

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE SAN MARCOS



Proyecto: “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH”

EVALUACION AMBIENTAL PRELIMINAR – EVAP

ANCASH 2022



Elaborado por:
IG AMBIENTAL E.I.R.L.
Registro SENACE 542-2020-AGR
San Marcos, agosto 2022



TABLA DE CONTENIDO

1.1.	NOMBRE DEL PROPONENTE (PERSONA NATURAL O JURÍDICA) Y SU RAZON SOCIAL	7
1.2.	TITULAR O REPRESENTANTE LEGAL	7
1.3.	ENTIDAD AUTORIZADA PARA LA ELABORACION DE LA EVALUACION AMBIENTAL PRELIMINAR	7
II.	DESCRIPCION DEL PROYECTO	8
2.1.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	8
2.2.	DESCRIPCION TECNICA DEL PROYECTO	9
2.3.	CARACTERISTICAS DEL PROYECTO	10
2.3.1.	Etapa de planificación	10
2.3.2.	Etapa de construcción	11
	13
2.3.3.	Etapa de operación y mantenimiento	13
2.3.4.	Etapa de abandono o cierre	13
2.4.	INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO	14
2.5.	VÍAS DE ACCESO	14
2.6.	MATERIA PRIMA E INSUMOS	16
2.6.1.	Recursos naturales	16
2.6.2.	Insumos químicos	16
2.7.	PROCESOS	17
2.8.	PRODUCTOS ELABORADOS	18
2.9.	SERVICIOS	18
2.9.1.	Agua potable	18
2.9.2.	Electricidad	18
2.9.3.	Combustible	18
2.9.4.	Maquinarias y equipos	18
2.10.	PERSONAL	19
2.11.	EFLUENTES Y/O RESIDUOS LIQUIDOS	19
2.12.	RESIDUOS SOLIDOS	20
2.13.	MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	21
2.14.	EMISIONES ATMOSFÉRICAS	21
2.15.	GENERACIÓN DE RUIDO	21
2.16.	GENERACIÓN DE VIBRACIONES	22
2.17.	GENERACIÓN DE RADIACIONES	22
2.18.	OTROS TIPOS DE RESIDUOS	22
III.	ASPECTOS DEL MEDIO FISICO, BIOTICO, SOCIAL, CULTURAL Y ECONOMICO	23
3.1.	AREA DE INFLUENCIA	23
3.1.1.	Área de Influencia Directa (AID)	23
3.1.2.	Área de Influencia Indirecta (AII)	24
3.2.	DESCRIPCION DEL MEDIO FISICO	25
3.2.1.	Clima	25
3.2.2.	Precipitación	26
3.2.3.	Temperatura	27
3.2.4.	Humedad relativa	27
3.2.5.	Geología	28
3.2.6.	Geomorfología	28



3.2.7.	Fisiografía.....	30
3.2.8.	Sismicidad	31
3.2.9.	Suelos	31
3.2.10.	Capacidad de Uso Mayor (CUM).....	32
3.2.11.	Uso actual de suelos	34
3.2.12.	Hidrografía e hidrografía.....	35
3.2.13.	Calidad del Aire.....	36
3.2.14.	Calidad del Ruido	40
3.2.15.	Calidad del Suelo	41
3.2.16.	Calidad del agua.....	42
3.3.	DESCRIPCION DEL MEDIO BIOTICO	46
3.3.1.	Zonas de vida.....	46
3.3.2.	Cobertura vegetal.....	47
3.3.3.	Flora	48
3.3.4.	Fauna.....	50
3.4.	DESCRIPCION DEL MEDIO SOCIO-ECONOMICO Y CULTURAL	51
	DEMOGRAFIA.....	51
3.4.1.	Caracterización social	51
3.4.2.	Salud.....	53
3.4.3.	Educación	55
3.4.4.	Vivienda	56
3.4.5.	Servicios básicos.....	59
3.4.6.	Economía y pobreza.....	61
3.4.7.	Actividades económicas	63
3.4.8.	Transporte y comunicaciones	66
3.4.9.	Diagnóstico arqueológico.....	67
IV.	PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA	69
4.1.	OBJETIVOS	69
4.1.1.	Objetivo general.....	69
4.1.2.	Objetivos específicos	69
4.2.	AMBITO DE LA PARTICIPACION CIUDADANA	70
4.3.	IDENTIFICACION Y CARACTERIZACION DE LOS GRUPOS DE INTERES.....	70
4.4.	MECANISMOS DE PARTICIPACION CIUDADANA EN MATERIA AMBIENTAL	71
4.4.1.	Mecanismos de Participación Ciudadana Durante la Elaboración del EVAP	71
4.4.2.	Mecanismos de Participación Ciudadana Durante la Evaluación del EVAP.....	81
V.	DESCRIPCION DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES	84
5.1.	IDENTIFICACION DE COMPONENTES Y FACTORES AMBIENTALES	84
5.2.	VALORIZACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES METODOLOGIA DE EVALUACION DE IMPACTOS.....	87
5.2.1.	Valoración por Significancia.....	87
5.2.2.	Descripción de los Atributos de los Impactos Ambientales.....	89
5.3.	MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES	92
5.4.	DESCRIPCION DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS	93
5.4.1.	Etapa de construcción del proyecto	93
5.4.2.	Etapa de Operación y Mantenimiento.....	95
5.4.3.	Etapa de Cierre.....	96
VI.	MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACION O CORRECCION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	97
6.1.	PARA EL COMPONENTE FISICO.....	97



6.2.	PARA EL COMPONENTE BIOTICO	103
6.3.	PARA EL COMPONENTE DE INTERES HUMANO.....	104
6.4.	PARA EL COMPONENTE SOCIOECONOMICO	105
VII.	PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	108
7.1.	MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y SUPERVISION AMBIENTAL.....	108
7.2.	PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL	108
7.2.1.	Monitoreo de la calidad del aire	109
7.2.2.	Monitoreo de la calidad de ruido	110
7.2.3.	Monitoreo de la calidad del agua.....	111
7.3.	PROGRAMA DE MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS.....	112
7.3.1.	Clasificación General de Residuos Sólidos:	113
7.3.2.	Alcance:	113
7.3.3.	Minimización y Manejo de residuos sólidos:	113
7.3.4.	Manejo de Residuos Efluentes	116
7.3.5.	Procedimiento para Contingencia de manejo de residuos sólidos	116
7.3.6.	Seguimiento	118
VIII.	PLAN DE CONTINGENCIAS	119
8.1.	MEDIDAS GENERALES.....	119
8.1.1.	Brigadas operativas de emergencia	119
8.1.2.	Descripción de las funciones de las brigadas operativas	120
8.1.3.	Equipos de Estación de Emergencias.	121
8.1.4.	Sistema de comunicaciones de Emergencia.	123
8.1.5.	Brigadas de emergencia.	123
8.1.6.	Riesgos previsible	124
8.1.7.	Procedimiento de respuesta en caso de evento.	126
IX.	PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS	137
9.1.	OBJETIVO.....	137
9.2.	PROGRAMA DE INFORMACION, CONSULTA Y PARTICIPACION	137
9.3.	PROGRAMA DE CONTRATACION DE MANO DE OBRA LOCAL	139
9.3.1.	Objetivo general.....	139
9.3.2.	Objetivos específicos	139
9.3.3.	Responsables.....	139
9.3.4.	Actividades del programa.....	139
	Las actividades serán descritas según las funciones y responsabilidades, acorde al lineamiento del proyecto.	139
X.	PLAN DE CIERRE O ABANDONO.....	140
10.1.	OBJETIVO GENERAL.....	140
10.2.	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	140
10.3.	INSPECCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	140
10.4.	ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA.....	140
10.5.	RECOMPOSICIÓN DEL ÁREA AFECTADA	140
XI.	CRONOGRAMA DE EJECUCION	141
XII.	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACION.....	142
XIII.	ANEXOS	143



INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Recursos naturales a utilizar en el proyecto	16
Tabla 2: Insumos químicos a ser usados en el proyecto	16
Tabla 3: Insumos de los procesos de ejecución del proyecto	17
Tabla 4: Cantidad de horas maquina y tipo de maquinaria	18
Tabla 5: Relación de personal estimado para la ejecución del proyecto	19
Tabla 6: Porcentaje de Residuos Sólidos Peligrosos y No Peligrosos en el Distrito de San Marcos.	21
Tabla 7: Fuentes generadoras de ruido ambiental en la etapa de construcción	21
Tabla 8: Ubicación de la estación Meteorológica “Chavín”	25
Tabla 9: Promedios mensuales de precipitación máximas (1994 – 2019)	26
Tabla 10: Precipitación media anual de la estación Chavín (mm)	26
Tabla 11: Precipitación media mensual de la estación Chavín (mm)	27
Tabla 12: Temperatura media anual de la estación Chavín (°C)	27
Tabla 13: Temperatura media mensual de la estación Chavín (°C)	27
Tabla 14: Humedad Relativa media anual del área del proyecto (%)	27
Tabla 15: Humedad Relativa media mensual del área del proyecto (%)	27
Tabla 16: Clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor	33
Tabla 17: Principales cuencas de los ríos y quebradas del Distrito de San Marcos	36
Tabla 18A: Estación de Muestreo de Máxima concentración diaria ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de PM-10/37	
Tabla 19B: Máxima concentración diaria ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de PM-10	37
Tabla 20C: Estación de Muestreo de Máxima concentración diaria ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de PM-2.5	38
Tabla 21D: Estación de Muestreo de Máxima concentración de Gases	39
Tabla 22E: Resultado de concentración de gases	39
Tabla 23F: Punto de Monitoreo de Ruido	40
Tabla 24G: Niveles de presión sonora diurno – LAeqT	40
Tabla 25H: Punto de Monitoreo de la calidad del Suelo	41
Tabla 26I: Resultado de monitoreo de calidad de suelo	41
Tabla 27J: Ubicación de Puntos de Monitoreo de Agua en el Rio Mosna	42
Tabla 28K: Resultados de Monitoreo de Calidad de Agua en el Rio Mosna	42
Tabla 29: Especies de Flora más representativas en la zona del proyecto.	48
Tabla 30: Lista de especies potenciales de Fauna que residen en el área de estudio	50
Tabla 31: Población a nivel distrital de San Marcos	51
Tabla 32: Índice de crecimiento	52
Tabla 33: Población beneficiaria proyectado al 2021	52
Tabla 34: Población por edades quinquenales del distrito de San Marcos	52
Tabla 35: Características del establecimiento de salud de Chavín de Huántar	53
Tabla 36: Implementación del puesto de salud	54
Tabla 37: Distancia de la infraestructura del centro de salud más cercano al caserío de Carmen Rosa	55
Tabla 38: Numero de Instituciones Educativas del distrito de San Marcos	55
Tabla 39: Instituciones Educativas en el área de influencia del proyecto	55
Tabla 40: Distancia a la infraestructura de la institución educativa del Caserío de Carmen Rosa	56
Tabla 41: Material de construcción de viviendas en el distrito	57
Tabla 42: Tipo de vivienda en el distrito	57
Tabla 43: Tenencia de vivienda en el distrito	58
Tabla 44: Abastecimiento de agua en el distrito y área de influencia	59
Tabla 45: Servicios Higiénicos en el distrito y área de influencia	60



Tabla 46: Energía eléctrica del distrito y el área de influencia	61
Tabla 47: Población en edad de trabajar en el distrito.....	62
Tabla 48: Jornales y Salario de la población en el AID del Proyecto	62
Tabla 49: Distrito de San Marcos, Índice de Desarrollo Humano (IDH) 2019 en el contexto provincial, departamental y nacional	62
Tabla 50: Pobreza monetaria total, del distrito de San Marcos	63
Tabla 51: Principales actividades económicas en el distrito de San Marcos y Área del proyecto	63
Tabla 52: Vías de Acceso al proyecto	66
Tabla 53: Transporte en área de influencia del proyecto.....	67
Tabla 54: Actividades relevantes por su impacto en el área del proyecto.....	84
Tabla 55: Atributos Utilizados en la Formula de Valoración de Impactos.....	88
Tabla 56: Resumen de Valoración de la cualidad de atributo	88
Tabla 57: Resumen de valoración de la cualidad de atributo	91
Tabla 58: Resultado ponderado de los impactos ambientales	93
Tabla 59: Medidas de prevención y mitigación para el componente físico	97
Tabla 60: Medidas de prevención y mitigación para el componente biológico	103
Tabla 61: Medidas de prevención y mitigación para el componente de interés humano	104
Tabla 62: Medidas de prevención y mitigación para el componente socioeconómico	105
Tabla 63: Ubicación de la estación de monitoreo de calidad de aire	110
Tabla 64: Ubicación de la estación de monitoreo de ruido	111
Tabla 65: Niveles de ruido.....	111
Tabla 66: Estándar Nacional de Calidad de Agua - categoría 3.....	112
Tabla 67: Clasificación de los residuos sólidos por colores	114
Tabla 68: Indicador de Seguimiento del programa de RRSS	118
Tabla 69: Cronograma de ejecución del Plan de Manejo Ambiental	141
Tabla 70: Presupuesto del Plan de Manejo Ambiental.....	142

INDICE DE IMÁGENES

Imagen N° 1: Mapa de ubicación del proyecto.....	8
Imagen N° 2: Ruta N°1 Lima - caserío de Carmen Rosa.....	15
Imagen N° 3: Ruta N°2 Huaraz - caserío Carmen Rosa	15
Imagen N° 4: Mapa del área de influencia del proyecto.....	24
Imagen N° 5: Mapa climático del área de influencia del proyecto.....	26
Imagen N° 6: Mapa Geológico del área del proyecto.....	28
Imagen N° 7: Mapa Geomorfológico del área del proyecto	30
Imagen N° 8: Mapa climático de área de influencia del proyecto.....	31
Imagen N° 9: Mapa de suelos del área del proyecto.....	32
Imagen N° 10: Mapa de Capacidad de Uso Mayo del área del proyecto	34
Imagen N° 11: Mapa de Capacidad de Uso Actual del área del proyecto	35
Imagen N° 12A: Distancia Referencial de la zona del proyecto con relación a la Estación de Monitoreo.....	38
Imagen N° 13B: Distancia Referencial de la zona del proyecto con relación a la Estación de Monitoreo.....	39
Imagen N° 14C: Distancia referencial del area del proyecto con relacion a puntos de monitoreo de calidad de agua	45
Imagen N° 15: Mapa de zonas de vida del área del proyecto	47
Imagen N° 16: Mapa de cobertura vegetal	48



Imagen N° 17: Cobertura vegetal del caserío Carmen Rosa.....	49
Imagen N° 18: Vista del área de influencia del proyecto.....	53
Imagen N°19: Vista de la ubicación de establecimiento de salud más cercana al área del proyecto	54
Imagen N° 20: Vista del establecimiento de salud de Chavín	54
Imagen N° 21: Vista de las instituciones educativas	56
Imagen N° 22: Características de las Viviendas en el centro poblado del AID	59
Imagen N° 23: Sistema de desagüe del caserío de Carmen Rosa	60
Imagen N° 24: Sistema eléctrico existente solo falta la colección	61
Imagen N° 25: Agricultura familiar en la zona del proyecto.....	64
Imagen N° 26: Actividad comercial en el Caserío Carmen Rosa.....	65
Imagen N° 27: Crianza de animales en el Caserío Carmen Rosa	66
Imagen N° 28: Búsqueda de Patrimonio cultural en el Geoportal del MC.....	68
Imagen N° 29A: Registro de participantes del taller de Participación Ciudadana	75
Imagen N° 30B: Constancia de Ejecución del taller de Participación Ciudadana.....	77
Imagen N° 31C: Comunicado de Acceso a la Información del EVAP.....	78
Imagen N° 32D: Comunicado de Acceso al Buzón de Observaciones y/o Sugerencias del EVAP.....	79
Imagen N° 33E: Buzón de Observaciones y/o Sugerencias del EVAP instalado en el acceso a la Municipalidad Distrital de San Marcos.....	79
Imagen N° 34F: Comunicado de Acceso a la Información y Acceso al Buzón de Observaciones y/o Sugerencias Virtual del EVAP instalado en el periódico mural de la Municipalidad Distrital de San Marcos	80
Imagen N° 35: Organigrama de brigadas.....	120



Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH"



DATOS GENERALES DEL TITULAR Y DE LA ENTIDAD AUTORIZADA PARA LA ELABORACION DE LA EVALUACION PRELIMINAR

1.1.NOMBRE DEL PROPONENTE (PERSONA NATURAL O JURÍDICA) Y SU RAZON SOCIAL

Numero de Registro Único del Contribuyente (RUC): 20166544000

Domicilio legal: Jr. ProgresoN°332

Distrito: San Marcos

Provincia: Huari

Departamento: Ancash

Teléfono: (043) 454506

Correo electrónico: munidesanmarcos@munidesanmarcos.gob.pe

1.2.TITULAR O REPRESENTANTE LEGAL

Nombres completos: Christian Jhon Palacios Laguna

Documento de identidad N°: 40660222

Domicilio: Jr. Progreso 601 cent San Marcos

Teléfono: (043) 454506

Correo electrónico: mdsanmarcos@hotmail.com

1.3.ENTIDAD AUTORIZADA PARA LA ELABORACION DE LA EVALUACION AMBIENTAL PRELIMINAR

Persona jurídica: IG AMBIENTAL E.I.R.L.

RUC: 20601350255

Numero de registro en MINAM: N°542-2020-AGR

Profesionales que participaron en el estudio:

Nombres y apellidos	DNI	Teléfono Correo	Especialidad	Profesión	Numero de colegiatura	Fecha de caducidad de colegiatura
Juver Agricio Mendoza Carranza	09886712	975446070 mjuver@gmail.com	Ambiental	Ing. Ambiental	CIP N°167330	30-06-2023
Carmen Violeta Koochoi Gutiérrez	19842269	931055012 carmenkoochoi@gmail.com	Social	Sociólogo	CSP N°2600	31-12-2022
Juan Javier Mendoza Carranza	10545504	967653839 juanjavier_51@hotmail.com	Afectaciones Prediales	Ing. Civil	CIP N°149903	31-03-2023

Teléfono: 975446070

Correo electrónico: igambiental.eirl@gmail.com

II. DESCRIPCION DEL PROYECTO

2.1.DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Nombre del proyecto: Proyecto: “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – REGION ANCASH” con código único de inversión N°2536942.

