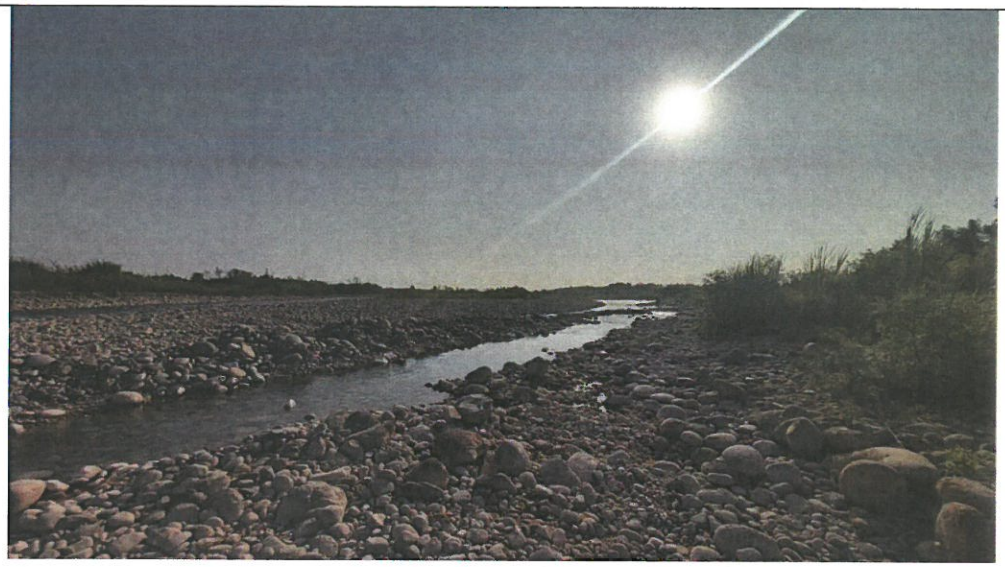


Imagen N°1: Cantera 1

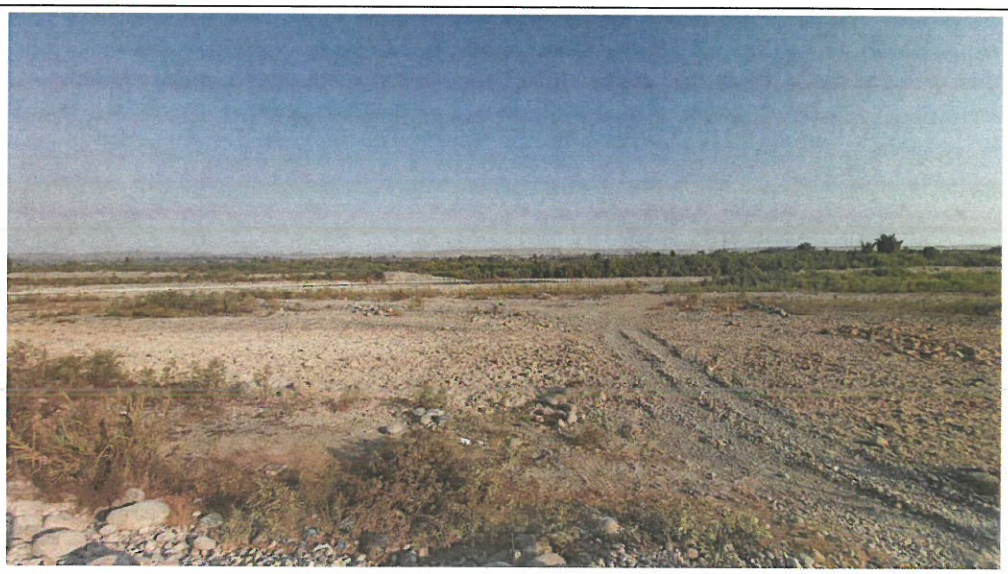


Imagen N°2: Cantera 1

TOMAS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO GONZALEZ ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

CONSORCIO CISPDR-SIGT

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LAS CANTERAS

NOMBRE Y PROGRESIVA

CANTERA N°2: PK 7+600- Río Cañete.

LADO Y ACCESO

Lado derecho e izquierdo, acceso de 650 metros.

ÁREA Y PERIMETRO

Área: 91761.52 m^2 Perímetro: 1546.393 ml

TIPO DE CANTERA (ROCA, SUELO Y RÍO)

Río

COORDENADAS UTM (POLIGONAL) DATUM: WGS 84 ZONA 18 L

VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	355050.82	8548894.00
2	355044.98	8549013.71
3	355464.50	8549091.11
4	355678.45	8549107.53
5	355678.61	8548954.28
6	355571.37	8548954.28
7	355338.27	8548912.47

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO: San Vicente de Cañete	CASERÍO: -
ANEXO: -	COMUNIDAD CAMPESINA:

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

ALTITUD: 83 msnm

CUENCA: Cuenca del Río Cañete

RIO: Río Cañete

MARGEN: Derecha e Izquierda

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros): Municipal (Municipalidad Distrital de San Vicente de Cañete).
2. Relieve y pendientes: Planicie (Acumulación Fluvial Reciente).
3. Suelos: FLe-RGe (Fluvisol éutrico - Regosol éutrico).
4. Procesos Geodinámicos externos: Huaicos, inundación y erosión fluvial.
5. Capacidad de Uso Mayor: Cultivos en Limpio, Calidad Agrologica Alta - Cultivos Permanentes, Calidad Agrológica Media. Limitación por suelo, requieren riego.
6. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal: Agricultura costera, Lecho de rio.
7. Uso Actual: Sin uso.
8. Presencia de Cuerpos de Agua: Cantera ubicada en el Lecho de río Cañete.
9. Fauna: No se identificó.
10. Distancia a Centros Poblados: C.P. Lucumo, a una distancia de 0.25 Kilómetros lineales.
11. Distancia a Áreas de Cultivo: A una distancia de 60 metros.
12. Afectación a áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento: Ninguno.
13. Afectación a Sitios Arqueológicos: No.

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO [illegible] ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU[illegible]
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

PLAN DE EXPLOTACIÓN (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tipo de material: Arena con presencia de grava.
2. Uso de material:
3. Volumen potencial: M3
4. Volumen a extraer: M3
5. Tiempo estimado de explotación: meses.
6. Profundidad de corte: m.
7. Altura de los bancos: ---
8. Angulo de los taludes: ---
9. Sistema de drenaje y control de erosión: Cunetas laterales de derivación pluvial.

ANEXOS



Imagen N°1: Cantera 1

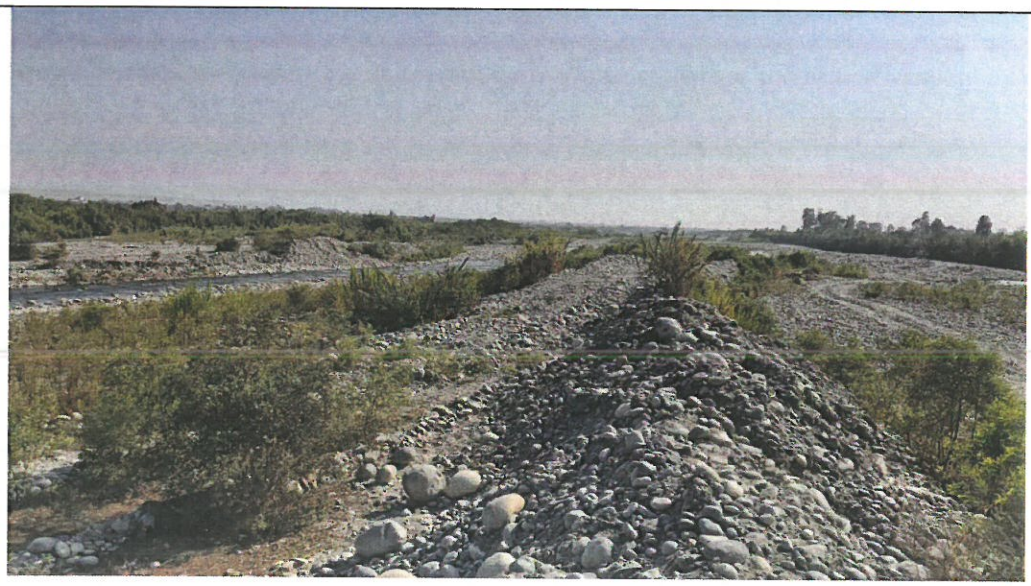


Imagen N°2: Cantera 1

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO [illegible] ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° [illegible]
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LAS CANTERAS

NOMBRE Y PROGRESIVA

CANTERA N°3: PK 10+800 - Río Cañete.

LADO Y ACCESO

Lado derecho e izquierdo, acceso de 350 metros.

ÁREA Y PERIMETRO

Área: 106501.61 m^2 Perímetro: 1636.471 ml

TIPO DE CANTERA (ROCA, SUELO Y RÍO)

Rio

COORDENADAS UTM (POLIGONAL) DATUM: WGS 84 ZONA 18 L

VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	358068.20	8549784.70
2	357959.42	8549879.22
3	358044.13	8549996.04
4	358280.67	8550099.09
5	358608.22	8550126.37
6	358631.52	8549982.65
7	358239.82	8549921.22

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO: San Vicente de Cañete	CASERÍO: -
ANEXO: -	COMUNIDAD CAMPESINA:

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

ALTITUD: 118 msnm

CUENCA: Cuenca del Río Cañete

RIO: Río Cañete

MARGEN: Derecha e Izquierda

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros): Municipal (Municipalidad Distrital de San Vicente de Cañete).
2. Relieve y pendientes: Planicie (Acumulación Fluvial Reciente).
3. Suelos: FLe-RGe (Fluvisol éutrico - Regosol éutrico).
4. Procesos Geodinámicos externos: Huaicos, inundación y erosión fluvial.
5. Capacidad de Uso Mayor: Cultivos en Limpio, Calidad Agrologica Alta - Cultivos Permanentes, Calidad Agrológica Media. Limitación por suelo, requieren riego.
6. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal: Agricultura costera, Lecho de rio.
7. Uso Actual: Sin uso.
8. Presencia de Cuerpos de Agua: Cantera ubicada en el Lecho de río Cañete.
9. Fauna: No se identificó.
10. Distancia a Centros Poblados: C.P. Ungara, a una distancia de 0.425 Kilómetros lineales.
11. Distancia a Áreas de Cultivo: A una distancia de 230 metros.
12. Afectación a áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento: Ninguno.
13. Afectación a Sitios Arqueológicos: No.