Tipo de proyecto a realizar: Ampliación

Monto estimado de la inversión: El monto total requerido para el proyecto es de S/ 1,537.932.14 (UN MILLON QUINIENTOS TREINTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y DOS Y 14/100 NUEVOS SOLES).

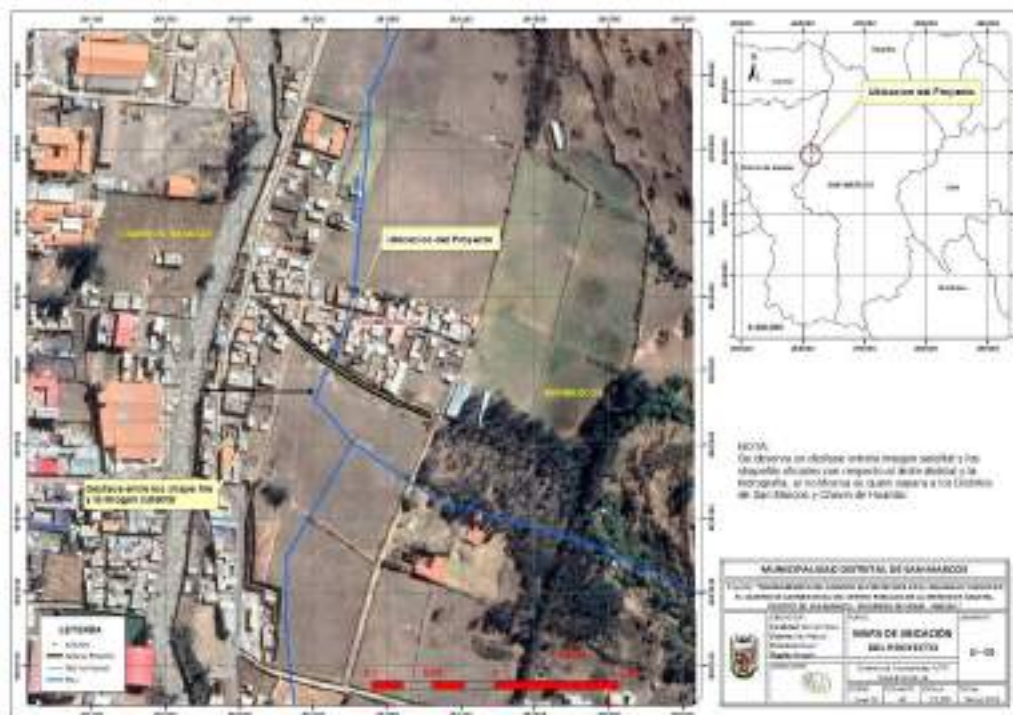
Ubicación física del proyecto:

Región	: Ancash
Provincia	: Huari
Distrito	: San Marcos
Centro poblado	: Carmen Rosa
Coordenadas UTM	: 261368.10E 8939348.17N
Cota	: 3 150msnm.
Zona	: 18S
Datum	: WGS84

Micro localización

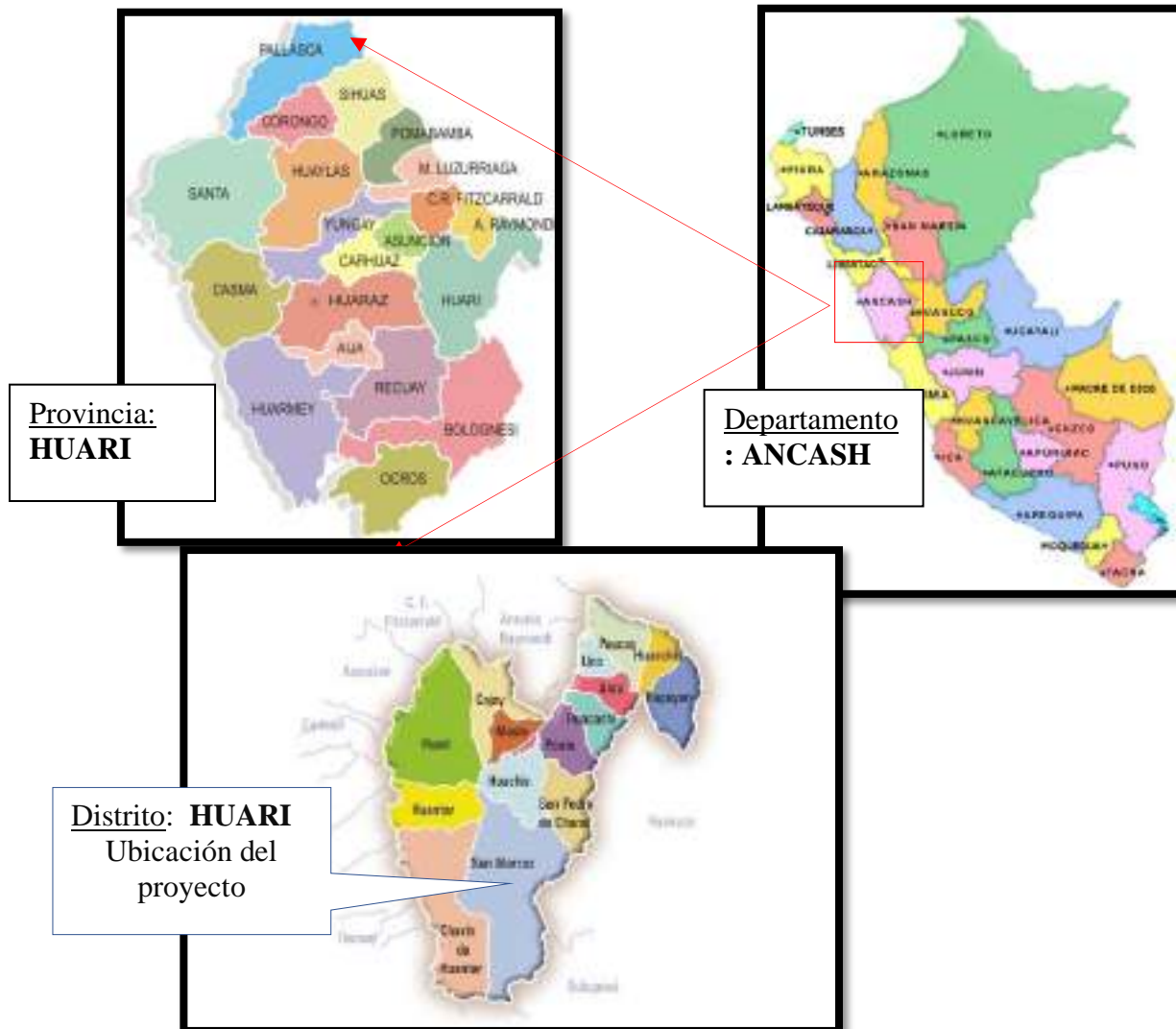
El área de influencia del proyecto se encuentra en el caserío Carmen Rosa distrito de San Marcos provincia de Huari Departamento de Ancash.

Imagen N° 1: Mapa de ubicación del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Macro localización



Zonificación del terreno: Rural

Distrito: San Marcos

Provincia: Huari

Departamento: Ancash

Tiempo de vida útil del proyecto: 10 años

2.2.DESCRIPCION TECNICA DEL PROYECTO

El proyecto consiste en el “Mejoramiento del servicio de protección en el riachuelo Yuncan en el Caserío de Carmen Rosa del Centro Poblado de La Merced de Gaucho, Distrito de San Marcos, Provincia de Huari – Departamento de Ancash”, el cual comprende la siguiente actividad:

A. ESTRUCTURA DE PROTECCION

Construcción de 276 metros lineales de muro de contención con 345 m³ de zapata, 245.84 m³ de concreto en pantalla con una resistencia de 210 kg/cnm², instalación de 276 metros lineales de baranda metálica.



B. CAPACITACION

Capacitación a los beneficiarios en temas relacionados a la prevención de riesgos de desastres.

C. OTROS

- Seguridad y salud en obra
- Mitigación de impacto ambiental
- Plan de monitoreo arqueológico
- Plan de monitoreo ambiental

2.3.CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

2.3.1. Etapa de planificación

En esta etapa se identifican las principales actividades a realizar antes del inicio de la construcción del proyecto, entre ellas tenemos: ejecución de estudios definitivos, coordinaciones con las entidades locales y la población beneficiaria; así mismo se detallan las actividades y/o componentes a instalar previo a la etapa de construcción.

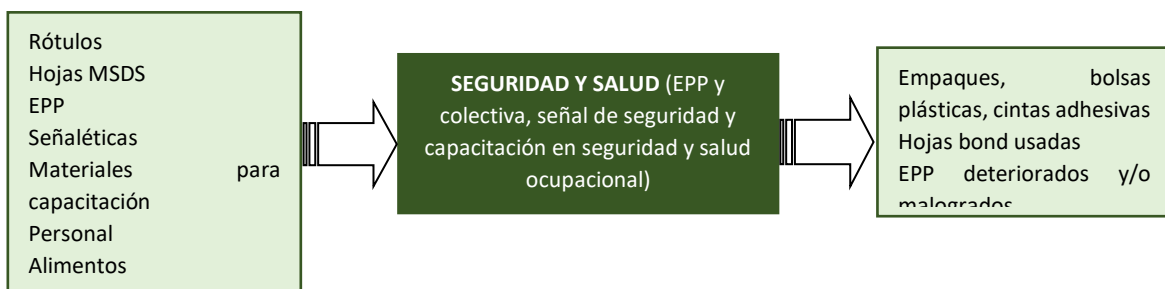
Obras provisionales y trabajos preliminares

- Cartel de identificación de obra. Cartel de 3.6m x 2.4m colocado a una altura no menor de 2m medida desde el nivel del piso. La gigantografía será empalmada sobre triplay y pintado con esmalte con soporte de madera tornillo.
- Almacén y oficina. Ambientes ubicados cerca al lugar de la obra de manera alquilada o construida que sirva como almacén y oficina.
- Módulo de servicios higiénicos. Constituido por un ambiente con sanitarios y lavamanos con piso antideslizante y pared impermeabilizada, se instalará un sanitario por cada 25 obreros como mínimo. Los vestuarios tendrán casilleros para que el personal guarde su ropa y se dispondrán de bancos.
- Movilización y desmovilización de equipos y maquinarias. Desde la ubicación actual hasta el lugar donde ejecutara las actividades, se incluye traslado de herramientas y accesorios.
- Acondicionamiento de terreno para maquinaria. Adecuar el terreno para la ejecución de los trabajos.



Seguridad y salud

- Equipos de protección colectiva y personal, que deben ser instalados y usados de manera obligatoria por el trabajador para que los proteja de riesgos que amenacen su seguridad.
- Señal temporal de seguridad, señales de advertencia, prohibición, información y obligación instaladas dentro de la obra y en áreas perimetrales para los trabajadores y público en general.
- Capacitación en seguridad y salud ocupacional, de tareas y trabajos asociados a la construcción, inspección, uso o desarme de andamios o plataformas de trabajo con el fin de evitar posibles riesgos en seguridad y salud de los trabajadores.
- Recursos para respuestas ante emergencias, contar con un botiquín de primeros auxilios y realizar coordinaciones para actuar de manera inmediata ante un accidente.



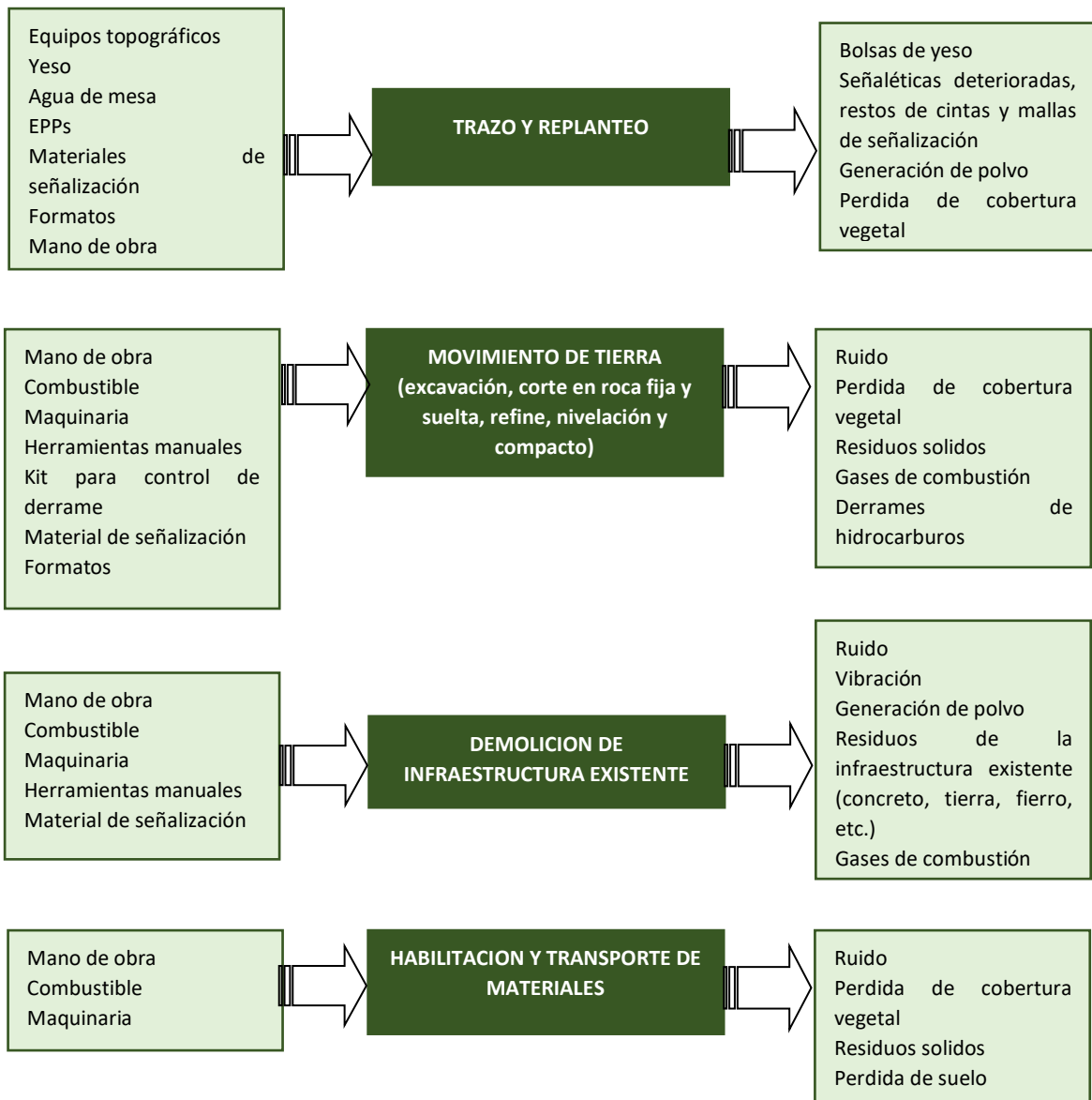
2.3.2. Etapa de construcción

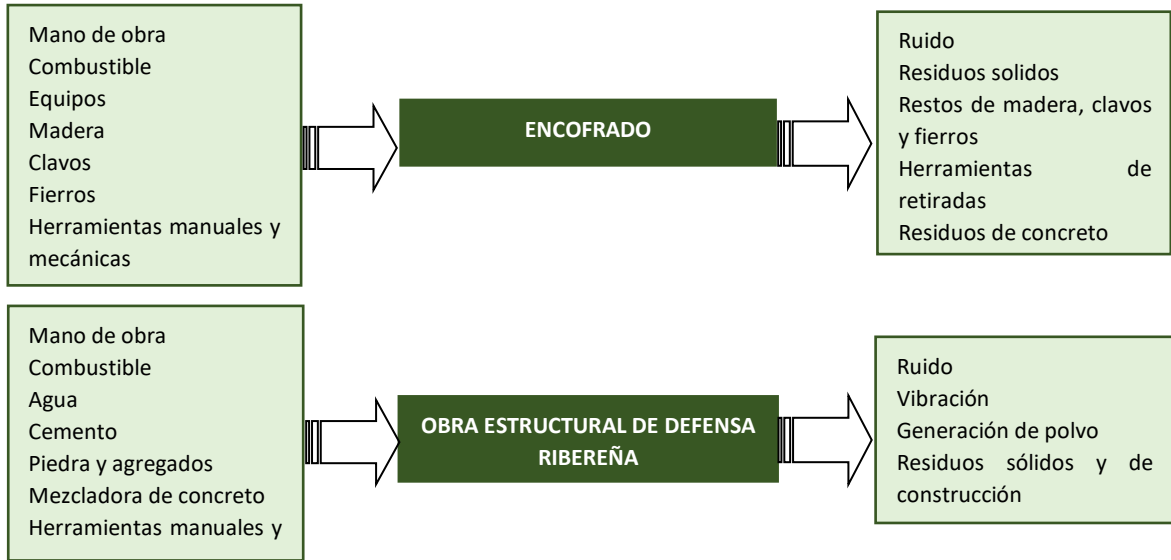
Las actividades a desarrollarse durante la construcción del muro de defensa ribereña se detallan a continuación:

- Limpieza de terreno manual, desbroce y limpieza de malezas y pequeños arbustos sobre la cual serán colocado el muro. El material eliminado no tendrá que interrumpir vías, senderos, accesos a viviendas, canales ni zanjas.
- Trazo y replanteo, con clavos, cordeles, estaca de madera y/o fierro para la fijación de los ejes y líneas de referencia.
- Movimiento de tierras (descolmatación del cauce del río y corte de material suelto en la ribera con maquinaria), consiste en excavar el terreno con equipo mecánico tractor y en lugares donde se hace imposible el uso de equipo mecánico se realizará de manera manual utilizando pico y lampa cumpliendo con las especificaciones del proyecto.
- Demolición de la infraestructura existente y eliminación de material excedente, disposición del material excedente después de haber terminado las partidas de excavación, nivelación y relleno de la obra producidos durante la ejecución de la construcción.
- Relleno y compactado manualmente con equipo, relleno de los espacios excavados cuyo material debe ser de buena calidad y libre de piedras, ramas, basura o cualquier otro material no apto para su compactación. Estas serán colocadas en capas de 30cm incorporando agua, en lugares donde sea posible se compactará con compactadora neumática o mecánica para obtener una densidad igual a 95%.