TOMAS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO [illegible]
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 8[illegible]
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU[illegible]
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

PLAN DE EXPLOTACIÓN (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tipo de material: Arena con presencia de grava.
2. Uso de material:
3. Volumen potencial: M3
4. Volumen a extraer: M3
5. Tiempo estimado de explotación: meses.
6. Profundidad de corte: m.
7. Altura de los bancos: ---
8. Angulo de los taludes: ---
9. Sistema de drenaje y control de erosión: Cunetas laterales de derivación pluvial.

ANEXOS

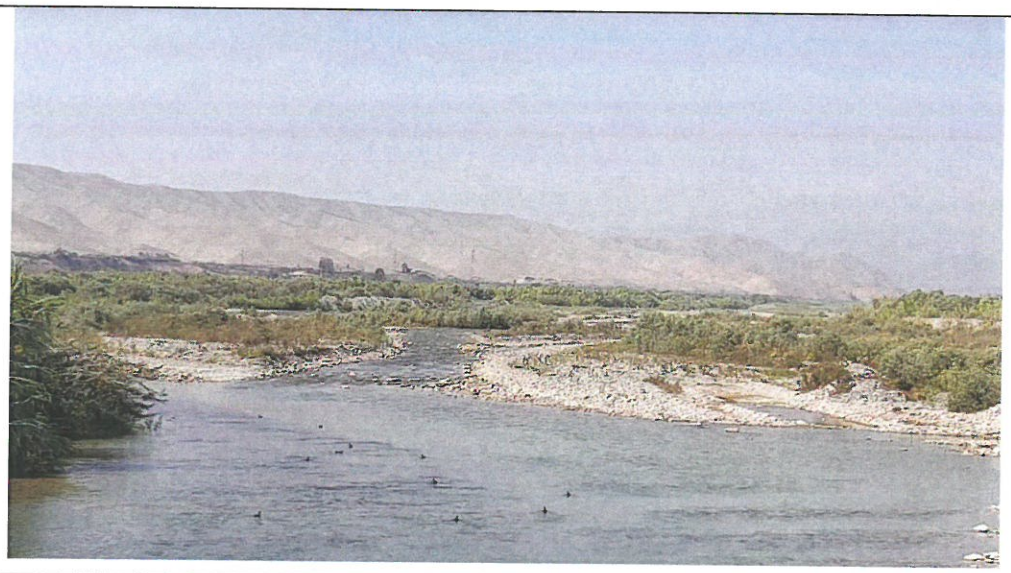


Imagen N°1: Ubicación de la Cantera 3



Imagen N°2: Cantera 3

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÓN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN [illegible]
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° [illegible]
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LAS CANTERAS

NOMBRE Y PROGRESIVA

CANTERA N°4: PK 24+360 - Río Cañete.

LADO Y ACCESO

Lado derecho e izquierdo, acceso de 60 metros.

ÁREA Y PERIMETRO

Área: 23039.16 m^2 Perímetro: 779.185 ml

TIPO DE CANTERA (ROCA, SUELO Y RÍO)

Río

COORDENADAS UTM (POLIGONAL) DATUM: WGS 84 ZONA 18 L

VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	368268.80	8557886.69
2	368214.39	8557839.74
3	368168.01	8557778.65
4	368141.27	8557733.93
5	368105.53	8557641.31
6	367998.77	8557695.48
7	368050.25	8557765.89
8	368135.34	8557837.07
9	368191.47	8557895.37
10	368248.40	8557898.20

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO: Lunahuana	CASERÍO: -
ANEXO: -	COMUNIDAD CAMPESINA:

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

ALTITUD: 278 msnm

CUENCA: Cuenca del Río Cañete

RIO: Río Cañete

MARGEN: Derecha e Izquierda

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros): Municipal (Municipalidad Distrital de Lunahuana).
2. Relieve y pendientes: Planicie (Acumulación Fluvial Reciente).
3. Suelos: LPq-R (Leptosol lítico - Afloramiento lítico).
4. Procesos Geodinámicos externos: Huaicos, inundación y erosión fluvial.
5. Capacidad de Uso Mayor: Cultivos en Limpio, Calidad Agrologica Alta - Cultivos Permanentes, Calidad Agrológica Media. Limitación por suelo, requieren riego.
6. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal: Agricultura costera, Lecho de rio.
7. Uso Actual: Sin uso.
8. Presencia de Cuerpos de Agua: Cantera ubicada en el Lecho de río Cañete.
9. Fauna: No se identificó.
10. Distancia a Centros Poblados: C.P. Caltopa Alta, a una distancia de 1.5 Kilómetros lineales.
11. Distancia a Áreas de Cultivo: A una distancia de 100 metros.
12. Afectación a áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento: Bosque de protección Aledaño a la Bocatoma del Canal Nuevo Imperial.
13. Afectación a Sitios Arqueológicos: No.

TOMAS ALVAREZ ALVAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN [illegible] AZAMAR ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
[illegible] AMBIENTAL

PLAN DE EXPLOTACIÓN (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tipo de material: Arena con presencia de grava.
2. Uso de material:
3. Volumen potencial: M3
4. Volumen a extraer: M3
5. Tiempo estimado de explotación: meses.
6. Profundidad de corte: m.
7. Altura de los bancos: ---
8. Angulo de los taludes: ---
9. Sistema de drenaje y control de erosión: Cunetas laterales de derivación pluvial.

ANEXOS

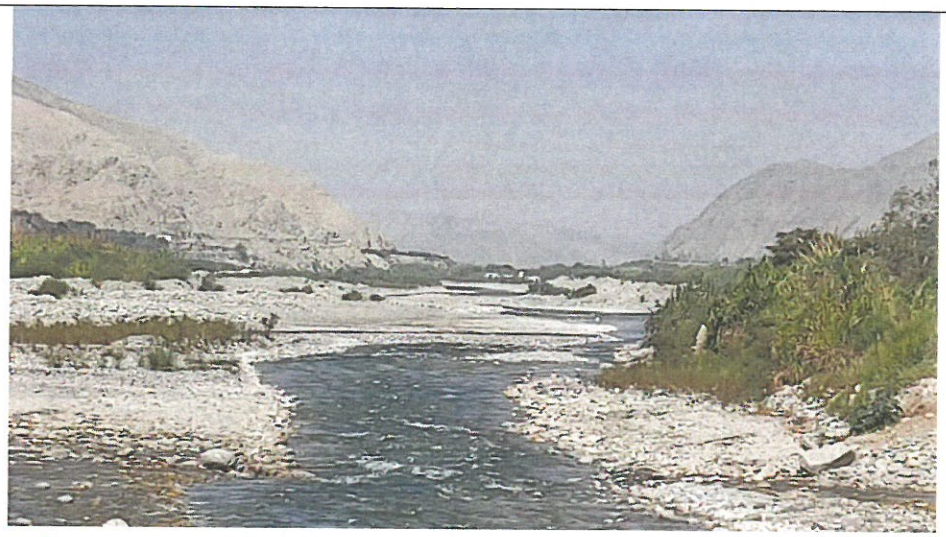


Imagen N°1: Cantera 4

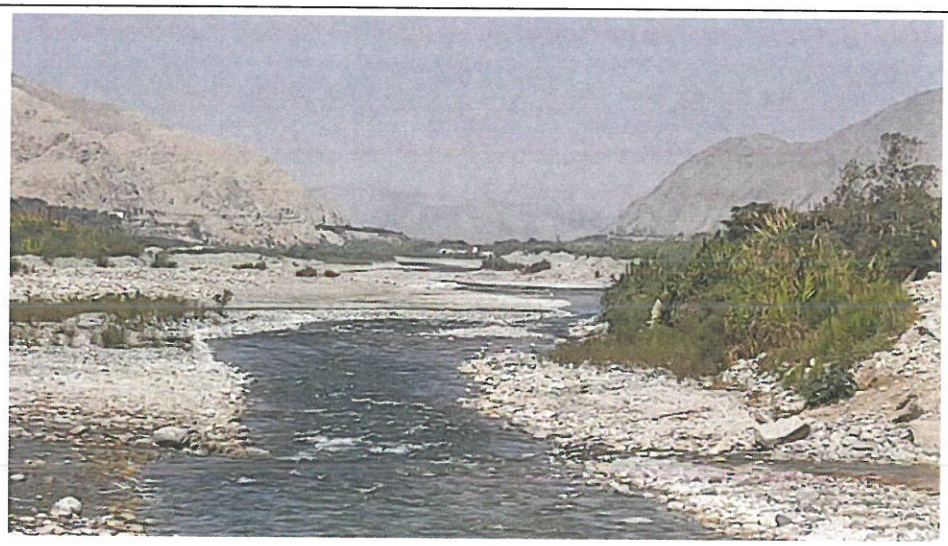


Imagen N°2: Cantera 4

JULIÁN A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN CARLOS [illegible]
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5239
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

CONSORCIO CISPDR-SIGT

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LAS CANTERAS

NOMBRE Y PROGRESIVA

CANTERA N°5 - Socsi: PK 25+400

LADO Y ACCESO

Lado derecho e izquierdo, acceso de 60 metros.

ÁREA Y PERIMETRO

Área: 27574.48 m^2 Perímetro: 712.169 ml

TIPO DE CANTERA (ROCA, SUELO Y RÍO)

Cerro

COORDENADAS UTM (POLIGONAL) DATUM: WGS 84 ZONA 18 L

VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	368312.45	8559140.39
2	368334.27	8559177.73
3	368404.92	8559148.69
4	368557.51	8559041.46
5	368532.58	8558969.56
6	368500.33	8558937.56
7	368432.92	8558967.47

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO: Lunahuana	CASERÍO: -
ANEXO: -	COMUNIDAD CAMPESINA:

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

ALTITUD: 395 msnm

CUENCA: Cuenca del Río Cañete

RIO: Río Cañete

MARGEN: Derecha

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros): Municipal (Municipalidad Distrital de Lunahuana).
2. Relieve y pendientes: Colina - Montaña (Elevación de 300 a 1000 de altitud).
3. Suelos: LPq-R (Leptosol lítico - Afloramiento lítico).
4. Procesos Geodinámicos externos: Huaicos, inundación y erosión fluvial.
5. Capacidad de Uso Mayor: Protección (Formación lítica).
6. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal: Desierto Costero.
7. Uso Actual: Cantera.
8. Presencia de Cuerpos de Agua: río Cañete, a 750 metros.
9. Fauna: No se identificó.
10. Distancia a Centros Poblados: C.P. 24 de junio, a una distancia de 1.6 Kilómetros lineales.
11. Distancia a Áreas de Cultivo: A una distancia de 500 metros.
12. Afectación a áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento: No.
13. Afectación a Sitios Arqueológicos: No.

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAPCHA ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 92239
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU...
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

PLAN DE EXPLOTACIÓN (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tipo de material: Arena con presencia de grava.
2. Uso de material:
3. Volumen potencial: M3
4. Volumen a extraer: M3
5. Tiempo estimado de explotación: meses.
6. Profundidad de corte: m.
7. Altura de los bancos: ---
8. Angulo de los taludes: ---
9. Sistema de drenaje y control de erosión: Cunetas laterales de derivación pluvial.

ANEXOS



Imagen N°1: Cantera 5-Socsi

TOMÁS A. SÁNCHEZ RIVERA
Representante Legal
Consorcio CISPDR

JUAN ARMANDO [illegible] ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5280
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU[illegible]
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

ANEXO N° 5.2

Depósitos de material excedente

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPOSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE – DME

NOMBRE Y PROGRESIVA

DME 07: PK 32+600 (Perfil A-2)

LADO Y ACCESO

Lado derecho, 30 metros de acceso.

AREA Y PERIMETRO

Área: 4026.92 m^2, Perímetro: 296.270 ml

COORDENADAS UTM (POLIGONAL) DATUM: WGS 84 ZONA 18S

VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	374145.281	8561558.56
2	374153.269	8561537.05
3	374123.729	8561525.26
4	374109.054	8561518.23
5	374087.349	8561514.41
6	374078.331	8561533.97
7	374068.548	8561534.27
8	374049.697	8561572.99
9	374099.723	8561590.82
10	374114.419	8561549.75

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO: Lunahuana	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

ALTITUD: 450 msnm

CUENCA: Cuenca Cañete

RIO: Río Cañete

MARGEN: izquierdo

DESCRIPCIÓN:

1. Precipitación: Zona desértica semicálida, con deficiencia de lluvias en todas las estaciones del año, con humedad relativa calificada como húmeda.
2. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros): Privado.
3. Relieve y Pendiente: costa – planicie (Acumulación fluvial reciente).
4. Suelos: LPq-R (Leptosol lítico - Afloramiento lítico).
5. Capacidad de Uso Mayor: Cultivos en Limpio, Calidad Agrologica Alta - Cultivos Permanentes, Calidad Agrológica Media. Limitación por suelo, requieren riego.
6. Procesos geodinámicos externos: Inundación, huaycos, erosión fluvial.
7. Estabilidad de taludes (Geología): No requerida.
8. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal: Desierto Costero.
9. Uso Actual: sin uso.
10. Presencia de Cuerpos de Agua: Quebrada San Jerónimo, a 40 metros lineales.
11. Fauna: No se identificó.
12. Distancia a Centros Poblados: C.P. San Jerónimo, a una distancia de 0.5 kilómetros lineales.
13. Distancia a Áreas de Cultivo: 20 metros lineales.
14. Afectación a áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento: Ninguno.
15. Afectación a Sitios Arqueológicos: No.

TOMAS A. SÁNCHEZ PONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAECHEA ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

PLAN DE USO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

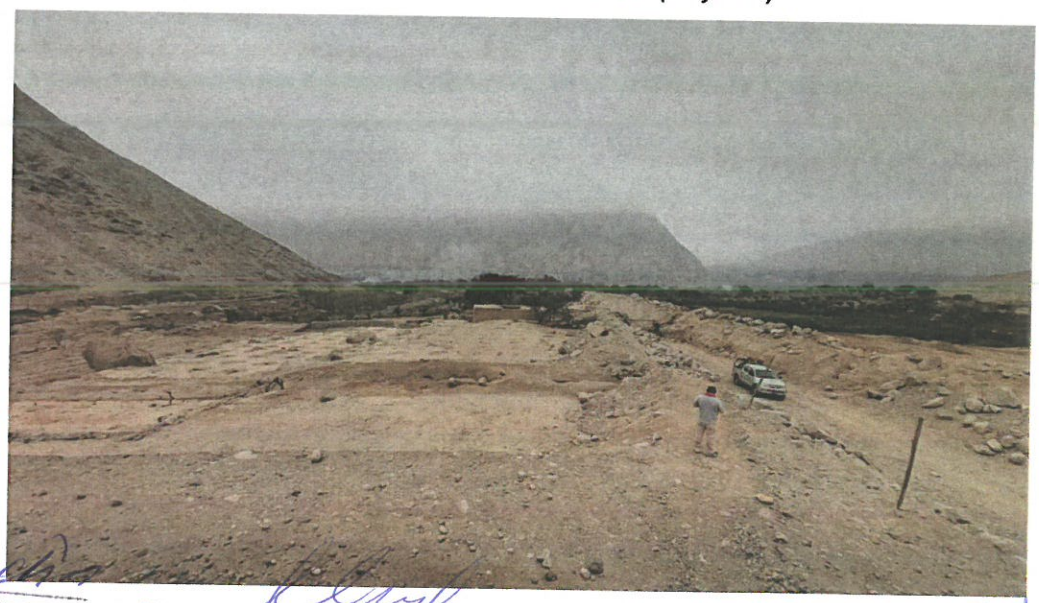
1. Procedencia de material: Material excedente procedente de la construcción del puente Mellizo.
2. Volumen potencial:
3. Volumen a disponer:
4. Angulo de talud de reposo:
5. Sistema de contención y estabilización: No requiere.
6. Sistema de drenaje y control de erosión:
7. Compactación: Mediante tractor o rodillo.
8. Identificación y evaluación de impactos: Negativo Leve.

FOTOGRAFÍAS

IMAGEN N° 01: DME 07: PK 32+600 (Perfil A-2)



IMAGEN N° 01: DME 07: PK 32+600 (Perfil A-2)



TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDA
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5269
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPOSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE – DME

NOMBRE Y PROGRESIVA

DME 08: PK 40+400 (Perfil A-2)

LADO Y ACCESO

Lado Izquierdo, 30 metros de acceso.

AREA Y PERIMETRO

Área: 1650.04 m^2, Perímetro: 182.416 ml

COORDENADAS UTM (POLIGONAL) DATUM: WGS 84 ZONA 18S

VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	375923.781	8568131.41
2	375952.415	8568117.16
3	375929.527	8568084.34
4	375916.834	8568061.76
5	375902.32	8568065.83
6	375908.492	8568097.16

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO: Lunahuana	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

ALTITUD: 480 msnm

CUENCA: Cuenca Cañete

RIO: Río Cañete

MARGEN: izquierdo

DESCRIPCIÓN:

1. Precipitación: Zona desértica semicálida, con deficiencia de lluvias en todas las estaciones del año, con humedad relativa calificada como húmeda.
2. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros): Privado.
3. Relieve y Pendiente: costa – planicie (Acumulación fluvial reciente).
4. Suelos: LPq-R (Leptosol lítico - Afloramiento lítico).
5. Capacidad de Uso Mayor: protección.
6. Procesos geodinámicos externos: Inundación, huaycos, erosión fluvial.
7. Estabilidad de taludes (Geología): No requerida.
8. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal: Agricultura costera.
9. Uso Actual: agrícola.
10. Presencia de Cuerpos de Agua: Río Cañete, a 20 metros lineales.
11. Fauna: No se identificó.
12. Distancia a Centros Poblados: C.P. Uchapampa, a una distancia de 1.8 kilómetros lineales.
13. Distancia a Áreas de Cultivo: 10 metros lineales.
14. Afectación a áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento: Ninguno.
15. Afectación a Sitios Arqueológicos: No.

TOMAS A. SANCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO PLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU...
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

PLAN DE USO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Procedencia de material: Material excedente procedente de la construcción del puente Mellizo.
2. Volumen potencial:
3. Volumen a disponer:
4. Angulo de talud de reposo:
5. Sistema de contención y estabilización: No requiere.
6. Sistema de drenaje y control de erosión:
7. Compactación: Mediante tractor o rodillo.
8. Identificación y evaluación de impactos: Negativo Leve.

FOTOGRAFÍAS

IMAGEN N° 01: DME 08: PK 40+400 (Perfil A-2)



IMAGEN N° 02: DME 08: PK 40+400 (Perfil A-2)



TOMÁS A. SÁNCHEZ ROSALES
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU...
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPOSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE – DME

NOMBRE Y PROGRESIVA

DME 09: PK 46+300 (Perfil A-2)

LADO Y ACCESO

Lado Izquierdo, 10 metros de acceso.