➤ Construcción de muro de contención

- Movimiento de tierra contiene actividades como trazo, nivelación y replanteo, limpieza de terreno manual, excavación de zanja para zapata, corte en roca fija y suelta, refine nivelación y compactado, eliminación de material excedente y solado para zapata; esta es una capa de concreto simple de escaso espesor colocado en el fondo de la excavación para proporcionar una basa.
- Concreto armado, zapatas y el acero de refuerzo $FY=4200 \text{ kg/cm}^2$.
- Concreto $FC=210\text{kg/cm}^2$ para zapata, se prepara y coloca el concreto en las formas del encofrado o en contacto directo con el suelo.
- Pantalla
- Varios (filtro, dren PVC de 6", lloradores PVC de 4", geotextil y baranda metálica)

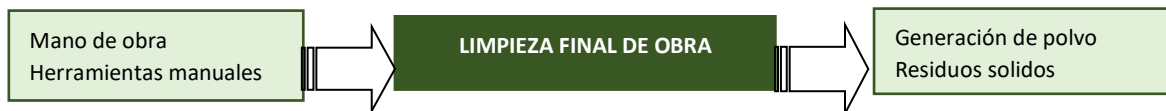




2.3.3. Etapa de operación y mantenimiento

Esta etapa contempla realizar algunas actividades para el buen funcionamiento de la obra, que serán las siguientes:

- Limpeza y descolmatación del riachuelo
- Rehabilitación de estructuras dañadas



2.3.4. Etapa de abandono o cierre

Una vez culminado con todos los trabajos se desalojará todo desperdicio, edificaciones, material fuera de uso que se encuentren dentro o en las inmediaciones del lugar de la obra. La eliminación de desmonte será de manera periódica, no permitiéndose que el desmonte permanezca dentro de la obra más de un mes, salvo el material será empleado en ellos rellenos. Esta etapa consiste en actividades como:

- Cierre de infraestructura temporal
- Limpeza de área de escombros y materiales sobrantes





2.4. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO

La infraestructura de servicio con la que se contara en las diferentes etapas del proceso constructivo es:

A. Red de agua potable.

El agua para el consumo industrial (etapa del proyecto) será adquirida y abastecida por la red pública del caserío Carmen Rosa del distrito de San Marcos. Así mismo para el consumo personal se tendrá un consumo aproximado de 900 L, el cual será adquirido en bidones de 20 L en el mercado local.

B. Sistema de alcantarillado.

El lugar donde se ejecutará el proyecto, el caserío no cuenta con servicio de alcantarillado por lo que se ha considerado el alquiler y mantenimiento de dos servicios higiénicos (baño químico).

C. Red eléctrica.

El ámbito de emplazamiento del proyecto no cuenta con el servicio de energía eléctrica, por lo que no será necesario contar con un generador ya que el fluido será proporcionado por un tercero del distrito de Chavín de Huántar, al cual se le brindará una retribución económica.

D. Red de gas natural

El terreno donde se desarrollará el proyecto no cuenta con este servicio, asimismo no se requiere.

E. Sistema municipal de captación de lluvia

El terreno donde se desarrollará el proyecto no cuenta con este servicio.

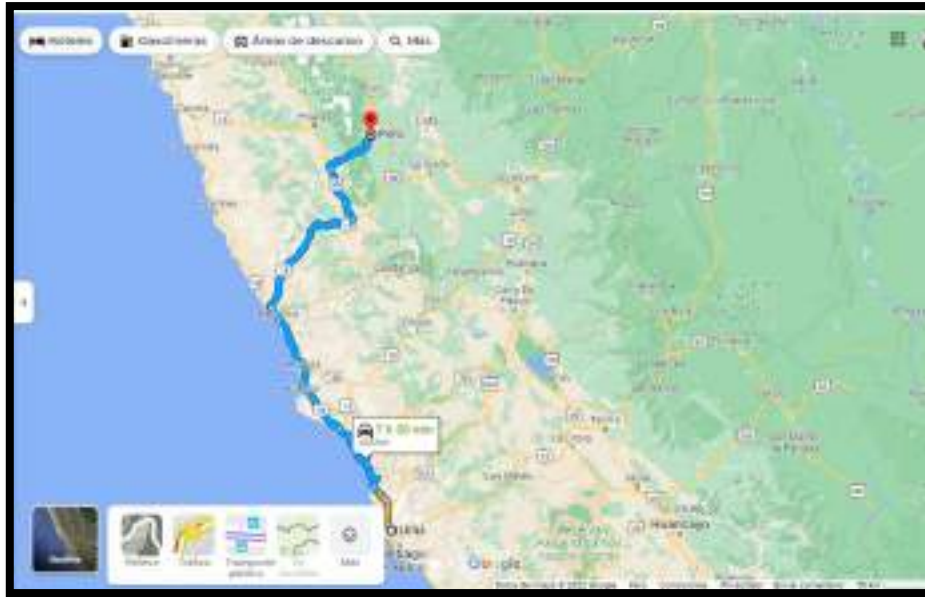
2.5. VÍAS DE ACCESO

El acceso a la zona del proyecto se realiza por las siguientes vías:

- Ruta 1: Lima – Pativilca – Conococha – Catac – Túnel de Cahuish – Chavín de Huántar – Carmen Rosa.

TRAMO	RUTA	TIEMPO (min)	DISTANCIA (km)	TIPO DE VIA
Lima - Pativilca	PE-1N	236	207	Asfaltado
Pativilca – Conococha	PE-16	162	129	Asfaltado
Conococha – Catac	PE-3N	43	44.9	Asfaltado
Catac – Túnel de Cahuish	AN-114	75	36.02	Asfaltado
Túnel de Cahuish – Chavín de Huántar	AN-114	40	32.1	Asfaltado
Chavín de Huántar – Carmen Rosa	AN-728	5	0.5	Pavimentado

Imagen N° 2: Ruta N°1 Lima - caserío de Carmen Rosa

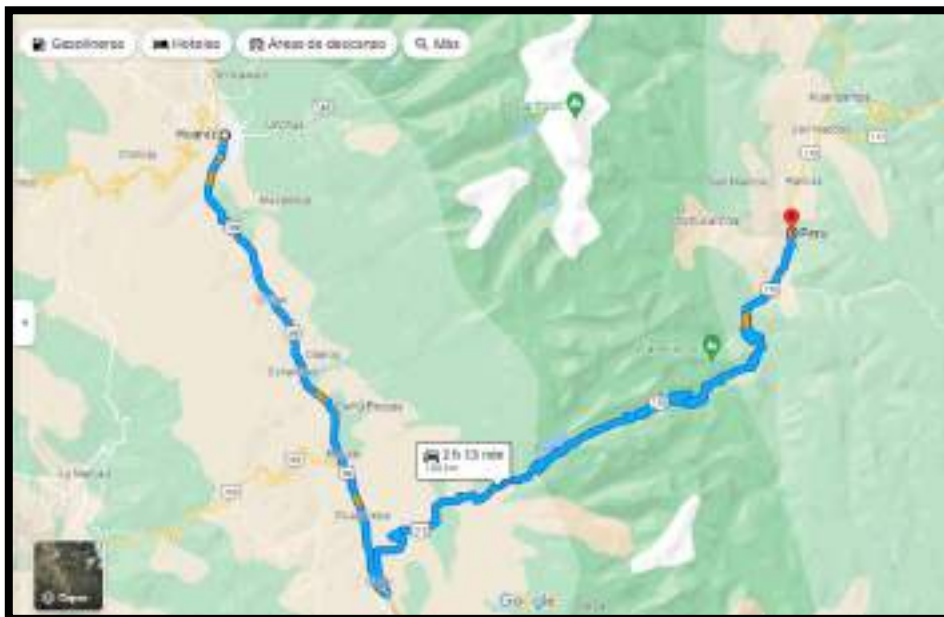


Fuente: Google maps

- Ruta 2: Huaraz – Catac – Túnel de Cahuish – Chavín de Huántar – Carmen Rosa.

TRAMO	RUTA	TIEMPO (min)	DISTANCIA (km)	TIPO DE VIA
Huaraz – Catac	PE-3N	45	37.8	Asfaltado
Catac – Túnel de Cahuish	AN-114	75	36.02	Asfaltado
Túnel de Cahuish – Chavín de Huántar	AN-114	40	32.1	Asfaltado
Chavín de Huántar – Carmen Rosa	AN-728	5	0.5	Pavimentado

Imagen N° 3: Ruta N°2 Huaraz - caserío Carmen Rosa



Fuente: Google maps



Asimismo, se precisa que no se tiene previsto la apertura de vías de acceso nuevas, únicamente se emplearan las existentes.

2.6.MATERIA PRIMA E INSUMOS

2.6.1. Recursos naturales

Para la ejecución durante los 4 meses del proyecto, se utilizarán los siguientes recursos naturales:

Tabla 1: Recursos naturales a utilizar en el proyecto

DESCRIPCION	CANTIDAD POR 4 MESES	UND
PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4" (PUESTO EN OBRA)	313.1452	M3
GRAVA PARA FILTRO DE 1" (PUESTO EN OBRA)	269.8080	M3
ARENA GRUESA (PUESTO EN OBRA)	307.2368	M3
HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	104.6000	M3
MADERA TORNILLO	3,280.4000	P2
TRIPLAY DE 4' X 8' X 6 mm	272.3200	UND
ESTACAS DE MADERA EUCALIPTO DE 1" x 1" x 0.30 m	13.6000	UND
TRANQUERA DE MADERA DE 2.40 X 1.20 M	4.0000	UND
AGUA	900.0000	L

Fuente: Planilla de insumos y materiales del expediente técnico

2.6.2. Insumos químicos

La cantidad y características de los insumos químicos a ser usadas durante los 4 meses de ejecución del proyecto son:

Tabla 2: Insumos químicos a ser usados en el proyecto

DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PROPIEDADES				
			Inflamable	Corrosivo	Reactivo	Explosivo	Toxico
DINAMITA	KG	23.1720				X	
FULMINANTE	PZA	57.9300				X	
PETROLEO	GAL	780.4110	X				
GASOLINA	GAL	17.5052	X				
MECHA O GUIA	UND	115.8600				X	
ACEITE SAE 40	GAL	1.7417					X
ACEITE SAE 10	GAL	1.8267					X
GRASA ROJA	KG	0.2124					X
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 KG)	BOL	6,055.4900					X
YESO EN BOLSAS DE 25 KG.	BOL	3.4000					X
PINTURA ANTICORRESIVA EPOXICA	GAL	16.6120	X				
PINTURA ESMALTE EPOXICA	GAL	8.3060	X				

Fuente: Planilla de insumos y materiales del expediente técnico



2.7.PROCESOS

Los procesos y subprocesos a desarrollarse durante la ejecución del proyecto son:

Tabla 3: Insumos de los procesos de ejecución del proyecto

PROCESO / SUBPROCESO	MATERIA PRIMA		INSUMOS QUIMICOS		ENERGIA	AGUA	MAQUINARIA Y EQUIPOS	Tipo de combustible
	MATERIAL	CANTIDAD	MATERIAL	CANTIDAD	Kw/Hr	M3/seg		
OBRAS PROVISIONALES	MADERA TORNILLO	350 P2	HORMIGON	1.1M3				
	TRIPLAY DE 4"X8"X6MM	32 und	CEMENTO PORTLAND TIPO I	202.7 BOL				
TRAZO Y REPLANTEO	ESTACA DE MADERA	0.02 und	YESO	0.005 bol			ESTACION TOTAL	
DEMOLICION DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE			ACEITE SAE 40	0.74 gal			CARGADOR FRONTAL	Petroleo
			ACEITE SAE 10	0.8200 gal			EXCAVADORA ORUGA	Gasolina
			GRASA ROJA	0.2124 kg			MOTOBOMBA	Gasolina
			GASOLINA	4.0052gal				
			PETROLEO	130.00gal				
MOVIMIENTO DE TIERRA			ACEITE SAE 40	1.0017 gal			CARGADOR FRONTAL	Petroleo
			ACEITE SAE 10	1.0067 gal			CAMION VOLQUETE	Petroleo
			PETROLEO	170.001gal			EXCAVADORA ORUGA	Petroleo
			GASOLINA	3.5000gal				
			DINAMITA	23.1720 kg			COMPRESORA NEUMATICA	
			FULMINANTE	57.930pza			MARTILLO NEUMATICO	
			MECHA O GUIA	115.860und				
ENCOFRADO	MADERA TORNILLO	2 930 p2						
	TRIPLAY DE 4"X8"X6MM	240.32und						
OBRA ESTRUCTURAL DE DEFENSA RIBEREÑA	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"	313.1452M3	CEMENTO PORTLAND TIPO I	5852.79bol			VIBRADOR CONCRETO	
	ARENA GRUESA	307.2368M3	PINTURA ANTICORRESIVA EPOXICA	16.6 gal			MEZCLADORA DE CONCRETO	
			PETROLEO	480.4100gal				
			GASOLINA	10.00gal				
			PINTURA ESMALTE EPOXICA	8.31gal			SOLDADOR	

Fuente: Planilla de insumos y materiales del expediente técnico



2.8.PRODUCTOS ELABORADOS

Durante la ejecución del proyecto no se elaborarán productos.

2.9.SERVICIOS

2.9.1. Agua potable

El agua para el consumo industrial (etapa del proyecto) será adquirida y abastecida por la red pública del caserío Carmen Rosa del distrito de San Marcos. Así mismo para el consumo personal se tendrá un consumo aproximado de 900 L, el cual será adquirido en bidones de 20 L en el mercado local.

2.9.2. Electricidad

El ámbito de emplazamiento del proyecto no cuenta con el servicio de energía eléctrica, por lo que no será necesario contar con un generador ya que el fluido será proporcionado por un tercero del distrito de Chavín de Huántar, al cual se le brindará una retribución económica.

2.9.3. Combustible

El abastecimiento de combustible para los equipos y maquinarias a emplear durante las etapas de la ejecución del proyecto se abastecerá en los grifos del distrito de San Marcos.

2.9.4. Maquinarias y equipos

La cantidad de horas maquina y tipo de maquina a utilizar en la ejecución del proyecto se precisan en el siguiente cuadro:

Tabla 4: Cantidad de horas maquina y tipo de maquina

DESCRIPCION	CANTIDAD POR 4 MESES	UND
CARGADOR FRONTAL SOBRE LLANTAS DE 125-135HP 3YD	36.3817	HM
MOTOBOMBA 1.5HP	3.1815	HM
EXCAVADORA ORUGA	50.9399	HM
ESTACION TOTAL	15.5720	HM
MIRAS Y JALONES	15.5720	HM
MARTILLO NEUMATICO	2.4794	HM
HERRAMIENTAS MANUALES		%MO
COMPRESORA NEUMATICA 87 HP	2.4794	HM
COMPACTADORA VIBR. TIPO PLANCHA 7HP	231.5111	HM
CAMION VOLQUETE 15M3	34.6992	HM
MEZCLADORA DE CONCRETO 8HP	69.0000	HM
MEZCLADORA DE CONCRETO 9-11 P3	196.9270	HM
VIBRADOR DE CONCRETO 4HP	196.9270	HM
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO Y MAQUINARIA	1	GLB
SOLDADORA ELECTRICA DE 225A	110.7190	HM

Fuente: Planilla de insumos y materiales del expediente técnico

2.10. PERSONAL

En los trabajos de la construcción del proyecto se requerirá mano de obra no calificada que será cubierta prioritariamente por la mano de obra local del área de influencia. Cabe señalar que por la magnitud del proyecto la mano de obra requerida es reducida, sin embargo, se tendrá un incremento en los niveles de ingreso económico en las familias de los trabajadores por ende una mejora en los niveles de calidad de vida de los mismos.

Tabla 5: Relación de personal estimado para la ejecución del proyecto

ETAPA	PERSONAL DE OBRA	UND	CANTIDAD POR DIA	TIEMPO DE EJECUCION
CONSTRUCCION	INGENIERO RESIDENTE DE OBRA	UND	1	4 MESES
	INGENIERO ESPECIALISTA EN ESTRUCTURA	UND	1	
	INGENIERO ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA	UND	1	
	INGENIERO DE SEGURIDAD DE OBRA	UND	1	
	MAESTRO DE OBRA	UND	1	
	GUARDANIA	UND	2	
	ALMACENERO	UND	1	
	OPERARIO	HH	3	
	OFICIAL	HH	3	
	PEON	HH	6	
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	HH	1	
	PERFORISTA OFICIAL	HH	1	
	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	HH	1	
	TOPOGRAFO	HH	1	
	TOTAL			
		DE LA ZONA	FORANEO	
	24	20	4	
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	11	8	3	
CIERRE DE OBRA	8	5	3	

Fuente: Gastos generales y planilla de personal del expediente técnico

2.11. EFLUENTES Y/O RESIDUOS LIQUIDOS

La generación de aguas residuales domésticas será mínima durante la etapa de planificación, construcción y cierre de actividades del proyecto.

Este tipo de efluentes serán generados como producto del uso de los servicios higiénicos, siendo la cantidad de efluentes estimados considerando que, según Mara y Cairncross (1990), una persona genera 1.8 L de materia fecal diariamente; por tanto, contemplando una jornada laboral de 8 horas diarias y la cantidad de personal promedio en obra, se determina la cantidad promedio de efluentes fecales según:

$$W_{Ef.de SSHH} = 1.8 \frac{L}{Hab \times dia} \times \frac{8 H laborales}{24H diarias} 45 Trab = 27 \frac{L}{dia}$$

Las excretas y aguas residuales de los baños químicos serán evacuados y dispuestos por la empresa que suministró los baños, el cual deberá ser realizado de manera inocua



tomando las medidas necesarias; evitando la exposición de agentes patógenos; en protección de la salud de los trabajadores y de la población local. Se le solicitara a la empresa prestadora del servicio el certificado correspondiente de la disposición final de los efluentes generados.