AREA Y PERIMETRO

Área: 1638.95 m^2, Perímetro: 279.949 ml

COORDENADAS UTM (POLIGONAL) DATUM: WGS 84 ZONA 18S

VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	380139.51	8571239.72
2	380111.843	8571342.7
3	380100.825	8571357.36
4	380116.309	8571356.48
5	380132.036	8571307.47
6	380142.893	8571288.06
7	380159.184	8571245.99

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO: Lunahuana	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

ALTITUD: 570 msnm

CUENCA: Cuenca Cañete

RIO: Río Cañete

MARGEN: izquierdo

DESCRIPCIÓN:

1. Precipitación: Zona desértica semicálida, con deficiencia de lluvias en todas las estaciones del año, con humedad relativa calificada como húmeda.
2. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros): Privado.
3. Relieve y Pendiente: costa – planicie (Acumulación fluvial reciente).
4. Suelos: LPq-R (Leptosol lítico - Afloramiento lítico).
5. Capacidad de Uso Mayor: Cultivos en Limpio, Calidad Agrologica Alta - Cultivos Permanentes, Calidad Agrológica Media. Limitación por suelo, requieren riego.
6. Procesos geodinámicos externos: Inundación, huaycos, erosión fluvial.
7. Estabilidad de taludes (Geología): No requerida.
8. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal: Agricultura costera.
9. Uso Actual: sin uso.
10. Presencia de Cuerpos de Agua: Río Cañete, a 85 metros lineales.
11. Fauna: No se identificó.
12. Distancia a Centros Poblados: C.P. Catapalla, a una distancia de 0.35 kilómetros lineales.
13. Distancia a Áreas de Cultivo: 10 metros lineales.
14. Afectación a áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento: Ninguno.
15. Afectación a Sitios Arqueológicos: No.

TOMAS A. SANCHEZ ROVIRA
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO [illegible] AZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU[illegible]
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

PLAN DE USO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Procedencia de material: Material excedente procedente de la construcción del puente Mellizo.
2. Volumen potencial:
3. Volumen a disponer:
4. Angulo de talud de reposo:
5. Sistema de contención y estabilización: No requiere.
6. Sistema de drenaje y control de erosión:
7. Compactación: Mediante tractor o rodillo.
8. Identificación y evaluación de impactos: Negativo Leve.

FOTOGRAFÍAS

IMAGEN N° 01: DME 09: PK 46+300 (Perfil A-2)

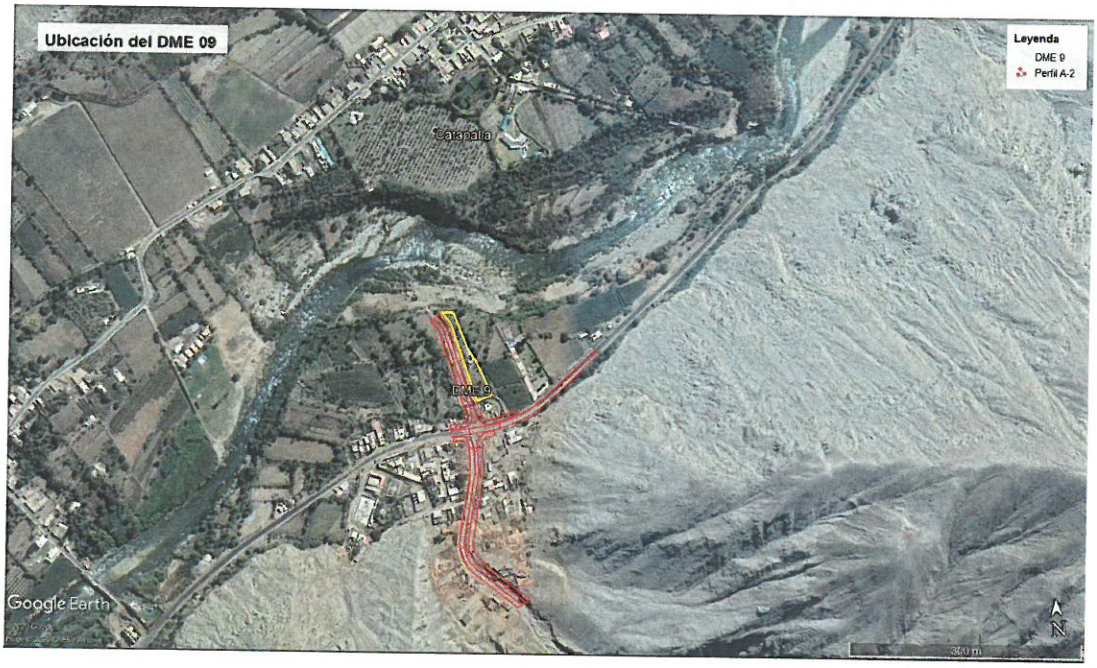


IMAGEN N° 02: DME 09: PK 46+300 (Perfil A-2)



TOMAS A. SÁNCHEZ RONDÓN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO PLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5239
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU...
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

CONSORCIO
CISPDR-SIGT

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPOSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE – DME

NOMBRE Y PROGRESIVA

DME 10: PK 61+800 (Perfil A-2)

LADO Y ACCESO

Lado derecho, 700 metros de acceso.

AREA Y PERIMETRO

Área: 3817.70 m^2, Perímetro: 261.565 ml

COORDENADAS UTM (POLIGONAL) DATUM: WGS 84 ZONA 18S

VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	389467.376	8578975.41
2	389441.256	8578997.03
3	389419.73	8579002.38
4	389392.324	8579021.77
5	389422.242	8579058.75
6	389460.316	8579036.84
7	389469.695	8579021.56
8	389489.090	8578992.9

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO: Zúñiga	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

ALTITUD: 885 msnm

CUENCA: Cuenca Cañete

RIO: Río Cañete

MARGEN: Derecho

DESCRIPCIÓN:

1. Precipitación: Zona desértica semicálida, con deficiencia de lluvias en todas las estaciones del año, con humedad relativa calificada como húmeda.
2. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros): Privado.
3. Relieve y Pendiente: costa – planicie (Acumulación fluvial reciente).
4. Suelos: LPq-R (Leptosol lítico - Afloramiento lítico).
5. Capacidad de Uso Mayor: Cultivos en Limpio, Calidad Agrologica Alta - Cultivos Permanentes, Calidad Agrológica Media. Limitación por suelo, requieren riego.
6. Procesos geodinámicos externos: Inundación, huaycos, erosión fluvial.
7. Estabilidad de taludes (Geología): No requerida.
8. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal: Agricultura costera.
9. Uso Actual: sin uso.
10. Presencia de Cuerpos de Agua: Río Cañete, a 640 metros lineales.
11. Fauna: No se identificó.
12. Distancia a Centros Poblados: C.P. Zúñiga, a una distancia de 0.95 kilómetros lineales.
13. Distancia a Áreas de Cultivo: 200 metros lineales.
14. Afectación a áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento: Ninguno.
15. Afectación a Sitios Arqueológicos: No.

TOMÁS A. SÁNCHEZ RIVADAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5[illegible]
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU[illegible]
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

PLAN DE USO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Procedencia de material: Material excedente procedente de la construcción del puente Mellizo.
2. Volumen potencial:
3. Volumen a disponer:
4. Angulo de talud de reposo:
5. Sistema de contención y estabilización: No requiere.
6. Sistema de drenaje y control de erosión:
7. Compactación: Mediante tractor o rodillo.
8. Identificación y evaluación de impactos: Negativo Leve.

FOTOGRAFÍAS

IMAGEN N° 01: DME 10: PK 61+800 (Perfil A-2)

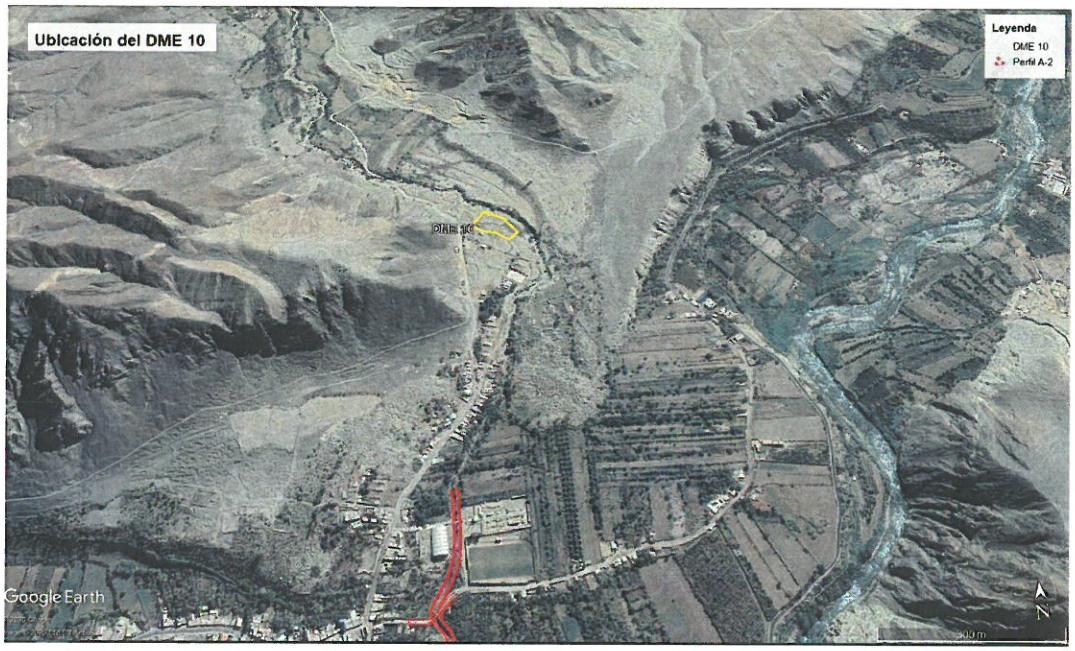


IMAGEN N° 02: DME 10: PK 61+800 (Perfil A-2)



TOMAS A. SANCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

ANEXO N° 5.3

Patio de máquinas

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DEL PATIO DE MÁQUINAS

NOMBRE Y PROGRESIVA

Patio de Máquinas 3: Km 32+600 (Perfil A-2)

LADO Y ACCESO

Lado izquierdo, a 50 metros.

ÁREA Y PERIMETRO

A: 2885.94 m^2 P: 222.986 ml

DENTRO DEL CAMPAMENTO: No

COORDENADAS UTM (POLIGONAL) DATUM: WGS 84 ZONA 18S

VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	374183.5229	8561537.427
2	374223.3024	8561551.757
3	374245.4951	8561485.217
4	374208.6536	8561470.961

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO: Lunahuana	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros): Privado.
2. Capacidad de Uso Mayor: Cultivos en Limpio, Calidad Agrologica Alta - Cultivos Permanentes, Calidad Agrológica Media. Limitación por suelo, requieren riego.
3. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal: Desierto costero.
4. Uso Actual: sin uso.
5. Presencia de Cuerpos de Agua: Quebrada Seca San Jerónimo, a 15 metros lineales.
6. Procesos Geodinámicos: Huaycos, inundación, erosión fluvial.
7. Fauna: No se identificó la presencia de fauna
8. Distancia a Centros Poblados: C.P. San Jerónimo, a 550 metros lineales.
9. Distancia a Áreas de Cultivo: 50 metros lineales
10. Afectación a áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento: No hay afectación.
11. Afectación a Sitios Arqueológicos: No

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tiempo estimado de uso del área: 09 meses
2. Cantidad de maquinaria: 45
3. Recorrido de efluentes (canales de drenaje, trampas de grasa y disposición final): No.
4. Almacén de combustible y surtidor (ubicación, área y volumen): No
5. Sistema de contención de combustible: No
6. Sistema de disposición de residuos sólidos industriales: serán recolectados por personal de limpieza de la obra y se dará su disposición final en el relleno autorizado.
7. Sistema de almacenamiento temporal y disposición final de residuos peligrosos: serán recolectados por personal de limpieza de la obra y se dará su disposición final por medio de una EO-RS registrada en MINAM.
8. Sistema de insumos y materiales industriales: No requiere.
9. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible): agua no potable proveniente de la fuente de agua Río Cañete, agua para consumo proveniente bidones. Con respecto a la energía se utilizará grupo electrógeno.

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

FOTOGRAFÍAS

Imagen N°1: Patio de Máquinas 3: Km 32+600 (Perfil A-2)

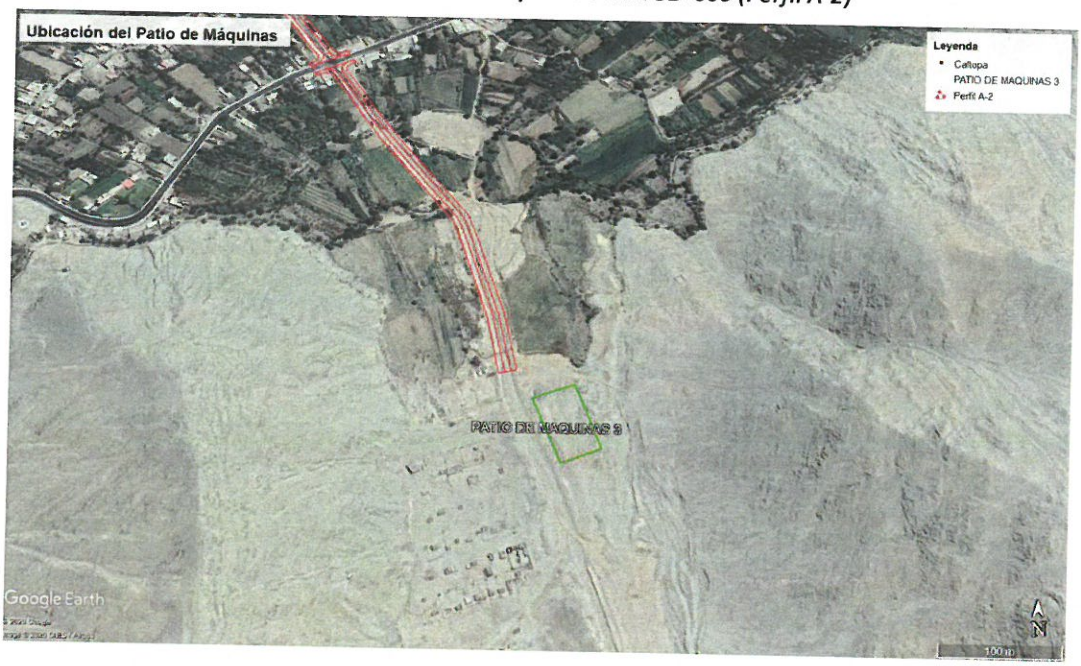


Imagen N°2: Patio de Máquinas 3



TOMAS A. SÁNCHEZ RIVADAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO [illegible]
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 52[illegible]
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA [illegible]
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DEL PATIO DE MÁQUINAS

NOMBRE Y PROGRESIVA

Patio de Máquinas 4: Km 40+400 (Perfil A-2)

LADO Y ACCESO

Lado izquierdo, a 300 metros.

ÁREA Y PERIMETRO

A: 3294.32 m^2 P: 233.650 ml

DENTRO DEL CAMPAMENTO: No

COORDENADAS UTM (POLIGONAL) DATUM: WGS 84 ZONA 18S

VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	376945.0952	8567987.266
2	376898.0659	8567924.165
3	376873.3718	8567956.586
4	376878.6191	8567978.946
5	376903.3051	8568013.069

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO: Lunahuana	CASERÍO:
ANEXO: Uchupampa	COMUNIDAD:

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros): Privado.
2. Capacidad de Uso Mayor: Cultivos en Limpio, Calidad Agrologica Alta - Cultivos Permanentes, Calidad Agrológica Media. Limitación por suelo, requieren riego.
3. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal: Desierto costero.
4. Uso Actual: sin uso.
5. Presencia de Cuerpos de Agua: Quebrada Seca Condoray, a 25 metros lineales.
6. Procesos Geodinámicos: Huaycos, inundación, erosión fluvial.
7. Fauna: No se identificó la presencia de fauna
8. Distancia a Centros Poblados: anexo Huchupampa, a 1 kilómetro lineal.
9. Distancia a Áreas de Cultivo: 180 metros lineales
10. Afectación a áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento: No hay afectación.
11. Afectación a Sitios Arqueológicos: No.

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tiempo estimado de uso del área: 09 meses
2. Cantidad de maquinaria: 45
3. Recorrido de efluentes (canales de drenaje, trampas de grasa y disposición final): No.
4. Almacén de combustible y surtidor (ubicación, área y volumen): No.
5. Sistema de contención de combustible: No.
6. Sistema de disposición de residuos sólidos industriales: serán recolectados por personal de limpieza de la obra y se dará su disposición final en el relleno autorizado.
7. Sistema de almacenamiento temporal y disposición final de residuos peligrosos: serán recolectados por personal de limpieza de la obra y se dará su disposición final por medio de una EO-RS registrada en MINAM.
8. Sistema de insumos y materiales industriales: No requiere.
9. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible): agua no potable proveniente de la fuente de agua Río Cañete, agua para consumo proveniente bidones. Con respecto a la energía se utilizará grupo electrógeno.

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO [illegible] ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

FOTOGRAFÍAS

Imagen N°1: Patio de Máquinas 4

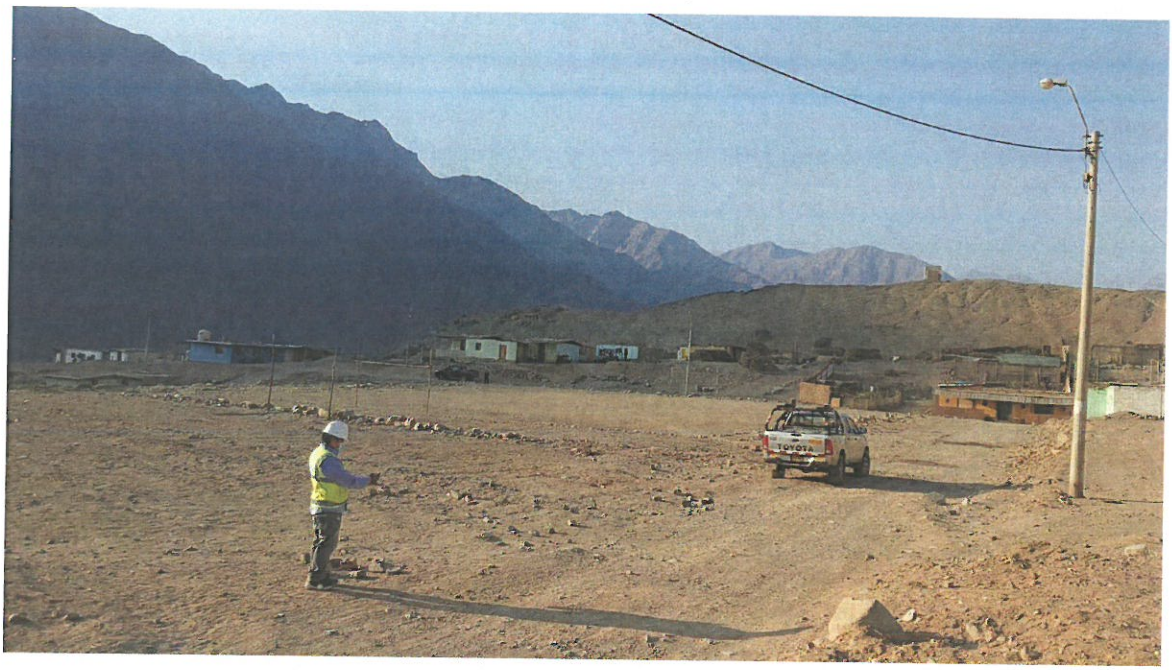


Imagen N°2: Patio de Máquinas 4



TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ANTONIO CABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 8289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DEL PATIO DE MÁQUINAS

NOMBRE Y PROGRESIVA

Patio de Máquinas 5: Km 46+300 (Perfil A-2)

LADO Y ACCESO

Lado izquierdo, a 40 metros.