▪ **Medidas para el manejo de los efluentes proveniente de la obra.**

Se considera como residuos líquidos del proyecto, aquellos residuos que provienen de los servicios higiénicos por tal motivo se deberá instalar baños químicos en el proyecto. El manejo de efluentes, tiene como finalidad evitar la contaminación de los suelos, el agua, la vegetación, etc., disponiendo adecuadamente los residuos líquidos generados principalmente en las zonas de trabajo

Las aguas residuales serán dispuestas en el sistema de alcantarillado de la localidad de Carmen Rosa.

2.12. RESIDUOS SOLIDOS

Durante la ejecución del proyecto no existirá un campamento provisional por lo que la totalidad de los trabajadores residirán en el Caserío de Carmen Rosa y por la cercanía en el Distrito de Chavín de Huántar, la disposición de los residuos sólidos y líquidos domésticos se hará mediante los servicios públicos con la que cuenta el caserío de Carmen Rosa. De igual manera la ingesta de los alimentos será en los restaurantes o lugares de pensiones del área de Influencia y en el caso que ingieran sus alimentos en el lugar de trabajo, los residuos serán embolsados o se dejaran en las viandas para luego ser retomados al restaurante o a la pensión para así dar una disposición final adecuadamente.

La producción de residuos sólidos (PRS) por persona según la SINIA-MINAM, para el periodo 2017 del departamento de Ancash, es de 0,52 kg/hab/día

Para la estimación del peso total de residuos no peligrosos, se empleará la fórmula matemática que a continuación se presenta:

$$P_{TOTAL DE RESIDUOS} = \eta \times 30 (PRS) \times t$$

Dónde:

P : Expresado en kilogramos de residuos

η : Expresado en número de personas

PRS : Expresado en kilogramos de residuos

t : Expresado en meses

Si De donde

η : 24 personas

PP : 0.52kg

t : 1 mes

P total de residuos = 24 x30(0.52) x 1

P total de residuos = 374.4 kg

- Total, de residuos a generar: 4 x 374.4= 1 497.6 kg



De acuerdo al monto total de los residuos generados en el distrito se procede a calcular los tipos de residuos generados; la información de Residuos Sólidos año 2019 – SIGERSOL, como se presenta en el siguiente cuadro.

Tabla 6: Porcentaje de Residuos Sólidos Peligrosos y No Peligrosos en el Distrito de San Marcos.

Distrito	Orgánico	Inorgánico	No aprovechables	Peligrosos	Total
San Marcos	444.48	195.10	137.96	68.00	845.54
	52.57%	23.07%	16.32%	8.04%	100%

Fuente: Indicadores de RRSS año 2019 en Tn – SIGERSOL – MINAM 2020

2.13. MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

Durante la ejecución del proyecto no se utilizarán sustancias peligrosas ni durante el proceso se generarán sustancias peligrosas.

2.14. EMISIONES ATMOSFÉRICAS

La generación de este tipo de contaminantes será mínima, considerando el área y las actividades del proyecto. Sin embargo, como lineamiento general, la mitigación de impactos por generación de material particulado a partir de las vías de acceso y plataformas, podría realizarse en base al uso de camiones de cisterna que regaran con agua sobre la superficie generadora de polvo, en caso de ser muy considerable el levantamiento de polvo como en temporada seca.

Es importante considerar la protección adecuada de los trabajadores por ello aquellos en trabajos como perforación, voladura y excavación usaran los respiradores en casco con el fin de que no se logre un contacto directo.

Sin embargo, por el reducido número de unidades motorizadas a usarse, el impacto negativo a producirse tendrá una magnitud mínima y focalizada al entorno inmediato de la zona de trabajo. Por otro lado, la generación de material particulado en la zona de trabajo se agudizará en condiciones de viento.

Se estima que los niveles de concentración no sobrepasaran los límites de los Estándares de Calidad Ambiental del Aire (D.S. N°074-2001-PCM)

2.15. GENERACIÓN DE RUIDO

En cuanto a la generación de ruido por el transporte de materiales y equipos hacia el área del proyecto, así como la operación de los mismos durante las actividades de ejecución tendrán un incremento en los niveles de ruido local que se precisan en la siguiente tabla.

Tabla 7: Fuentes generadoras de ruido ambiental en la etapa de construcción

DESCRIPCION	UND	HORAS MAQUINA	Db ponderación a 5 m de distancia
CARGADOR FRONTAL SOBRE LLANTAS DE 125-135HP 3YD	HM	36.3817	80
MOTOBOMBA 1.5HP	HM	3.1815	80
EXCAVADORA ORUGA	HM	50.9399	80



ESTACION TOTAL	HM	15.5720	80
MIRAS Y JALONES	HM	15.5720	80
MARTILLO NEUMATICO	HM	2.4794	80
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		80
COMPRESORA NEUMATICA 87 HP	HM	2.4794	80
COMPACTADORA VIBR. TIPO PLANCHA 7HP	HM	231.5111	80
CAMIÓN VOLQUETE 15M3	HM	34.6992	80
MEZCLADORA DE CONCRETO 8HP	HM	69.0000	80
MEZCLADORA DE CONCRETO 9-11 P3	HM	196.9270	80
VIBRADOR DE CONCRETO 4HP	HM	196.9270	80
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO Y MAQUINARIA	GLB	1	80
SOLDADORA ELECTRICA DE 225A	HM	110.7190	80

Fuente: Elaboración propio

2.16. GENERACIÓN DE VIBRACIONES

Este impacto directo de carácter negativo será de escala mínima, es ocasionado por la operación de los equipos y maquinarias en las actividades de construcción del proyecto. Se estima que los niveles de vibraciones generadas alcancen niveles molestos a poca distancia de los puntos de generación, disminuyendo paulatinamente su intensidad conforme se aleja del punto de generación.

2.17. GENERACIÓN DE RADIACIONES

Por las actividades de la construcción de la defensa ribereña, no se generarán radiaciones que afecten a la salud de la población.

2.18. OTROS TIPOS DE RESIDUOS

Todos los residuos generados durante la operación del proyecto, serán recogidos por el servicio público del caserío de Carmen Rosa



III. ASPECTOS DEL MEDIO FISICO, BIOTICO, SOCIAL, CULTURAL Y ECONOMICO

El análisis de las variables naturales, económicas, sociales y culturales existentes en el área de influencia del proyecto: MEJORAMIENTO DRL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH”, ayuda a identificar, analizar y caracterizar los impactos ambientales positivos y negativos a generarse por la ejecución del mencionado proyecto.

Sobre la base de esta identificación de impactos ambientales se elabora la Evaluación Ambiental Preliminar, con el fin de establecer las líneas de acción que aseguren que la operación del proyecto será en estricta armonía con el ambiente natural, en el marco de los objetivos del desarrollo sostenible.

El objetivo es estudiar y/o caracterizar los componentes y procesos ambientales, tanto en la zona del proyecto como en las áreas de influencia, con mayor susceptibilidad de producir o recibir impactos ambientales; este diagnóstico evalúa las condiciones del sistema ambiental “sin proyecto”, e identifica los componentes susceptibles de impacto, analizados en un contexto ambiental integral.

El diagnóstico ambiental preliminar se ha desarrollado sobre la base de la información secundaria existente (estudios en el área del Proyecto), así como en la información de línea de base levantada en campo.

3.1. AREA DE INFLUENCIA

Para la delimitación del Área de Influencia del proyecto se definió en concordancia con los impactos potenciales del proyecto y el alcance espacial de las diferentes infraestructuras que componen el proyecto en relación a los componentes socio ambiental (medio físico, económico, social, cultural y biológico).

En tal sentido, el área de influencia ambiental del proyecto está conformado por dos áreas bien definidas, el Área de Influencia Directa (AID), que constituye la zona circundante al eje de la defensa ribereña proyectada cuyas áreas serán directamente afectadas por actividades propias de la obra, como áreas auxiliares, así como aquellos ecosistemas hidrológicos o biológicos que puedan verse afectados directamente por las tareas; en tanto que la otra, más alejada, corresponde al Área de Influencia Indirecta (AII), donde los efectos de la obra sobre el entorno se ejercen en forma inducida

3.1.1. Área de Influencia Directa (AID)

El AID del proyecto corresponde al área donde los impactos generales en las etapas de construcción y operación son directos y de mayor intensidad. En este sentido, se entiende como impactos ambientales los cambios generados como producto de la perturbación de ecosistemas y/o medios de vida de la población, tanto desde una perspectiva biológica como física (por ejemplo: flora, fauna, tierras superficiales, agua, aire, entre otros).

La determinación del Área de Influencia Directa del Proyecto (AID), se sustenta en la interrelación del entorno con las actividades de construcción y operación del Proyecto. En la delimitación del Área de Influencia Directa se ha considerado lo siguiente:

Las vías de acceso existentes, que conectan hacia al proyecto y entre los componentes del proyecto.

Los principales impactos ambientales directos que ocurrirán debido a las actividades constructivas de Proyecto, que se derivan del transporte de materiales e insumos, preparación y despeje de los sitios de obras, remoción de suelo de la zona.

El Proyecto no se encuentra en un Área Natural Protegida integrante del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE) o Área de Conservación Regional o Área de Conservación Privada. No se identificó, ni observo zonas arqueológicas y/o patrimonio cultural colindante o atravesadas a la vía.

Por los criterios descritos anteriormente, se ha definido el área de influencia directa (AID) una franja de 5 m a ambos lados de la defensa ribereña proyectada de la defensa ribereña a lo largo de la margen derecha del río Mosna, haciendo un total de 1 097m² de área y 313m de perímetro.

No se ha identificado comunidades campesinas, el área se encuentra catalogado como caserío. El proyecto no prevé una afectación en la dinámica social y cultural, más a lo contrario el proyecto generará una economía local, así mismo no se ha identificado ningún ecosistema frágil.

3.1.2. Área de Influencia Indirecta (AII)

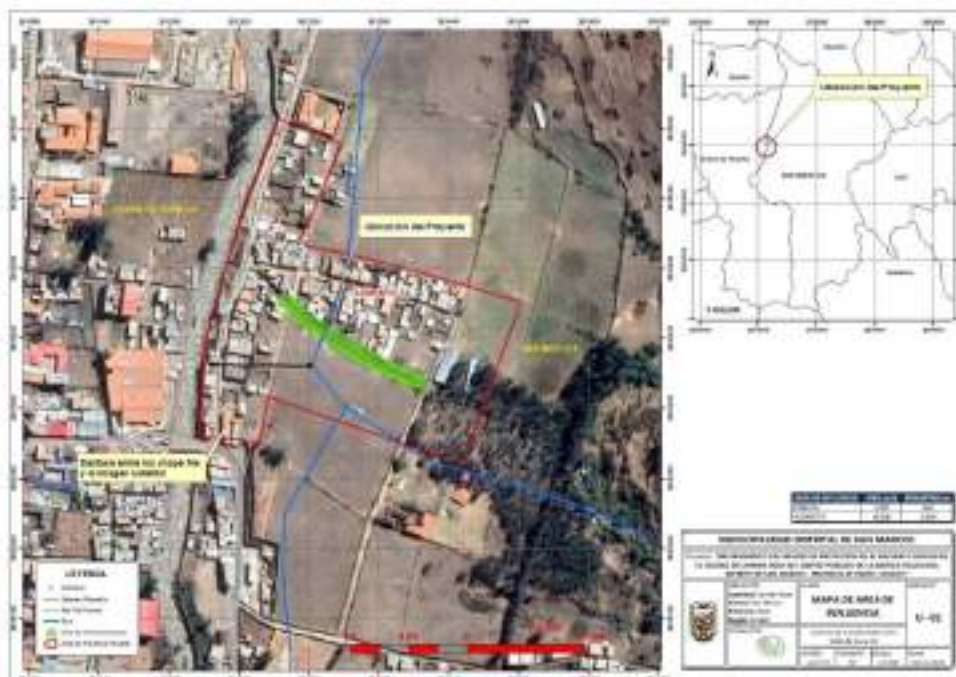
No se han identificado las zonas (comunidades campesinas, las áreas arqueológicas y/o de patrimonio cultural y ecosistemas) vinculado al área del proyecto.

En el área de influencia indirecta del proyecto no existe zonas arqueológicas y/o patrimonio cultural vinculadas, tampoco por caminos de acceso de las mismas.

El proyecto no contempla afectaciones de acceso a ninguna vía.

El AII abarca una extensión de 40 226m² y un perímetro de 1 044m.

Imagen N° 4: Mapa del área de influencia del proyecto



Fuente: Elaboración propio



3.2.DESCRIPCION DEL MEDIO FISICO

La línea base física consistió en la descripción y análisis del medio físico que abarca el área de influencia del proyecto: “Mejoramiento del servicio de protección en el riachuelo Yuncan en el caserío de Carmen Rosa del Centro Poblado de La Merced de Guacho, Distrito de San Marcos, Provincia de Huari – Departamento de Ancash”, con código único de inversiones N°2536942.

La metodología consistió en la búsqueda y análisis de información bibliográfica y cartográfica disponible sobre la zona de estudio y el trabajo de campo desarrollado por los componentes del medio físico (Clima, Fisiografía, Geología, Hidrografía, Hidrología, Geomorfología, Suelos y Capacidad de Uso Mayor de Tierras) del área de influencia del proyecto

Para el desarrollo de la línea base física, se utilizó fuentes secundarias tales como:

- **Clima:** SENAMHI (2020).
- **Fisiografía:** INRENA (2000).
- **Geológica:** INGEMMET (2020).
- **geomorfología:** MINAM (2020).
- **Suelos:** INRENA (2000).
- **Hidrología:** ANA (2015).
- **Monitoreo ambiental:** Se manejó información del monitoreo realizado en la zona.

3.2.1. Clima

Para el desarrollo del presente ítem se utilizó información brindada por el SENAMHI.

De acuerdo al Mapa Climático del Perú, en el área del proyecto se presentan clima semiseco con humedad abundante durante todas las estaciones del año, C(r)B´.

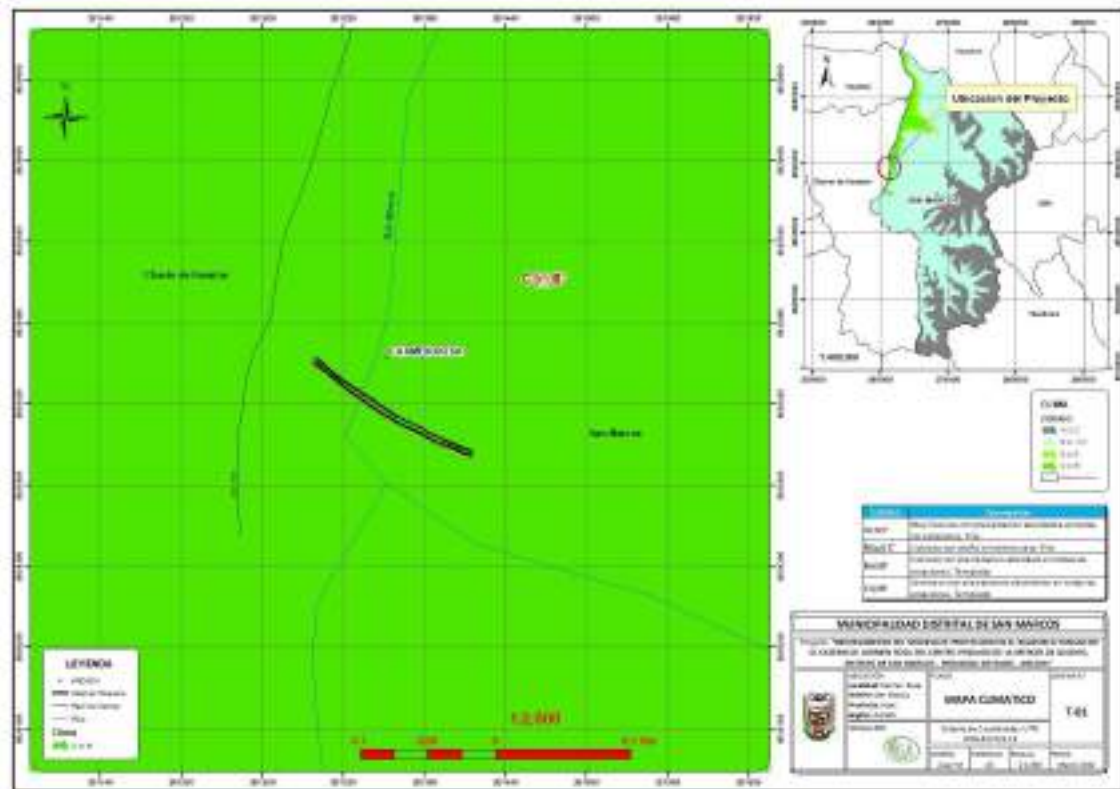
Se puede observar que, la estación “Chavín” es la más cercana al proyecto, así mismo, se puede precisar que esta estación va a ser utilizada para el desarrollo del ítem Clima.

Tabla 8: Ubicación de la estación Meteorológica “Chavín”

Estación	Ubicación	Coordenadas Geográficas		Altitud msnm
		Latitud	Longitud	
Chavín	Departamento: Ancash Provincia: Huari Distrito: chavín de Huántar	9°35'9.54"	77°10'31.04"	3140
		Coordenadas UTM		
		Sur	Este	
		261248	8939607	

Fuente: SENAMHI.

Imagen N° 5: Mapa climático del área de influencia del proyecto



Fuente: SENAMHI / Elaboración del Equipo de Técnico, marzo 2022

3.2.2. Precipitación

En esta parte se determinan las características de la precipitación de la cuenca, para ello se contó con datos de precipitación máxima diaria de la estación más cercana y con característica similar a la zona del proyecto.

Tabla 9: Promedios mensuales de precipitación máximas (1994 – 2019)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
MEDIA	15.01	16.89	15.70	14.04	8.49	5.30	2.65	4.15	9.46	13.80	14.12	15.23
D. Est.	4.70	5.48	4.89	6.35	4.14	5.64	2.51	3.92	4.79	4.95	5.41	4.57

Fuente: SENAMHI – Estación Chavín, 2022 / Estudio Hidrológico

En la tabla anterior se puede observar la precipitación promedio máximo fue de 15.70 mm, y la mínima fue de 2.65 mm.