ÁREA Y PERIMETRO

A: 1624.62 m^2 P: 185.435 ml

DENTRO DEL CAMPAMENTO: No

COORDENADAS UTM (POLIGONAL) DATUM: WGS 84 ZONA 18S

VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	380048.763	8571383.017
2	380051.9984	8571364.723
3	380024.2772	8571362.661
4	379982.8354	8571351.777
5	379974.9534	8571365.247
6	380005.2075	8571386.405

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO: Lunahuana	CASERÍO: Catapalla
ANEXO:	COMUNIDAD:

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros): Privado.
2. Capacidad de Uso Mayor: Cultivos en Limpio, Calidad Agrologica Alta - Cultivos Permanentes, Calidad Agrológica Media. Limitación por suelo, requieren riego.
3. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal: Agricultura costera.
4. Uso Actual: sin uso.
5. Presencia de Cuerpos de Agua: Río Cañete, a 15 metros lineales.
6. Procesos Geodinámicos: Huaycos, inundación, erosión fluvial.
7. Fauna: No se identificó la presencia de fauna
8. Distancia a Centros Poblados: Caserío Catapalla, a 0.25 kilómetro lineal.
9. Distancia a Áreas de Cultivo: 180 metros lineales
10. Afectación a áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento: No hay afectación.
11. Afectación a Sitios Arqueológicos: NO

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tiempo estimado de uso del área: 09 meses
2. Cantidad de maquinaria: 45
3. Recorrido de efluentes (canales de drenaje, trampas de grasa y disposición final): No.
4. Almacén de combustible y surtidor (ubicación, área y volumen): No.
5. Sistema de contención de combustible: No.
6. Sistema de disposición de residuos sólidos industriales: serán recolectados por personal de limpieza de la obra y se dará su disposición final en el relleno autorizado.
7. Sistema de almacenamiento temporal y disposición final de residuos peligrosos: serán recolectados por personal de limpieza de la obra y se dará su disposición final por medio de una EO-RS registrada en MINAM.
8. Sistema de insumos y materiales industriales: No requiere.
9. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible): agua no potable proveniente de la fuente de agua Río Cañete, agua para consumo proveniente bidones. Con respecto a la energía se utilizará grupo electrógeno.

TOMAS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

FOTOGRAFÍAS

Imagen N°1: Patio de Máquinas 5

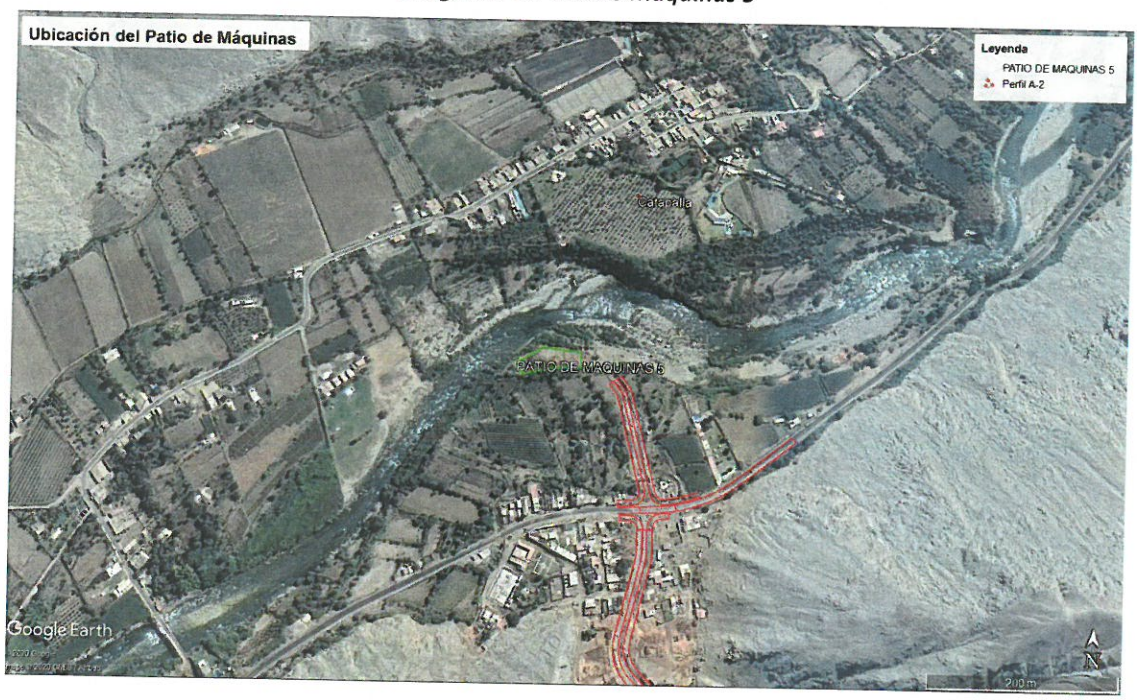
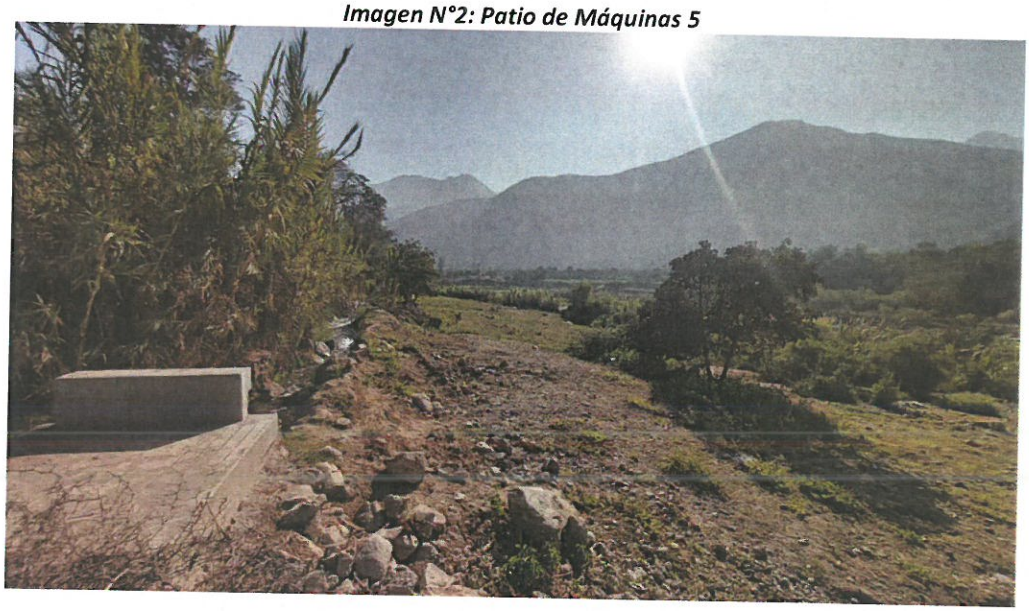


Imagen N°2: Patio de Máquinas 5



TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÓN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CHAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU...
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DEL PATIO DE MÁQUINAS

NOMBRE Y PROGRESIVA

Patio de Máquinas 6: Km 61+800 (Perfil A-2)

LADO Y ACCESO

Lado derecho, a 800 metros.

ÁREA Y PERIMETRO

A: 1249.65 m^2 P: 138.324 ml

DENTRO DEL CAMPAMENTO: No

COORDENADAS UTM (POLIGONAL) DATUM: WGS 84 ZONA 18S

VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	389410.1061	8579055.106
2	389385.3478	8579024.342
3	389367.9537	8579038.032
4	389365.7798	8579054.981
5	389383.4826	8579074.741

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO: Zúñiga	CASERÍO:Zúñiga
ANEXO:	COMUNIDAD:

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros): Privado.
2. Capacidad de Uso Mayor: Cultivos en Limpio, Calidad Agrologica Alta - Cultivos Permanentes, Calidad Agrológica Media. Limitación por suelo, requieren riego.
3. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal: Agricultura costera.
4. Uso Actual: sin uso.
5. Presencia de Cuerpos de Agua: Quebrada Picamarán, a 20 metros lineales.
6. Procesos Geodinámicos: Huaycos, inundación, erosión fluvial.
7. Fauna: No se identificó la presencia de fauna
8. Distancia a Centros Poblados: Zúñiga, a 0.5 kilómetro lineal.
9. Distancia a Áreas de Cultivo: 200 metros lineales
10. Afectación a áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento: No hay afectación.
11. Afectación a Sitios Arqueológicos: NO

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tiempo estimado de uso del área: 09 meses
2. Cantidad de maquinaria: 45
3. Recorrido de efluentes (canales de drenaje, trampas de grasa y disposición final): No.
4. Almacén de combustible y surtidor (ubicación, área y volumen): No.
5. Sistema de contención de combustible: No.
6. Sistema de disposición de residuos sólidos industriales: serán recolectados por personal de limpieza de la obra y se dará su disposición final en el relleno autorizado.
7. Sistema de almacenamiento temporal y disposición final de residuos peligrosos: serán recolectados por personal de limpieza de la obra y se dará su disposición final por medio de una EO-RS registrada en MINAM.
8. Sistema de insumos y materiales industriales: No requiere.
9. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible): agua no potable proveniente de la fuente de agua Río Cañete, agua para consumo proveniente bidones. Con respecto a la energía se utilizará grupo electrógeno.