Debido a que el área del proyecto se encuentra muy cerca a la estación Chavín se usaron los valores de esta estación porque los valores son representativos para la zona de estudio.

Tabla 10: Precipitación media anual de la estación Chavín (mm)

Estación	Coordenadas UTM		Altitud msnm	Precipitación Media Anual (mm)
	Este	Norte		
Estación Chavín	261171	8939494	3210	744.7

Tabla 11: Precipitación media mensual de la estación Chavín (mm)

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
E. Chavín	101.3	113.7	129.2	78.1	25.4	9.3	7.5	9.0	26.8	68.9	76.7	98.8

3.2.3. Temperatura

La temperatura, es considerada como uno de los elementos que determinan el clima de una zona y la gran influencia que ejerce sobre los seres vivientes y ser la causante de otros fenómenos tales como los cambios de presión atmosférica, vientos, contenidos de humedad del aire, formación de nubes y la caída de las precipitaciones.

Los datos de la temperatura para el área de estudio se tomaron los valores representativos de la estación Chavín.

Tabla 12: Temperatura media anual de la estación Chavín (°C)

Estación	Coordenadas UTM		Altitud msnm	Temperatura Media Anual (°C)
	Este	Norte		
Estación Chavín	261171	8939494	3210	14.0

Tabla 13: Temperatura media mensual de la estación Chavín (°C)

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
E. Chavín	14.1	13.8	13.1	13.5	14.0	13.8	13.8	14.6	14.6	14.5	14.4	13.9

El mes de mayor temperatura en el área de estudio es en el mes de agosto y septiembre, los meses de menor precipitación y los meses de mayor precipitación son los de menor temperatura.

3.2.4. Humedad relativa

La humedad relativa es otro de los elementos determinantes del clima y sus valores es una forma de expresar el contenido de vapor de agua del aire circulante del medio ambiente; además es un factor preponderante en el comportamiento de la temperatura y de las características básicas del clima, tal como la evapotranspiración.

Al igual que los parámetros de precipitación y temperatura, para la humedad relativa se tomaron los valores representativos de la estación Chavín

Tabla 14: Humedad Relativa media anual del área del proyecto (%)

Estación	Coordenadas UTM		Altitud msnm	Humedad Relativa Media Anual (°C)
	Este	Norte		
Estación Chavín	261171	8939494	3210	69.4

Tabla 15: Humedad Relativa media mensual del área del proyecto (%)

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
E. Chavín	73.3	74.1	78.1	75.3	69.5	65.2	62.1	61.5	63.9	69.2	69.7	71.4

En el mes de marzo donde hay mayor precipitación se evidencia mayor porcentaje de humedad y en el mes de agosto la menor cantidad de humedad relativa.

3.2.5. Geología

El área del proyecto, se ubica en la carta 20i, en cuya descripción se pudo identificar 2 unidades geológicas.

- **Depósitos aluviales (Qh-al)**

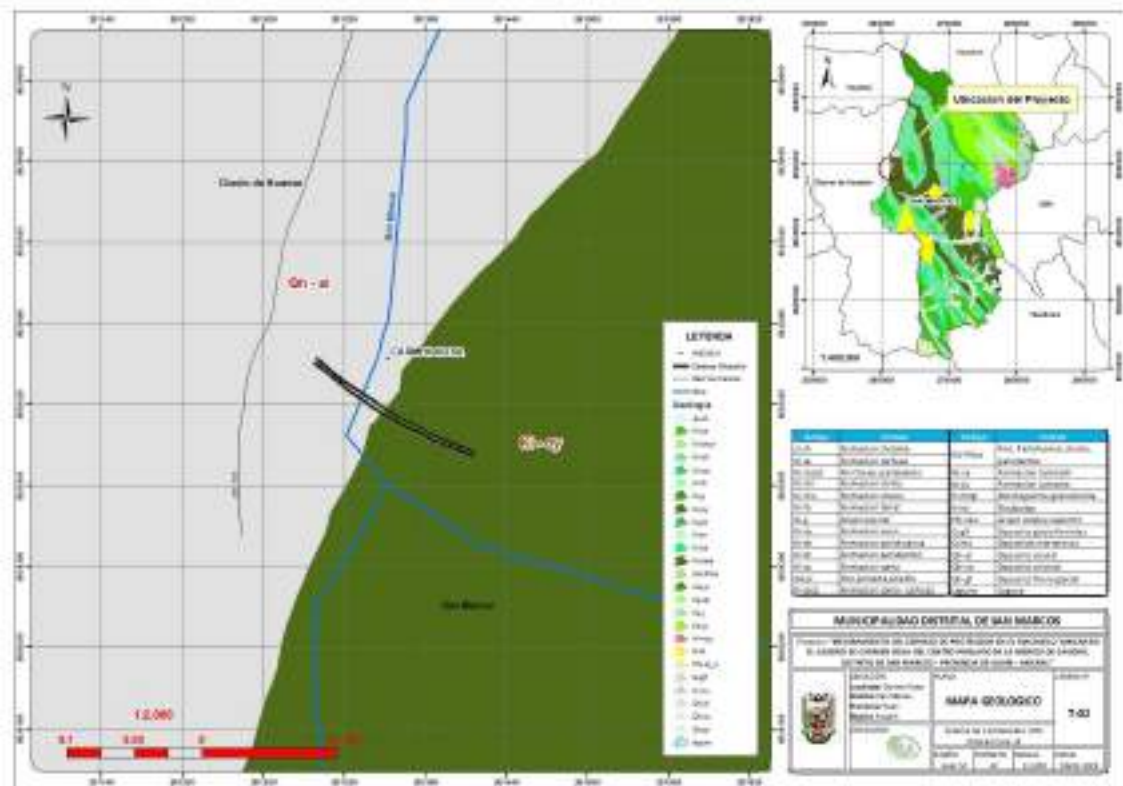
El área del proyecto está conformada por suelos arcillosos, que cubren ampliamente toda la secuencia estratigráfica y forman parte de los lechos de los ríos, así como laderas de los valles que son suelos que permiten el desarrollo de plantas y pasto de forraje de uso estacional.

También es común encontrar acumulación de grava, arena, limo y arcilla con clastos subangulosos a angulosos de diferente composición.

- **Formación Oyón.**

Secuencia de 100m de capas delgadas y oscuras de grano fino de areniscas subgravas y lutitas intercaladas con mantos de carbón. Se encuentra mayormente al Este de la Cordillera Blanca y en ambos flancos de la Cordillera Huayhuash, sin límite oriental lo constituye la falla de Chonta; forma los núcleos de anticlinales y presenta una deformación más intensa que las unidades suprayacentes.

Imagen N° 6: Mapa Geológico del área del proyecto



Fuente: INGEMMET / Elaboración del Equipo de Técnico, marzo 2022

3.2.6. Geomorfología

La zona en estudio se encuentra ubicada dentro de un pendiente promedio de 5%, ocupado por viviendas. Los estratos geomórficos que se presentan es un relieve plano llano, con



presencia de cadenas montañosas por ambos márgenes. En el área del proyecto se identificó 1 unidad geomorfológica, la cual se detalla a continuación.

- **Terraza Aluvial (T-al)**

Geofoma de origen denudacional y/o depositacional, forma bancos o graderías de sedimentación aluvial, ubicadas en los márgenes de las quebradas, en la zona del proyecto se identificaron estas geofomas a los extremos del río Mosna, con 2 y 3 m de altura en relación al lecho del río, de material subanguloso y polimíctico, en matriz arenoso limoso, de superficie llana que termina, la extensión no supera los 100 m a ambos márgenes del río.

En el mapa geomorfológico podemos apreciar la distribución espacial con relación a la ubicación de la zona de influencia indirecta del proyecto.

- **Montaña estructural en rocas sedimentarias (RME-rs)**

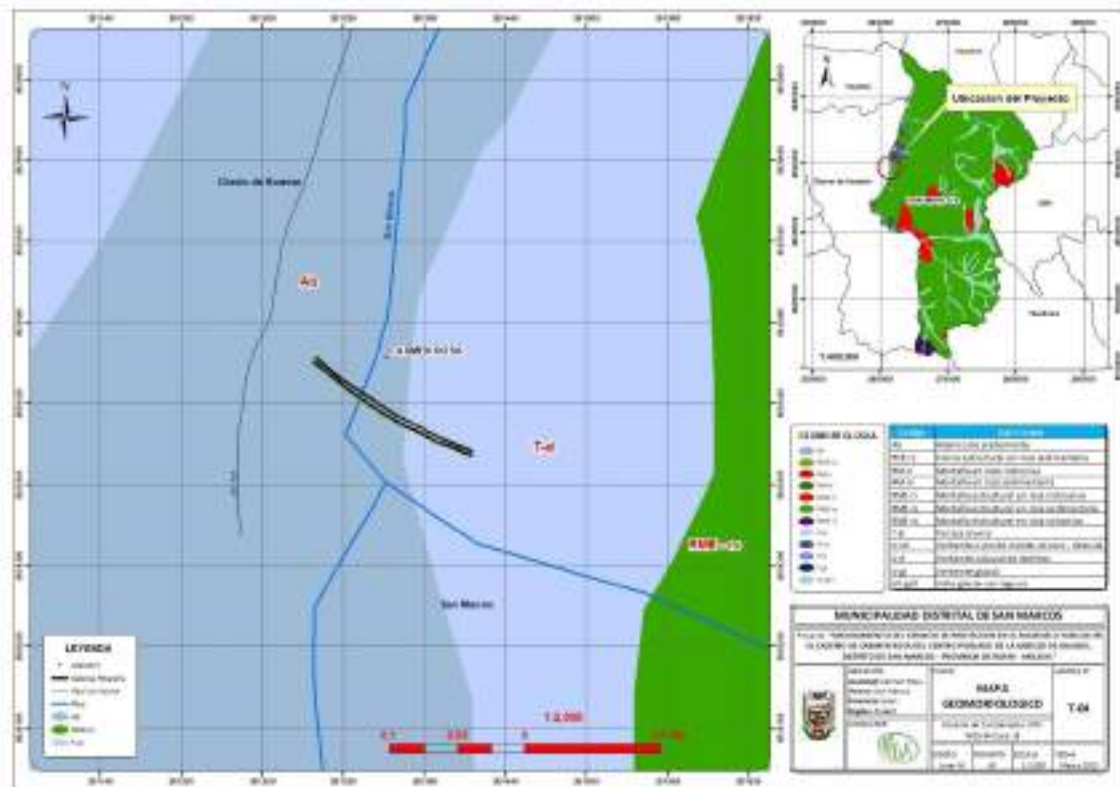
Corresponde a elevaciones del terreno que forman parte de las cordilleras levantadas por la actividad tectónica y morfología actual dependen de procesos exógenos de degradación determinadas por la lluvia-escorrentía, aguas de subsuelo, con fuerte incidencia de la gravedad.

El relieve montañoso de la zona de estudio está conformado de rocas sedimentarias (conglomerados, areniscas, lutitas, limolitas, lodolitas, calizas y cuarcitas) del Cretácico que se encuentran afectadas por los procesos tectónicos y erosivos. Presentan laderas con pendientes medias a fuertes a la margen derecha, mientras que la margen izquierda es menos pronunciada, las cuales se caracterizan por presentar una geodinámica activa.

- **Abanico de pie de monte (Ab).**

Son conoides o abanicos de baja pendiente hacia el valle (5° - 15°), formados por acumulaciones de material acarreado por flujos excepcionales, desembocadura de quebradas y ríos tributarios. Los conoides y abanicos se ubican a lo largo de todos los ríos, formando extensos y amplios abanicos aluviales; los más antiguos se localizan a una altura aproximada de 500 msnm, forman niveles escalonados de mesetas ligeramente inclinadas hacia el sur del camino vecinal, con superficies moderadamente disectadas a redondeadas bastante homogéneas y de baja pendiente. Los más recientes son bastante planos a ligeramente ondulados; van perdiendo altura hasta desaparecer confundidos con relieves de la llanura aluvial.

Imagen N° 7: Mapa Geomorfológico del área del proyecto



Fuente: INGEMMET / Elaboración del Equipo de Técnico, marzo 2022

3.2.7. Fisiografía

Regionalmente la fisiografía de su relieve es Montañoso, pues se encuentra en el flanco Occidental de la Cordillera Negra, que constituye la Cordillera Occidental del Perú.

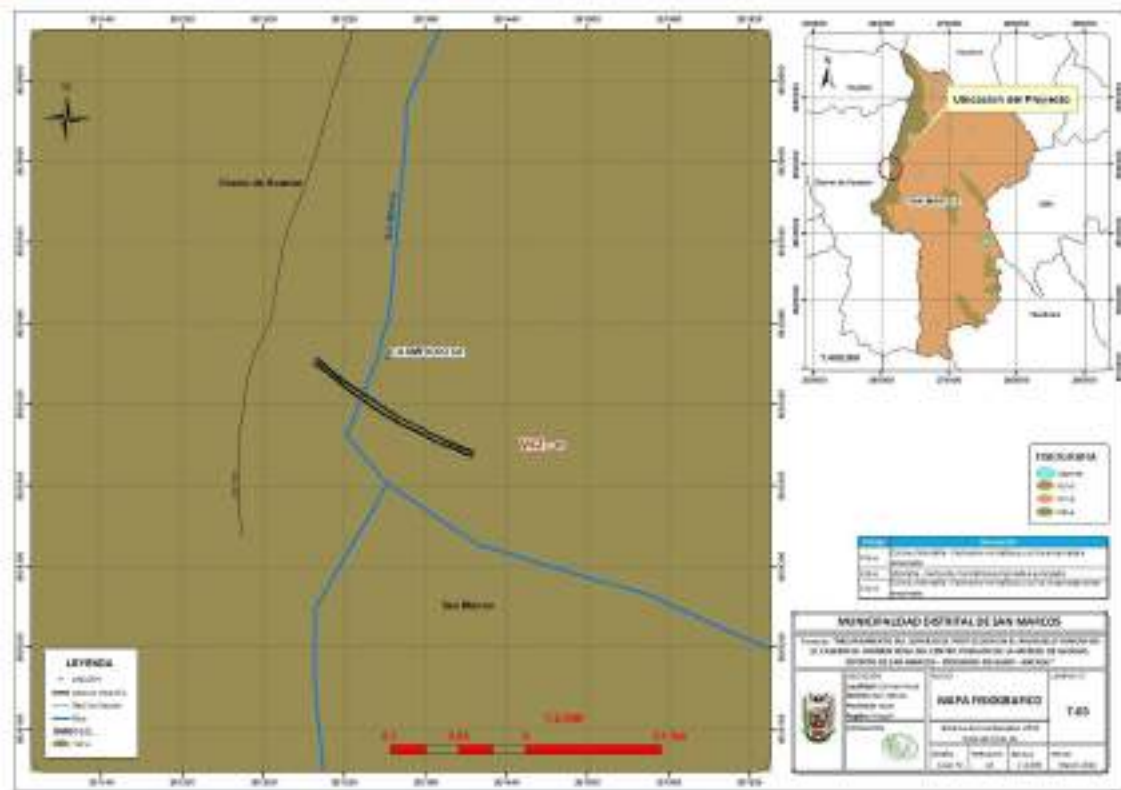
Sus partes altas han sido labradas por glaciares antiguos, formando valles del tipo glaciar, depositando morrenas, formado lagunas escalonadas, que hacia sus partes bajas forma valles fluviales, con laderas empinadas, formando terrazas escalonadas que es donde se encuentran las zonas por irrigar del proyecto.

Montaña – vertiente montañosa empinada a escarpada (Vs2-e). Presenta una elevación de 300 a 1000 m de altura, caracterizada por presentar con numerosos escarpes, de topografía muy agreste, semiárida a subdesértica, con superficie generalmente rocosa y alterado con cubierta discontinua de origen coluvial.

El escurrimiento superficial es difuso, en surcos y cárcavas frecuentes, de fuerte a muy fuerte. Es frecuente la existencia de huaycos, derrumbes y deslizamientos que pueden ser de características catastróficas. El grado de erosión es fuerte a muy fuerte con alto riesgo de desastres.

La pendiente dominante en estas variantes, es entre muy empinada a extremadamente empinada, es decir, mayor a 50% de inclinación de terreno respecto al plano horizontal.

Imagen N° 8: Mapa climático de área de influencia del proyecto



Fuente: INGEMMET / Elaboración del Equipo de Técnico, marzo 2022

3.2.8. Sismicidad

El área del proyecto se encuentra ubicada en la zona 3 de las 4 que existen en el Perú “Mapa de zonificación sísmica”, cuyas características son: representa aquellas áreas en donde el potencial sísmico es alto debido a que es afectada por la ocurrencia de sismos de magnitud elevada ($M=7.0$) que producen aceleraciones mayores a $300\text{cm}/\text{seg}^2$.

3.2.9. Suelos

La clasificación de suelos en la cuenca del río Mosna está representada en grandes grupos de suelos según su capacidad de uso mayor, que a su vez están divididos en unidades asociadas y no asociadas.

Para la descripción de cada una de los grupos de suelos se ha obtenido información procedente de la Base de Datos de Recursos Naturales e Infraestructura – Departamento de Ancash “primera aproximación” desarrollada por la Oficina de Gestión Ambiental, Transectorial, Evaluación e Información de Recursos Naturales del INRENA (OGATEIRN) en junio del 2005.