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CARABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU...
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

CONSORCIO
CISPDR-SIGT

FOTOGRAFÍAS

Imagen N°1: Patio de Máquinas 6

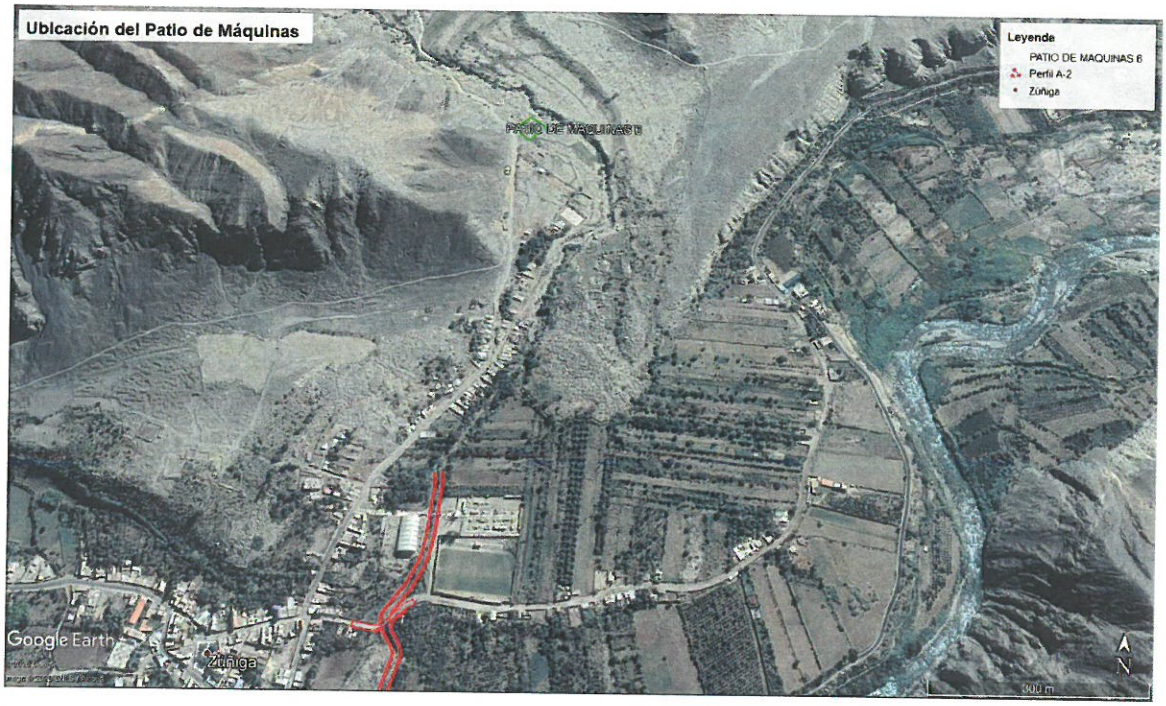
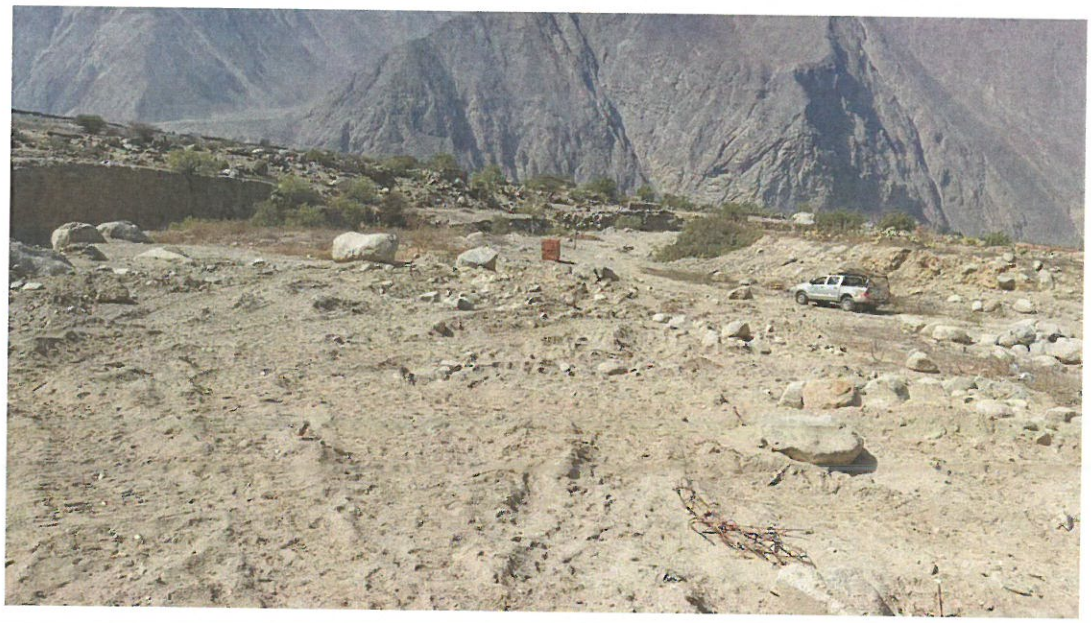


Imagen N°2: Patio de Máquinas 6



TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO GAZANAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5239
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU[illegible]
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

ANEXO N° 5.4

Fuentes de agua

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

CONSORCIO CISPDR-SIGT

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE FUENTES DE AGUA

1. **Nombre y progresiva**

Fuente de agua N°8: PK 32+600 (Río Cañete)

2. **Lado y acceso**

Izquierdo, 150 m de acceso

3. **Caudal disponible – Volumen a extraer**

Volumen a Extraer: Según necesidad de obra

Coordenadas UTM (poligonal)
Datum: WGS84 Zona 18 Sur

Vértice	Este	Norte
1	373712.28	8562370.74

Fuente: Equipo consultor

4. **Vista geográfica**



Foto N°01: Fuente de agua N°8

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5239
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU...
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125339
ESPECIALISTA AMBIENTAL

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

CONSORCIO CISPDR-SIGT

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE FUENTES DE AGUA

1. Nombre y progresiva

Fuente de agua N°9: PK 40+400 (Río Cañete)

2. Lado y acceso

Izquierdo, 70 m de acceso

3. Caudal disponible – Volumen a extraer

Volumen a Extraer: Según necesidad de obra

Coordenadas UTM (poligonal)
Datum: WGS84 Zona 18 Sur

Vértice	Este	Norte
1	375907.32	8568153.70

Fuente: Equipo consultor

4. Vista geográfica



Foto N°01: Fuente de agua N°9

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MU...
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

CONSORCIO
CISPDR-SIGT

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE FUENTES DE AGUA

1. Nombre y progresiva

Fuente de agua N°10: PK 46+400 (Río Cañete)

2. Lado y acceso

Izquierdo, 110 m de acceso

3. Caudal disponible – Volumen a extraer

Volumen a Extraer: Según necesidad de obra

Coordenadas UTM (poligonal)
Datum: WGS84 Zona 18 Sur

Vértice	Este	Norte
1	380202.44	8571404.51

Fuente: Equipo consultor

4. Vista geográfica

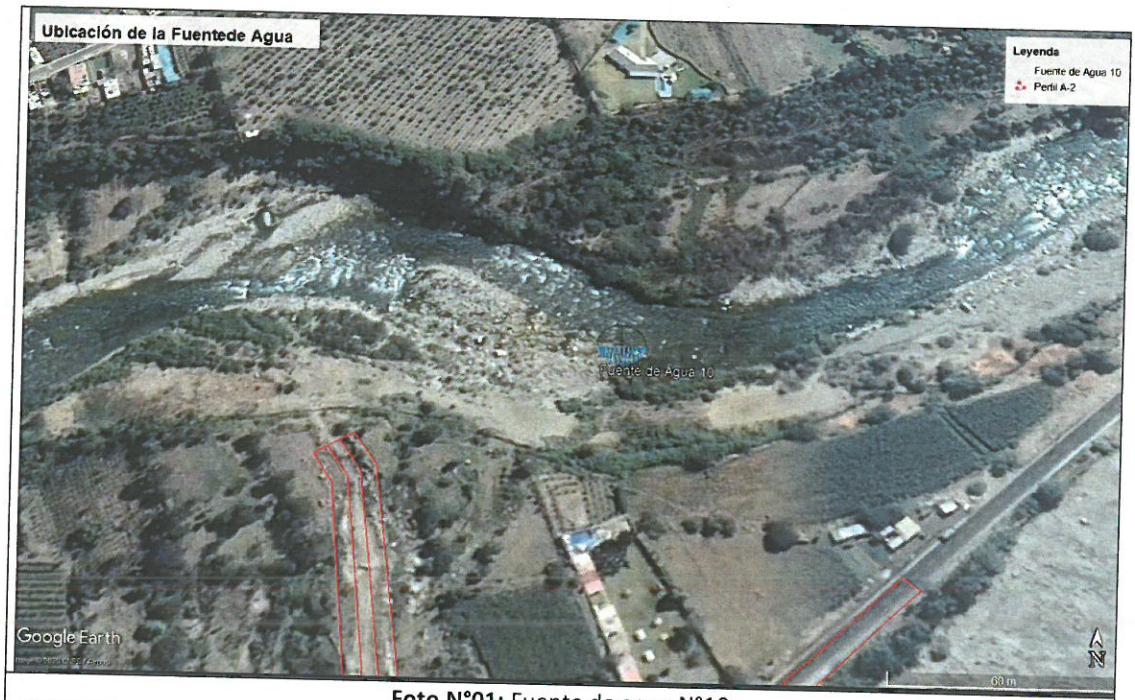


Foto N°01: Fuente de agua N°10

TOMAS A. SANCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO GAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MI
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

CONSORCIO CISPDR-SIGT

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE FUENTES DE AGUA

1. Nombre y progresiva

Fuente de agua N°11: PK 61+780 (Río Cañete)