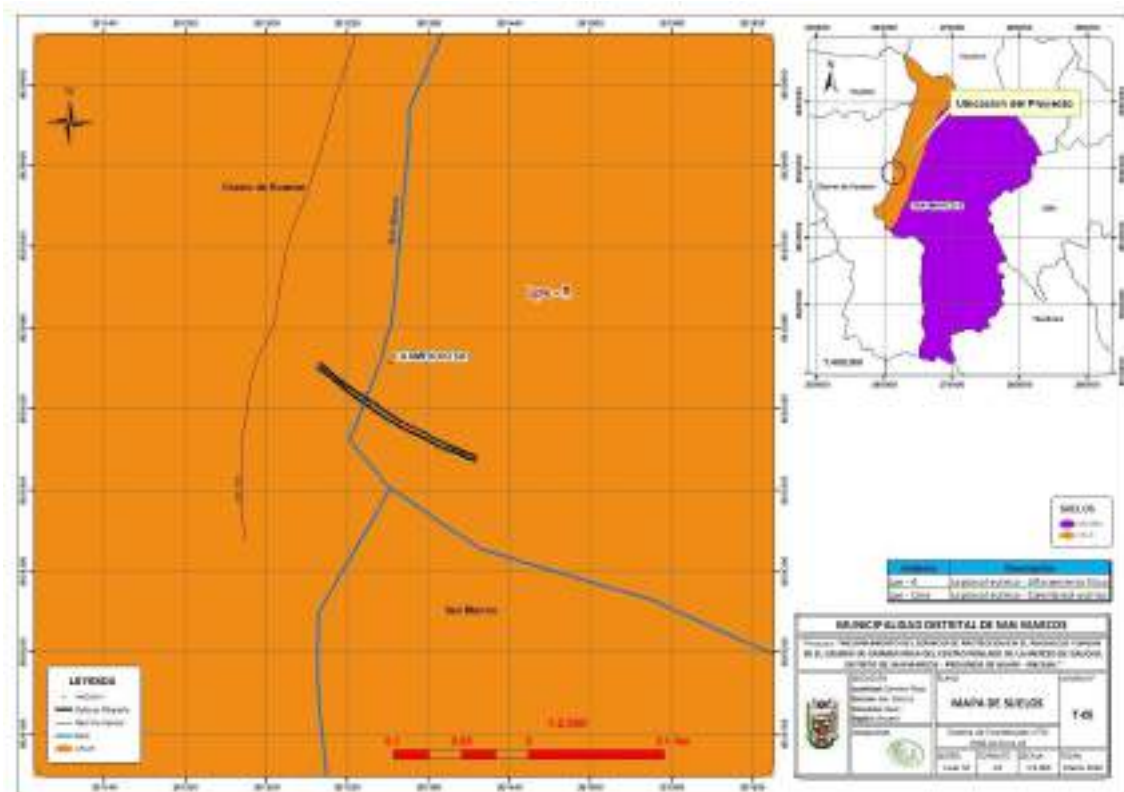
- **Clasificación taxonómica de suelos**

- **Leptosol éútrico – Afloramiento lítico (Lpe-R).** - Estos suelos se caracterizan por ser afectados por una importante erosión. Actualmente parece que se han estabilizado los procesos erosivos ya que se ha formado un pequeño horizonte superficial con un elevado contenido en materia orgánica. La textura del horizonte A puede ser muy variable, normalmente entre franca y franco-arcillosa.

Normalmente tienen un pH neutro a alcalino. El complejo de cambio está dominado por el calcio, al que le sigue a gran distancia el magnesio. La mayor parte de los suelos presentan una tasa de saturación del 100%. Se localizan principalmente en las zonas más altas, concretamente en aquellas zonas donde la erosión ha sido más intensa.

Los afloramientos líticos, son áreas en las cuales la superficie del terreno está constituida por capas de rocas expuestas, sin desarrollo de vegetación, generalmente dispuestas en laderas abruptas. Estos se caracterizan por ser: - Suelo de origen residual y coluvial que se encuentra sobre laderas de montaña de relieves empinados y pendientes de 8 a 25%. - Suelo de origen residual y coluvial que se encuentra sobre pie de monte y laderas de montaña de relieves empinados y pendientes de 25 a 50%.

Imagen N° 9: Mapa de suelos del área del proyecto



Fuente: MINAM / Elaboración del Equipo Técnico, marzo 2022

3.2.10. Capacidad de Uso Mayor (CUM)

Los criterios y metodologías usados para determinar la naturaleza edáfica del área de estudio están contenidos en las normas y lineamientos establecidos en el Soil Survey Manual (1993) y el Soil Taxonomy (2010) del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América (USDA). Asimismo, contempla las consideraciones del D.S. N° 013-2010-AG, Reglamento para la ejecución del levantamiento de suelos, que se refiere a las normas y metodología a aplicarse, según los niveles de estudio. Los suelos identificados han sido cartografiados a una escala de 1:10 000 en forma de



asociaciones, siguiendo criterios antes descritos, para lo cual se utilizan también sus fases por pendiente.

Los procedimientos seguidos para la interpretación del potencial edáfico (capacidad de uso mayor) de las tierras se ciñen a los lineamientos especificados en el Reglamento de clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor del Ministerio de Agricultura (D.S. N°017-2009-AG).

En la presente evaluación se realizó la interpretación del contenido edáfico de la zona de estudio, lo cual permitió conocer la capacidad de uso mayor y el uso actual del suelo.

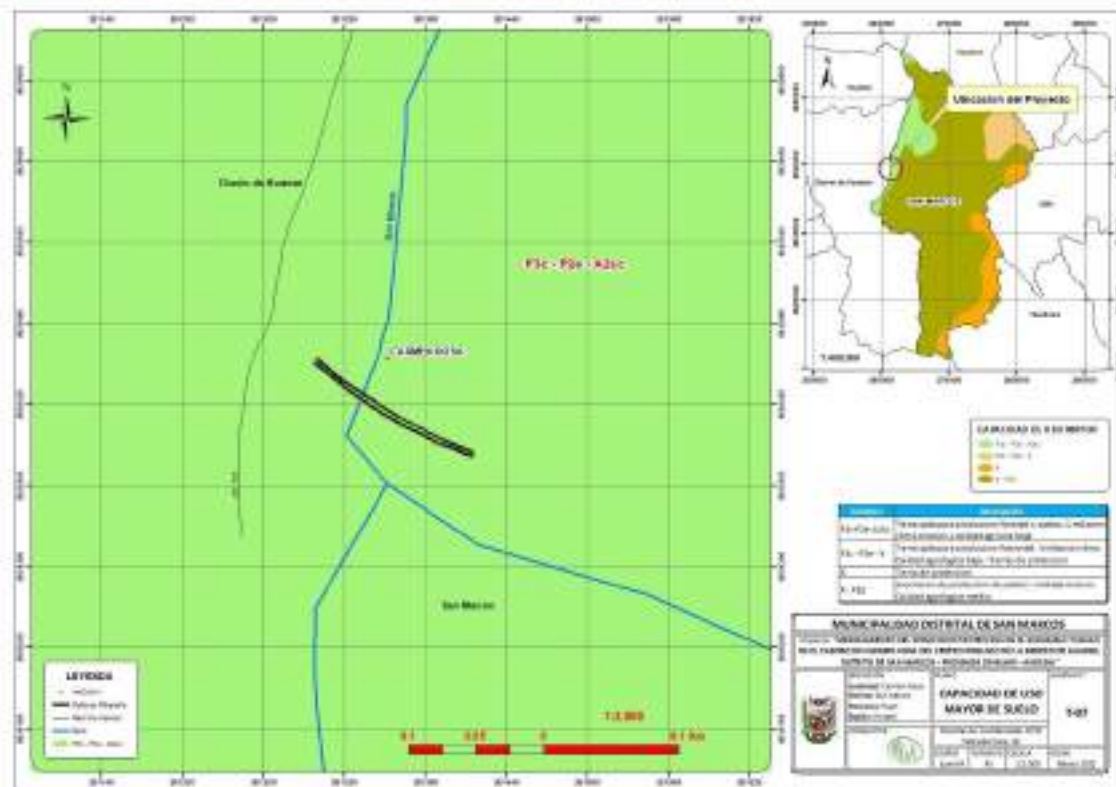
Tabla 16: Clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor

Grupos de capacidad de uso mayor	Clase (Calidad agrológica)	Subclase (Limitaciones o deficiencias)
Tierras para cultivos en limpio (A)	Alta (A1)	No hay limitaciones
	Media (A2)	A partir de la clase A2 hasta la clase F3, presentan una o más de las siguientes limitaciones o deficiencias:
	Baja (A3)	
Tierras para cultivos permanentes (C)	Alta (C1)	suelos (s)
	Media (C2)	drenaje (w)
	Baja (C3)	erosión (e)
Tierras para pastos (P)	Alta (P1)	clima (c)
	Media (P2)	salinidad (l)
	Baja (P3)	inundación (i)
Tierras para Forestales de Producción (F)	Alta (F1)	
	Media (F2)	
	Baja (F3)	
Tierras de Protección (X)		

Fuente: Walsh Perú S.A. 2012

Dentro del área de estudio se identificó una unidad de capacidad de uso mayor del suelo que es F3c-P2e-A2sc, esta unidad es apta para la producción forestal de clase baja con una limitación que es clima, de clase media para la producción de pastos con deficiencias por la erosión y para los cultivos en limpio con deficiencia del suelo y del clima.

Imagen N° 10: Mapa de Capacidad de Uso Mayor del área del proyecto



Fuente: MINAM / Elaboración del Equipo Técnico, marzo 2022

3.2.11. Uso actual de suelos

La evaluación del uso actual de la tierra comprende la diferenciación de las diversas formas de utilización de la tierra y se le representa cartográficamente en un mapa a escala 1:25 000, utilizando como referencia el Sistema de Clasificación de Uso de la Tierra propuesto por la Unión Geográfica Internacional (UGI).

La determinación del uso de la tierra se realizó en base a imágenes de satélite descargadas del servidor de Google Earth (del año 2019) y complementado con el levantamiento de información de campo.

El objetivo del estudio es identificar, describir y representar cartográficamente la conformación y distribución espacial de los principales usos de las tierras en el área de estudio. En este contexto podemos clasificar al área del proyecto y su zona de influencia indirecta como centro poblado.

- **Centros poblados**

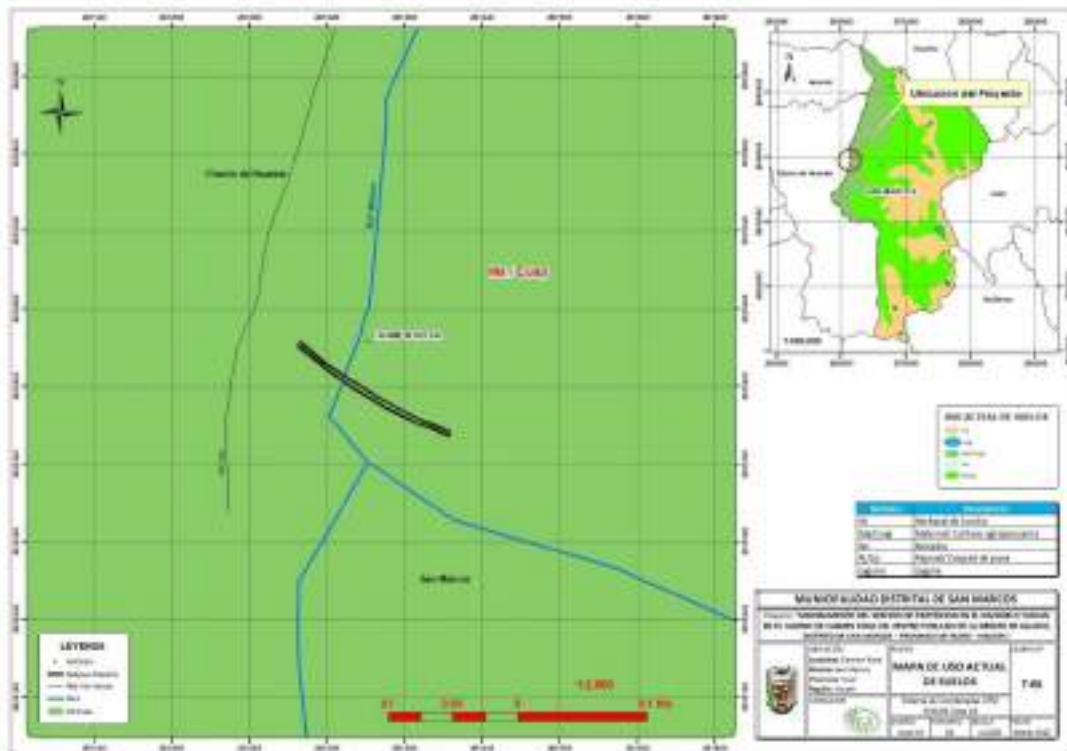
El proyecto se encuentra dentro del caserío Carmen Rosa del Centro Poblado de La Merced de Gaucho, al margen de ambos lados del riachuelo se encuentran viviendas de material noble y tapial,

- **Matorrales / cultivos agropecuarios.**

Es el uso de tierra de mayor predominancia en el área del proyecto. Los matorrales se caracterizan por tener una vegetación leñosa arbustiva como el maguey, cactus, etc. de composición y estructura variable con cobertura de suelo superior al 10 % y no superan los 4 m de altura, incluye arboles como el aliso, eucalipto, quinual, pino, sauco, molle y otros que se encuentran de manera dispersa. Los cultivos agropecuarios de esta zona

son: maíz, papa, oca, olluco, mashua, alfalfa, cebada y trigo.

Imagen N° 11: Mapa de Capacidad de Uso Actual del área del proyecto



Fuente: MINAM / ONER / Elaboración del Equipo Técnico, marzo 2022

3.2.12. Hidrografía e hidrografía

La principal fuente de aguas la lluvia y en menor cantidad son los manantiales, la lluvia se presenta entre los meses de octubre a marzo, alcanzando su máximo nivel de precipitación en febrero y marzo. El periodo de estiaje inicia el mes de abril y se extiende hasta setiembre, llegando a un mínimo en julio y agosto. Los manantiales, formado por los deshielos que alimentan la capa freática de la zona, son aprovechado por los productores para irrigar sus sembríos, mediante la canalización artesanal de las aguas. El Río Mosna, que marca el límite con el Distrito de Chavan de Huántar, recibe los afluentes de los riachuelos del distrito que se forman por las aguas de deshielo de los glaciares y las lagunas. No obstante, la accidentada topografía de la zona hace difícil el irrigar las parcelas de cultivo con las aguas del Río Mosna, debido a que éstas se encuentran en diferentes pisos altitudinales. Asimismo, se aprecia la existencia de la laguna de Pajuscocha – 4200 m.s.n.m. en la zona de Contonga que se sitúa aproximadamente a una hora de trayecto de la ciudad de San Marcos por una vía no asfaltada que conduce también a la mina Antamina y se aprecia en la cercanía del fundo Cochao el manantial Cochapampa. (Fuente: TechnoServe Inc).

Ríos, cuencas y quebradas

En el diagnóstico del recurso hídrico es importante definir la ubicación y las características del distrito de San Marcos. Los ríos y quebradas se ubican:

Hoya : Atlántico
 Cuenca : Marañón
 Afluente : Puchca
 Ríos : Mosna, Carash y Ayash



En el ámbito del distrito de San Marcos existen tres ríos principales Mosna, Carash y Ayash que son de régimen permanente, es decir tienen escurrimiento superficial todo el año. Las quebradas de régimen permanente y que drenan sus aguas en la jurisdicción del distrito de San Marcos son: Huayronga, Huamanhuay, Ishpag, Chingapampa, e infiernillo. Los caudales de estas quebradas son menores que de los ríos indicados. Las quebradas de régimen regular, pero con agua proveniente de filtraciones son: Pucamaché, Trancayacu, Chilcauro, Huacacorral, Ullpiragra y Opayaco o arroyo.

Existen otras quebradas de régimen irregular como: Kalapuragra, Pacash y Trancaragra. En el presente diagnóstico se ha identificado un río importante con potencial hídrico apropiado para la generación de energía eléctrica que es el río Ranracancha, que políticamente no pertenece al distrito de San Marcos. Las aguas de este río provienen de la Cordillera blanca.

Las características de las cuencas de los principales ríos del distrito de San Marcos se muestran en el siguiente cuadro:

Tabla 17: Principales cuencas de los ríos y quebradas del Distrito de San Marcos

Nº	CUENCA	AREA (KM2)
1	Cuenca del Rio Mosna aguas arriba de Plaza Pampa	269.2957
2	Cuenca del ri Mosna aguas arriba de Recodo	88.6
3	Cuenca de la quebrada Huayronga	52.3739
4	Cuenca de la quebrada Huamanhuay	7.6752
5	Cuenca de la quebrada Ishpag	7.0949
6	Cuenca del rio Carash aguas arriba de la unión con el rio Mosna	115.3867
7	Cuenca de la quebrada Chigapampa	17.8758
8	Cuenca del Rio Carash aguas arriba de Asgap	56.2
9	Cuenca de la quebrada Infiernillo	24.0811
10	Cuenca de la quebrada Ayash	85.7784
11	Cuenca de la quebrada Opayaco o Arroyo	6.2663
12	Cuenca del rio Ranracancha aguas arriba de Gasha	120.9200

Fuente: PLAN DE DESARROLLO LOCAL PLAN DE DESARROLLO LOCAL CONCERTADO 2007
CONCERTADO 2007-2021 / Trabajo de campo

3.2.13. Calidad del Aire

Para la calidad de aire se toma como referencia información secundaria disponible de Geosenace - Portal de Servicios de Información Georreferenciada, DIA proyecto “Creación de la Defensa Rivereña en el Margen Derecho del Rio Mosna, en el Sector Chacuayonga, Distrito de San Marcos - Provincia de Huari – Departamento de Ancash. pag. 74-79), que corresponde al Quinto Informe Sustentatorio de la Unidad Minera Antamina – Modificación de Componentes Auxiliares, aprobado con Resolución Directoral N° 145-2019-SENACE-PE/DEAR.