2. Lado y acceso

Izquierdo, 2.2 km de acceso

3. Caudal disponible – Volumen a extraer

Volumen a Extraer: Según necesidad de obra

Coordenadas UTM (poligonal)
Datum: WGS84 Zona 18 Sur

Vértice	Este	Norte
1	390714.82	8579198.10

Fuente: Equipo consultor

4. Vista geográfica

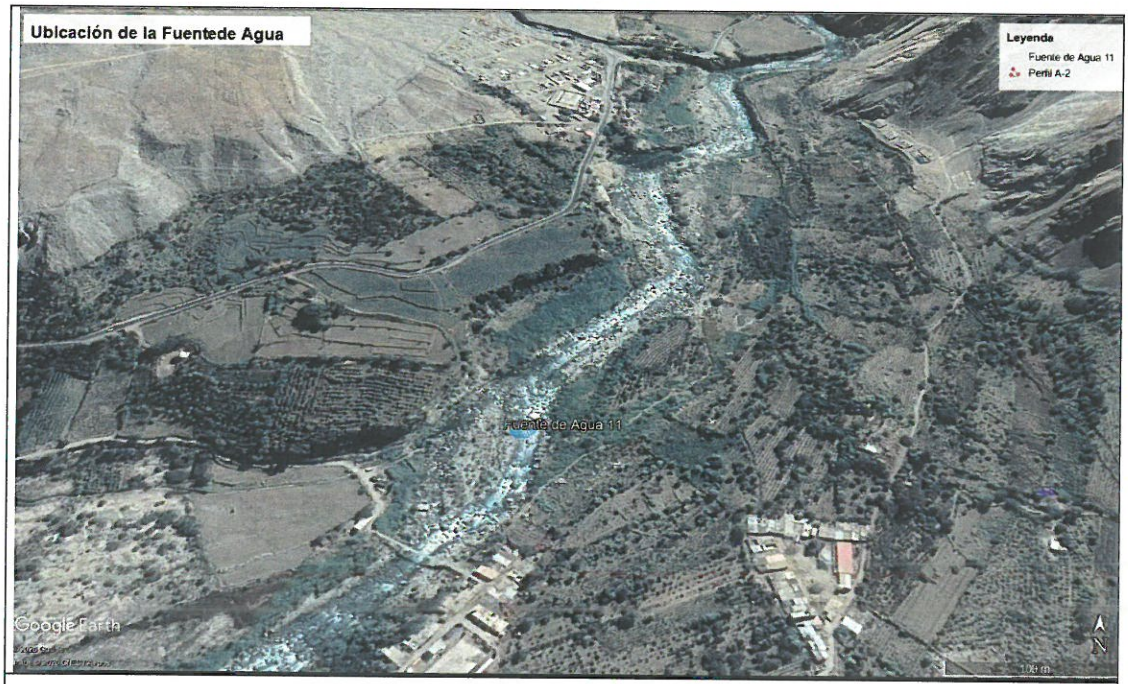


Foto N°01: Fuente de agua N°10

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO [illegible]
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

ANEXO N° 06

Presupuesto Ambiental

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	PROGRAMA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CORRECCIÓN DE IMPACTOS				138 821.00
1.01	SUBPROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EFLUENTES				90 092.80
01.01.01	Manejo de Residuos Sólidos Domésticos				39 007.20
01.01.01.01	Contenedores de Residuos Sólidos con Tapas	und	42.00	80.00	3 360.00
01.01.01.02	Recojo y Transporte Especializado de Residuos Domesticos (EO-RS)	vje	9.00	3 500.00	31 500.00
01.01.01.03	Disposición final de Residuos Domesticos	ton	103.68	40.00	4 147.20
01.01.02	Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos				15 095.60
01.01.02.01	Contenedores de Residuos Peligrosos (Cilindros metálicos)	und	14.00	80.00	1 120.00
01.01.02.02	Contenedores para Material Biocontaminado (EPP) - Covid 19	und	4.00	80.00	320.00
01.01.02.03	Superficie Impermeabilizada con geotextil	m2	100.00	19.90	1 990.00
01.01.02.04	Recojo y Transporte Especializado de Residuos peligrosos (EO-RS)	vje	2.00	3 500.00	7 000.00
01.01.02.05	Disposición Final de Residuos Peligrosos (EO-RS)	ton	10.37	450.00	4 665.60
01.01.03	Manejo de Residuos Liquidos y Efluentes				35 990.00
01.01.03.01	Alquiler de Baños portátiles (Incluye movilización y desmovilización)	und	54.00	500.00	27 000.00
01.01.03.02	Biodigestor Autolimpiable 7000 Litros	und	1.00	8 990.00	8 990.00
1.02	SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES				28 478.20
01.02.01	Humedecimiento de las superficies trabajadas durante el movimiento de tierras	ha	10.00	1 315.94	13 159.40
01.02.02	Humedecimiento de la superficie cuando se realice el transporte de material	ha	20.00	765.94	15 318.80
1.03	SUBPROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN EN SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE				13 500.00
01.03.01	Capacitación en seguridad vial y charlas en educación ambiental, dirigida a los colaboradores	glb	1.00	9 000.00	9 000.00
01.03.02	Capacitación en seguridad vial y charlas en educación ambiental, dirigido a la población	glb	1.00	4 500.00	4 500.00
1.04	SUBPROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD				6 750.00
01.04.01	Señales Temporales (incluye estructura de soporte)	und	15.00	450.00	6 750.00
2.00	PROGRAMA DE ASUNTOS SOCIALES				32 100.00
2.01	SUBPROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS				14 500.00
02.01.01	Charlas sobre código de conducta	glb	1.00	4 500.00	4 500.00
02.01.02	Plan de capacitación en el mejoramiento de actividades agro productivas	glb	1.00	5 000.00	5 000.00
02.01.03	Plan de desarrollo de capacidades locales	glb	1.00	5 000.00	5 000.00
2.02	SUBPROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL				3 600.00
02.02.01	Convocatoria	und	2.00	300.00	600.00
02.02.02	Empadronamiento	und	2.00	300.00	600.00
02.02.03	Proceso de selección y contratación de mano de obra local	und	1.00	2 400.00	2 400.00
2.03	SUBPROGRAMA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA				9 000.00
02.03.01	Implementación de un programa de sensibilización ciudadana	glb	1.00	4 500.00	4 500.00
02.03.02	Plan de eventos educativos y culturales	glb	1.00	4 500.00	4 500.00
2.04	SUBPROGRAMA DE MONITOREO PARTICIPATIVO Y VIGILANCIA CIUDADANA				5 000.00
02.04.01	Implementación del comité de gestión de la estrategia de manejo ambiental	glb	1.00	5 000.00	5 000.00
3.00	PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL				45 282.00
3.01	Monitoreo de Calidad de Aire	pto	12.00	458.00	5 496.00
3.02	Monitoreo de Calidad de Suelos	pto	12.00	739.50	8 874.00
3.03	Monitoreo de Calidad de Presión Sonora	pto	12.00	250.00	3 000.00
3.04	Monitoreo de Calidad de Agua	pto	6.00	652.00	3 912.00
3.05	Gastos logísticos y operativos	glb	1.00	24 000.00	24 000.00
4.00	PLAN DE CONTINGENCIAS				66 179.60
4.01	SUBPROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL				55 000.00
04.01.01	Evaluación Médica Pre-empleo o Pre-ocupacional	glb	1.00	20 000.00	20 000.00
04.01.02	Equipos de protección personal contra el COVID-19	glb	1.00	16 000.00	16 000.00
04.01.03	Implementos para Limpieza y desinfeccion diaria de Ambientes, Mobiliario, Herramientas, Equipos	glb	1.00	10 000.00	10 000.00
04.01.04	Capacitación en seguridad y salud ocupacional	glb	1.00	4 500.00	4 500.00
04.01.05	Capacitación en procedimiento ante emergencias	glb	1.00	4 500.00	4 500.00
4.02	SUBPROGRAMA DE CONTINGENCIAS				11 179.60
04.02.01	Equipos y materiales de Primeros Auxilios	glb	1.00	9 000.00	9 000.00
04.02.02	Equipo de alcoholemia	und	4.00	100.00	400.00
04.02.03	Equipo contra incendios (extintores)	und	4.00	69.90	279.60
04.02.04	Kit antiderrames (Equipo contra derrame de combustible o sustancias)	glb	1.00	1 500.00	1 500.00

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CLAVIJAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL

5.00	**PROGRAMA DE CIERRE**				**49 600.00**
5.01	Readecuación de canteras de cerro y río	m2	40 000.00	0.62	24 800.00
5.02	Readecuación de Patio de máquinas	m2	5 000.00	0.62	3 100.00
5.03	Readecuación de campamentos	m2	5 000.00	0.62	3 100.00
5.04	Readecuación de los DME	m2	30 000.00	0.62	18 600.00
6.00	**COMPENSACIÓN POR USO TEMPORAL DE TERRENOS DE AREAS AUXILIARES**				**85 500.00**
6.01	Alquiler de terreno superficial para Areas Auxiliares	mes	9.00	8 500.00	76 500.00
6.02	Compensación del área de terreno para DME	m2	30 000.00	0.30	9 000.00
7.00	**PROFESIONALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN**				**461 142.00**
7.01	Especialista Ambiental	mes	9.00	9 350.00	84 150.00
7.02	Especialista en Asuntos Sociales	mes	9.00	9 350.00	84 150.00
7.03	Responsable de Seguridad en Obra y Salud Ocupacional	mes	9.00	7 500.00	67 500.00
7.05	Camioneta Pick Up Simple 4x2	mes	9.00	10 500.00	94 500.00
7.06	Alimentación y Viáticos	mes	9.00	1 200.00	10 800.00
7.07	Movilización y Desmovilización del Personal	mes	9.00	500.00	4 500.00
7.08	Beneficios Sociales	%	0.49	235 800.00	115 542.00
	COSTO DIRECTO				**878 624.60**

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÓN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CEBALLOS ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 52189
JEFE DE PROYECTO

JAIME ORLANDO GUEVARA MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 125399
ESP. AMBIENTAL