Por su cercanía al área del proyecto (Aprox 5.2 KM) se tomará como referencia las estaciones de monitoreo Q-AN y Q-PJ, cuya ubicación se presenta a continuación:



Tabla 18A: Estación de Muestreo de Máxima concentración diaria ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de PM-10

Estación	Descripción	Zona de Aplicación	Coordenadas UTM WGS 84, Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)
			Este	Norte	
Q-AN	Quebrada Antamina	Residencial	271 058.57	8 943 095.98	4142

Fuente: Quinto Informe Técnico Sustentatorio de la U.M. Antamina – Modificación de Componente Auxiliar. Elaborado por GOLDER. Aprobado Mediante con R.D. N° 145-2019- SENACE-PE/DEAR

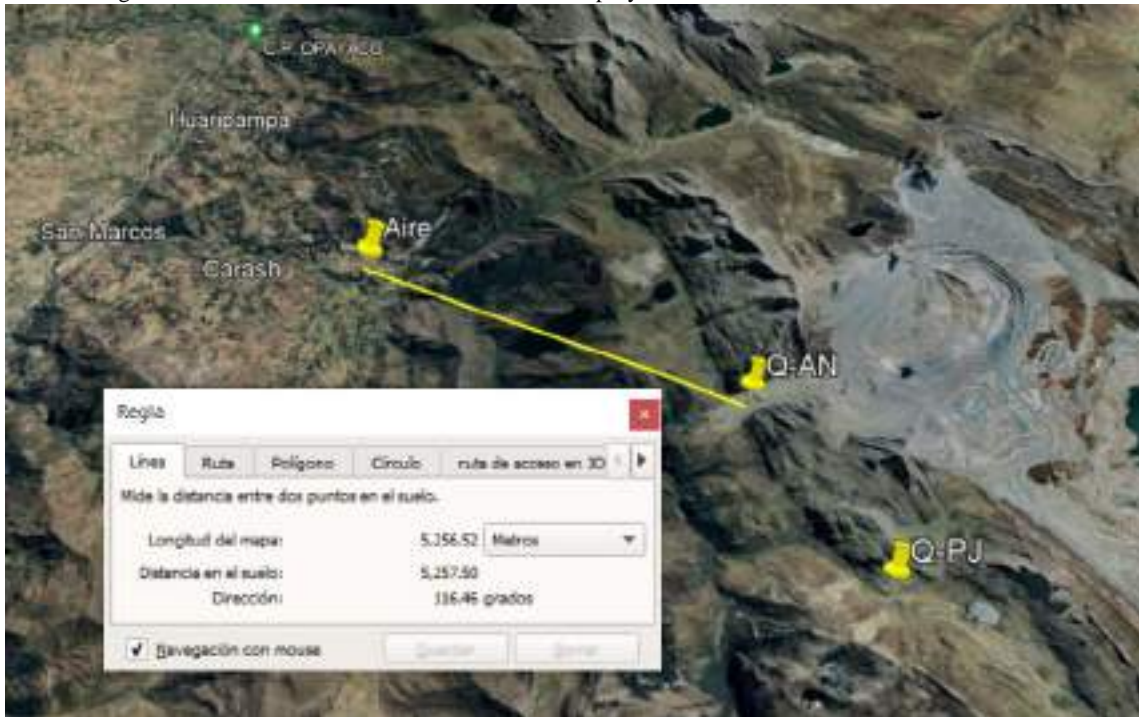
Para el Caso de PM10 se tiene los resultados de las máximas concentraciones diarias, registradas del I trimestre 2015 al IV trimestre 2018, las mismas que se presentan en el cuadro siguiente:

Tabla 19B: Máxima concentración diaria ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de PM-10

Año	Periodo	Estación Q-AN
2015	I Trimestre	6.6
	II Trimestre	8.5
	III Trimestre	35.5
	IV Trimestre	17.0
2016	I Trimestre	11.6
	II Trimestre	15.0
	III Trimestre	29.3
	IV Trimestre	17.3
2017	I Trimestre	17.7
	II Trimestre	10.7
	III Trimestre	30.5
	IV Trimestre	18.5
2018	I Trimestre	7.5
	II Trimestre	11.3
	III Trimestre	25.8
	IV Trimestre	11.9
ECA Aire D.S. N°003-2017-MINAM		100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Fuente: Quinto Informe Técnico Sustentatorio de la U.M. Antamina – Modificación de Componente Auxiliar. Elaborado por GOLDER. Aprobado Mediante con R.D. N° 145-2019- SENACE-PE/DEAR

Imagen N° 12A: Distancia Referencial de la zona del proyecto con relación a la Estación de Monitoreo



Para el Caso de PM_{2.5} se tiene los resultados de las máximas concentraciones diarias, registradas del I trimestre 2015 al IV trimestre 2018, las mismas que se presentan en el cuadro siguiente:

Tabla 20C: Estación de Muestreo de Máxima concentración diaria ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de PM-2.5

Año	Periodo	Estación Q-AN
2015	I Trimestre	4.0
	II Trimestre	4.8
	III Trimestre	12.1
	IV Trimestre	10.1
2016	I Trimestre	6.9
	II Trimestre	8.4
	III Trimestre	13.4
	IV Trimestre	8.4
2017	I Trimestre	4.8
	II Trimestre	5.2
	III Trimestre	9.8
	IV Trimestre	8.5
2018	I Trimestre	4.7
	II Trimestre	9.5
	III Trimestre	11.5
	IV Trimestre	9.6
ECA Aire D.S. N°003-2017-MINAM		50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Fuente: Quinto Informe Técnico Sustentatorio de la U.M. Antamina – Modificación de Componente Auxiliar. Elaborado por GOLDER. Aprobado Mediante con R.D. N° 145-2019- SENACE-PE/DEAR

En relación a los Gases, para el proyecto se toma información secundaria de la DIA del proyecto "Creación de la Defensa Rivereña en el Margen Derecho del Rio Mosna, en el Sector Chacuayonga, Distrito de San Marcos - Provincia de Huari – Departamento de Ancash. pag. 78-79), disponible en Geosenace - Portal de Servicios de Información Georreferenciada.:

Tabla 21D: Estación de Muestreo de Máxima concentración de Gases

Estación	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84, Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)
		Este	Norte	
PMA-C1	Plazuela del Caserío de Chuyo	262665	8941205	3510

Fuente: Informe de Ensayo (MA1924431) – Laboratorio SGS del Perú SAC

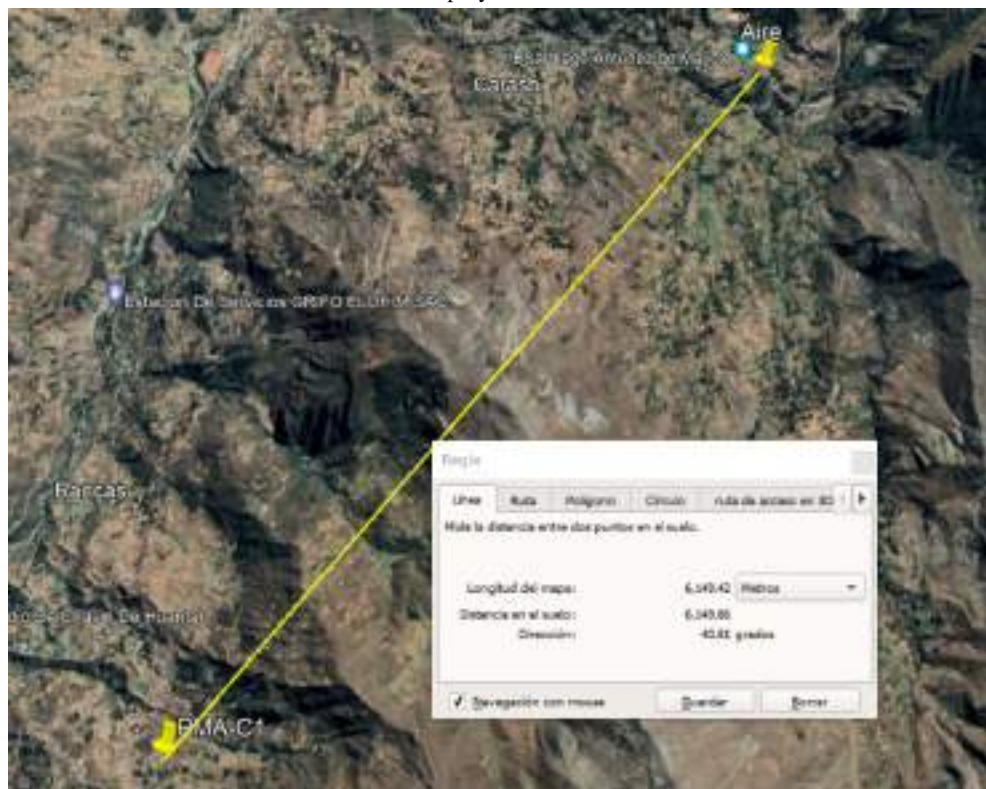
Los resultados de los parámetros fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental de Aire aprobado con D.S. N° 003-2017-MINAM, observándose que se encuentran por debajo de los valores del ECA, como se puede verificar en el siguiente cuadro:

Tabla 22E: Resultado de concentración de gases

Parámetros	Unidad	ECA Aire	PMA-C1	Periodo
Monóxido de Carbono (CO)	µg/m ³	10000	334	8 horas
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	µg/m ³	200	1.2	1 hora

Fuente: Informe de Ensayo (MA1924431) – Laboratorio SGS del Perú SAC

Imagen N° 13B: Distancia Referencial de la zona del proyecto con relación a la Estación de Monitoreo





Para la calidad del aire en la zona del proyecto, teniendo en cuenta que por su cercanía son representativos las estaciones Q-AN para material particulado PM 10 y PM2.5 y PMA-C1 para gases, podemos indicar que la zona del proyecto presentaron valores por debajo del Estándar de Calidad Ambiental señalados en el D.S. N° 003-2017-MINAM, cumpliendo con los estándares de calidad ambiental para aire; lo cual se justifica trata de una zona rural sin ninguna intervención, en el que no existen actividades que impliquen movimientos de tierra o presencia de vehículos que pudieran incrementar el nivel de los gases y material particulado en la atmósfera.

3.2.14. Calidad del Ruido

Para la calidad del Ruido se toma como referencia información secundaria disponible de Geosenace - Portal de Servicios de Información Georreferenciada, que corresponde al Quinto Informe Sustentatorio de la Unidad Minera Antamina – Modificación de Componentes Auxiliares, aprobado con Resolución Directoral N° 145-2019-SENACE-PE/DEAR.

Por su cercanía al área del proyecto (Aprox 5.2 KM) se tomará como referencia las estaciones de monitoreo Q-AN, cuya ubicación se presenta a continuación:

Tabla 23F: Punto de Monitoreo de Ruido

Estación	Descripción	Zona de Aplicación	Coordenadas UTM WGS 84, Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)
			Este	Norte	
Q-AN	Quebrada Antamina	Residencial	271 058.57	8 943 095.98	4142

Fuente: Quinto Informe Técnico Sustentatorio de la U.M. Antamina – Modificación de Componente Auxiliar. Elaborado por GOLDER. Aprobado Mediante con R.D. N° 145-2019- SENACE-PE/DEAR

Los resultados de la estación son evaluados en comparación con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido aprobados mediante D.S. No. 085-2003-PCM.

En el siguiente cuadro, se presentan los registros entre los años 2015 y 2018 de los niveles de presión sonora (LAeqT) diurno, para la estación evaluada.

Tabla 24G: Niveles de presión sonora diurno – LAeqT

Año	Periodo	Estación Q-AN
2015	I Trimestre	55.2
	II Trimestre	55.6
	III Trimestre	48.0
	IV Trimestre	54.8
2016	I Trimestre	54.8
	II Trimestre	51.3
	III Trimestre	50.1
	IV Trimestre	50.4
2017	I Trimestre	46.6
	II Trimestre	53.4
	III Trimestre	58.1
	IV Trimestre	55.0



2018	I Trimestre	58.8
	II Trimestre	56.6
	III Trimestre	45.2
	IV Trimestre	60.0
ECA Ruido Zona Residencial D.S. N° 085-2003-PCM (dBA) ^a		60.0

La calidad de ruido en la zona del proyecto se puede indicar para horario diurno, se encuentran por debajo del ECA para zona residencial; partiendo de los resultados de la estación de monitoreo Q-AN, que cumple los estándares de ECA ruido aprobado con Decreto Supremo N° 085-2003-PCM. En trabajo de campo no se ha identificado fuentes fijas.

3.2.15. Calidad del Suelo

Para la calidad del Suelo se toma como referencia información secundaria disponible de Geosenace - Portal de Servicios de Información Georreferenciada, que corresponde al Quinto Informe Sustentatorio de la Unidad Minera Antamina – Modificación de Componentes Auxiliares, aprobado con Resolución Directoral N° 145-2019-SENACE-PE/DEAR.

Por su cercanía al área del proyecto (Aprox 5.2 KM) se tomará como referencia la estación de monitoreo QA-3, en la quebrada Antamina, cuya ubicación se presenta a continuación:

Tabla 25H: Punto de Monitoreo de la calidad del Suelo

Estación	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84, Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)
		Este	Norte	
QA-3	Quebrada Antamina	270 816	8 943 311	3673

Fuente: Quinto Informe Técnico Sustentatorio de la U.M. Antamina – Modificación de Componente Auxiliar. Elaborado por GOLDER. Aprobado Mediante con R.D. N° 145-2019- SENACE-PE/DEAR

En esta estación QA-3 no se registraron valores por encima de los ECA para suelo de uso agrícola. Los valores se presentan en el siguiente cuadro:

Tabla 26I: Resultado de monitoreo de calidad de suelo

Parámetro	Unidad	Estación QA-3	ECA Suelo (Aprobado con D.S. 011-2017-MINAM Agrícola)
pH	Und pH	5.44	-
Conductividad	μS/cm	14.6	-
Cianuro libre	Mg CN ⁻ /kg	<0.2	0.9
Arsénico	mg/kg	7.3	50
Bario	mg/kg	16.78	750
Cadmio	mg/kg	0.06	1.4
Mercurio	mg/kg	<0.05	6.6
Plomo	mg/kg	29.16	70



En cuanto a la calidad del suelo del área del proyecto, la concentración de los parámetros reportados en la estación QA-3 presentan valores por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental para suelos señalados en el D.S. N° 011- 2017-MINAM, dicha condición es representativo para el área del proyecto por su cercanía y teniendo en consideración que el área es eriaza sin ninguna intervención, no existen actividades que pudieran incrementar los parámetros orgánicos e inorgánicos.

3.2.16. Calidad del agua

Para la calidad del agua se toma como referencia información secundaria disponible de Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos - SNIRH, que corresponde al Monitoreos realizados en el-2020 por ALA Alto Marañón, ALA Huamachuco, ALA Huari, ALA Pomabamba.

Por su cercanía al área del proyecto y considerando representativo para el área del proyecto se tomó la estación de monitoreo RMosn1 y RMosn2, en el rio Mosna, aguas arriba y aguas abajo respectivamente del área del proyecto, cuya ubicación se presenta a continuación:

Tabla 27J: Ubicación de Puntos de Monitoreo de Agua en el Rio Mosna

Estación	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84, Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)
		Este	Norte	
RMosn1	Rio Mosna, aguas arriba del proyecto	264733	8929796	3432
RMosn1	Rio Mosna, aguas abajo del proyecto	261221	8940339	3110

Fuente: Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos – SNIRH.

El Rio Mosna es el cuerpo receptor de aguas provenientes del Riachuelo Yuncan. En este Rio se ubica la estación RMosn1 aguas arriba del poblado de Conín (aprox 15 Km). y la estación RMosn2 aguas abajo de las descargas del Riachuelo Yuncan (aprox 0.9 km). Los resultados obtenidos en la estación RMosn1 y RMosn2 durante el monitoreo del año 2020 satisfacen los valores establecidos para aguas de Clase III (aguas para bebida de animales y riego de vegetales) en la Ley General de Aguas del Perú, como se puede apreciar en el registros que se presenta a continuación:

Tabla 28K: Resultados de Monitoreo de Calidad de Agua en el Rio Mosna



Fecha Reporte: 21/07/2022

Hora Reporte: 15:20:05

CUADRO DE RESULTADOS DE PARÁMETROS



(ECA 2017 - D.S. 004-2017-MINAM)

* Los parámetros pH, temperatura, conductividad y oxígeno disuelto fueron medidos *in situ* y corresponden a los puntos de muestreo asignados en el cuadro

		Categoría 3					
		ECA-AGUA		ECA-AGUA		Resultado	
		Cat3 D1	Cat3 D2	Cat.3-Vegetal TB/TA	Cat.3-Animales	RMosn1	RMosn2
Nombre del Cuerpo de Agua						Río Mosna	Río Mosna
Fecha monitoreo						14/11/2020	14/11/2020
Hora Monitoreo						08:50	11:20
Departamento						ANCASH	ANCASH
PARAMETROS	UNIDAD	Cat3 D1	Cat3 D2	Cat.3-Vegetal TB/TA	Cat.3-Animales	RMosn1	RMosn2
FISICOS - QUIMICOS							
Aceites y Grasas	mg/L	<=1	<=1	<=1	<=1	< 0,1	< 0,1
Amoniaco-N	mg/L	----	----	----	----	----	----
Bicarbonatos	mg/L	<=370	----	<=370	----	64,9	34,5
Caudal	L/s	----	----	----	----	----	----
Cianuro Libre	mg/L	----	----	----	----	----	----
Cianuro WAD	mg/L	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	< 0,001	< 0,001
Cloruros	mg/L	100	----	100	----	0,15	1,746
Conductividad	(µS/cm)	<=2000	<=5000	<=2000	<=5000	146,3	180,6
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/L	<=15	<=15	<=15	<=15	< 2	< 2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	<=40	<=40	<=40	<=40	< 2	8
Detergentes (SAAM)	mg/L	<=1	<=1	<=1	<=1	< 0,002	< 0,002
Fenoles	mg/L	----	----	<=0,001	<=0,001	----	----
Fluoruros	mg/L	----	----	<=1	<=2	----	----
Fósforo Total	mg/L	----	----	----	----	< 0,01	< 0,01
Hierro disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Nitratos (NO3-)	mg/L	----	----	----	----	0,223	0,571
Nitratos (NO3-N)+Nitritos (NO2-N)	mg/L	----	----	----	----	0,05	0,129
Nitratos-N	mg/L	10	50	10	50	0,05	0,129
Nitritos (NO2-)	mg/L	----	----	----	----	< 0,015	< 0,015
Nitritos-N	mg/L	0,06	1	0,06	1	< 0,004	< 0,004
Nitrógeno Total	mg/L	----	----	----	----	0,163	0,262
Oxígeno Disuelto	mg/L	>=4	>5	>=4	>5	7,64	7,37
pH	Unidad de PH	6,5-8,5	6,5-8,4	6,5-8,5	6,5-8,4	8,28	7,58
Sólidos Suspendedos Totales	mg/L	----	----	----	----	----	----
Sulfatos	mg/L	<=300	<=500	<=300	<=500	20,54	54,7
Sulfuros	mg/L	<=0,05	<=0,05	<=0,05	<=0,05	----	----
Temperatura	°C	----	----	----	----	10	13,5
INORGANICOS							
Aluminio	mg/L	<=5	<=5	<=5	<=5	0,051	1,515
Aluminio Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Antimonio	mg/L	----	----	----	----	< 0,0002	0,0003



Proyecto: “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH”



Antimonio Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Arsénico	mg/L	<=0,05	<=0,1	<=0,05	<=0,1	< 0,0001	0,0023
Arsénico Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Bario	mg/L	<=0,7	----	<=0,7	----	0,0406	0,0293
Bario Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Berilio	mg/L	----	<=0,1	----	<=0,1	< 0,0002	< 0,0002
Berilio Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Bismuto	mg/L	----	----	----	----	< 0,0002	< 0,0002
Bismuto Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Boro	mg/L	0,5	5	0,5	5	0,12	0,148
Boro Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Cadmio	mg/L	<=0,005	<=0,01	<=0,005	<=0,01	< 0,0001	0,00029
Cadmio Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Calcio	mg/L	<=200	----	<=200	----	23,33	21,45
Calcio Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Cobalto	mg/L	<=0,05	<=1	<=0,05	<=1	< 0,0002	0,0087
Cobalto Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Cobre	mg/L	<=0,2	<=0,5	<=0,2	<=0,5	< 0,0003	0,0017
Cobre Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Cromo Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Cromo Total	mg/L	----	----	----	----	< 0,0007	< 0,0007
Cromo VI	mg/L	<=0,1	<=1	----	----	----	----
Estaño	mg/L	----	----	----	----	< 0,0002	< 0,0002
Estaño Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Estroncio	mg/L	----	----	----	----	0,1325	0,1326
Estroncio Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Fósforo Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Hierro	mg/L	<=1	<=1	<=1	<=1	0,057	3,514
Litio	mg/L	<=2,5	<=2,5	<=2,5	<=2,5	0,0044	0,0239
Litio Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Magnesio	mg/L	<=150	<=150	<=150	<=150	3,417	6,592
Magnesio Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Manganeso	mg/L	<=0,2	<=0,2	<=0,2	<=0,2	0,0035	0,2214
Manganeso Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Mercurio	mg/L	<=0,001	<=0,001	<=0,001	<=0,001	< 0,00005	< 0,00005
Mercurio Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Molibdeno	mg/L	----	----	----	----	0,0006	0,0006
Molibdeno Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Níquel	mg/L	<=0,2	<=0,2	<=0,2	<=0,2	0,0003	0,0151
Níquel Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Plata	mg/L	<=0,05	<=0,05	<=0,05	<=0,05	< 0,00008	< 0,00008
Plata Disuelta	mg/L	----	----	----	----	----	----
Plomo	mg/L	<=0,05	<=0,05	<=0,05	<=0,05	< 0,0002	0,0015
Plomo Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Potasio	mg/L	----	----	----	----	0,61	1,13
Potasio Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Selenio	mg/L	<=0,05	<=0,05	<=0,05	<=0,05	< 0,0006	< 0,0006
Selenio Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Silicio	mg/L	----	----	----	----	1,8	3,9
Silicio Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----

Sodio	mg/L	<=200	----	<=200	----	1,42	3,68
Sodio Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Talio	mg/L	----	----	----	----	< 0,0002	< 0,0002
Talio Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Titanio	mg/L	----	----	----	----	< 0,0005	0,0204
Titanio Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Uranio	mg/L	----	----	----	----	< 0,0002	< 0,0002
Uranio Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Vanadio	mg/L	----	----	----	----	< 0,0002	0,0014
Vanadio Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
Zinc	mg/L	<=2	<=24	<=2	<=24	< 0,008	0,083
Zinc Disuelto	mg/L	----	----	----	----	----	----
MICROBIOLOGICO Y PARASITOLOGICOS							
Coliformes Termotolerantes	NMP/100ml	1000	<=1000	1000	<=1000	4,5	5400
Escherichia coli	NMP/100ml	<=100	<=100	<=100	<=100	< 1,8	3500
Huevos de Helmintos	Huevo/L	----	<1	----	----	----	----

Imagen N° 14C: Distancia referencial del area del proyecto con relacion a puntos de monitoreo de calidad de agua





3.3.DESCRIPCION DEL MEDIO BIOTICO

El presente ítem se desarrolló mediante la descripción y análisis de medio biológico que abarca el área de influencia del proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH", con Código Único de Inversiones N°2536942.

El Objetivo es describir y analizar el medio biológico que abarca el área del proyecto, Identificar las características de flora y fauna, las características de las formaciones ecológicas existentes en la zona del proyecto.

La Metodología para el desarrollo de la línea de base biológico se utilizó fuentes secundarias tales como:

- **Formación ecológica:** Zonas de vida (holdridge) y el mapa de zonas de vida del Perú – MINAM 2015.
- **Flora silvestre:** Apéndice de la convención por la legislación nacional y/o internacional (CITES) y la lista roja de la unión internacional para la conservación de la naturaleza y los recursos naturales.
- **Fauna silvestre:** Apéndice de la convención por la legislación nacional y/o internacional (CITES) y la lista roja de la unión internacional para la conservación de la naturaleza y los recursos naturales.
- **Ecosistemas acuáticos:** Zonificación ecológica y económica de la provincia de marañón 2016.
- **Áreas Naturales Protegidas:** Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP-2019).

3.3.1. Zonas de vida

El concepto de zona de vida fue desarrollado por el naturalista estadounidense Clinton Hart Merriam (1855-1942) en 1889 como una forma de describir áreas con similares comunidades de plantas y animales. Merriam observó que los cambios en estas comunidades con el aumento de la latitud, para una elevación constante, eran similares a los cambios observados con un aumento en la elevación, para una latitud constante.

Las zonas de vida están caracterizadas por representar a determinadas zonas geográficas de similares condiciones respecto a la altitud y ubicación en las zonas geográficas, asimismo el clima, suelos, las condiciones hidrológicas, la flora y la fauna, es decir que son regiones donde los factores medioambientales y ecológicos son los mismos y se encuentran en estrecha interdependencia.

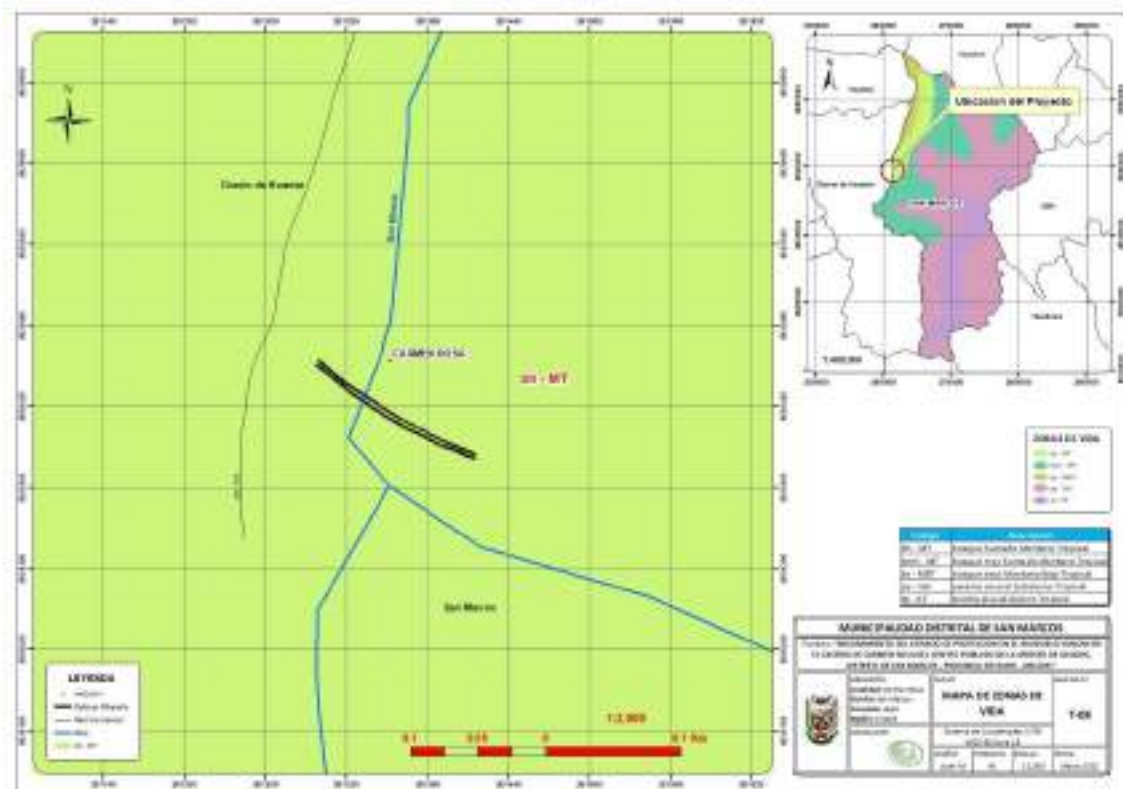
Según el sistema de clasificación del Dr. Leslie Holdridge y de acuerdo al mapa ecológico del Perú (ONERN, 1976), El área del proyecto en su mayoría se emplaza dentro de una sola Zonas de Vida de las 84 que posee el Perú, que corresponde a la siguiente:

- **Bosque húmedo Montano Tropical (bh-MT)**

Es una zona de vida que se extiende a lo largo de la región cordillerana, entre los 2,800 y 3,800 msnm; la biotemperatura de esta zona de vida varía entre 7.3 y

13.1°C, mientras que la precipitación total se encuentra entre 498 y 1154 mm al año. El relieve característico del bosque húmedo - M.T., es predominantemente empinado, por conformar el borde superior de las laderas de valles interandinos, y presenta suelos relativamente profundos con tonos rojizos a pardos. Pese a que las condiciones meteorológicas, y la descripción de los suelos y los relieves de esta zona de vida, son muy similares a los observados en el área de estudio del proyecto, los bosques originales que deberían predominar la vegetación natural, han sido ampliamente desplazados por la expansión de la frontera agrícola, y en menor proporción por la actividad forestal, siendo la cobertura arbórea observada en las partes medias y bajas de las laderas del área de intervención, constituida principalmente por plantaciones de eucaliptos y pinos.

Imagen N° 15: Mapa de zonas de vida del área del proyecto



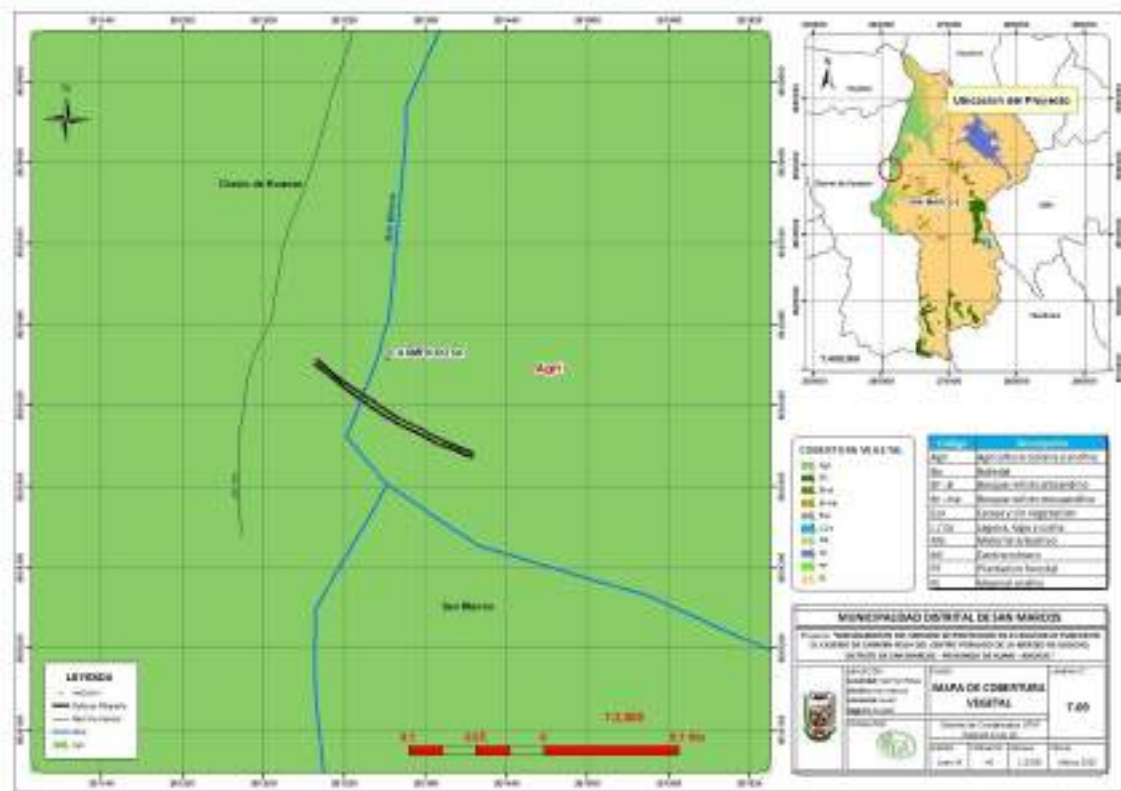
Fuente: MINAM / Elaboración del Equipo Técnico, marzo 2022

3.3.2. Cobertura vegetal

El tipo de cobertura vegetal identificado es el siguiente:

- **Agricultura andina (Agri):** Tierras dedicadas al laboreo, utilizados generalmente para la obtención de alimentos, a la que se denomina agricultura tradicional. Los cultivos principales son: maíz, trigo, oca, papa, cebada, arvejas y alfalfa; se riega por inundación y en algunas parcelas es de riego por aspersión.

Imagen N° 16: Mapa de cobertura vegetal



Fuente: MINAM / Elaboración del Equipo Técnico, marzo 2022

3.3.3. Flora

Mediante la información secundaria, esta sección permite conocer la flora potencialmente presente durante el desarrollo del proyecto y tener las herramientas e información necesarias para identificar, interpretar y comunicar los probables impactos ambientales resultado de la ejecución del proyecto.

La diversidad vegetal reportada para el área de influencia del Proyecto, se sustenta sobre la base de revisión bibliográfica específica (información secundaria) y trabajo de campo. En este registro se lista la biodiversidad más común de la zona de estudio. En el siguiente cuadro se muestran las especies de flora más representativas en área de influencia.

Tabla 29: Especies de Flora más representativas en la zona del proyecto.

Nombre Común	Clase	Orden	Familia	Genero	Nombre Científico	Categoría Decreto Supremo N° 043-2006-MINAGRI
Crespillo	Liliopsida	Poales	Poaceae	Calamagrostis	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	No categorizado
Waewash hembra	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	Gynozys	<i>Gynoxis sp</i>	No categorizado
Molle	Magnoliopsida	Sapindales	Anacardiaceae	Schinus	<i>Schinus sp</i>	No categorizado
Pino	Coniferae	Pinales	Pinaceae	Pinus	<i>Pinus canariensis</i>	No categorizado
Garbancillo	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	Astragalus	<i>Astragalus garbancillo</i>	No categorizado

Macha macha	Magnoliopsida	Ericales	Ericaceae	Pernettya	Pernettya prostata	No categorizado
Aliso	Magnoliopsida	Fagales	Betulaceae	Alnus	<i>Alnus acuminata</i>	No categorizado
Capulí	Magnoliopsida	Rosales	Rosaceae	Prunus	<i>Padus serótina</i>	No categorizado
Eucalipto	Magnoliopsida	Myrtales	Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus globulos</i>	No categorizado
Champa	Monocotyledoneae	Poales	Juncaceae	Juncaceae	<i>Distichia muscoides</i>	No categorizado
Inca shairi	Magnoliopsida	Solanaceae	Solanaceae	Nicotiana	<i>Nicotiana thyrsoiflora</i>	No categorizado
Mutuy	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	Cassia	<i>Cassia bookeriana</i>	No categorizado
Matico	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	Jungia	<i>Jungia paniculata</i>	No categorizado
San Paulo	Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	Solanum	<i>Solanum hispidum</i>	No categorizado

Fuente: CITES 2018 / Elaboración Propio del Equipo Técnico – marzo 2022

1. Decreto Supremo N°043 -2006 AG, Categorización de Especies de Flora Amenazadas (MINAGRI 2006)
2. Comercio Internacional de Especies Amenazadas de flora y fauna silvestre (IUCN, 2019)
3. Lista roja de la unión internacional para la conservación de la naturaleza y recursos Naturales (CITES, 2019)

En la agricultura lo que más predomina son la papa, maíz, cebada, trigo, olluco, oca, arveja, haba y chocho.

Los cultivos se realizan desde los 2,760 hasta los 4,300 msnm. En las partes bajas se cultiva oca, olluco, alverjas habas y chocho, y en las partes altas las distintas variedades de papas, cebadas, maíz y trigo.

La flora en el área de influencia es escasa, predominando arboles forestales de eucalipto y pastizales.

Imagen N° 17: Cobertura vegetal del caserío Carmen Rosa





3.3.4. Fauna

Para la identificación de la fauna silvestre se realizó por observaciones directas, rastros de heces y territorios, y entrevistas a los pobladores de la zona, con la ayuda de la Lista de Clasificación y Categorización de las Especies Amenazadas de Fauna Silvestre Legalmente Protegidas, D.S. N° 004-2014-MINAGRI, que fue una herramienta útil para saber si las especies identificadas se encuentran categorizadas.

Entre las especies principales que se pueden observar típicas de esta zona se encuentran descritas en el siguiente cuadro:

Tabla 30: Lista de especies potenciales de Fauna que residen en el área de estudio

Nombre Común	Clase	Orden	Familia	Genero	Nombre Científico	Categoría según Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI
INSECTOS						
Libélula	Insecta	Odonata	Aeshnidae	Anax	<i>Anax junius</i>	No categorizado
Salta monte	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Acrida	<i>Acrida sp</i>	No categorizado
AVES						
Paloma	Aves	Columbiformes	Columbidae	Columba	<i>Columba livia</i>	No categorizado
Tortola común	Aves	Columbiformes	Columbidae	Streptopelia	<i>Streptopelia Turtur</i>	No categorizado
REPTILES						
Lagartija	Reptil	Squamata	Tropiduridae	Microlophus	<i>Microlophus peruvianus</i>	No categorizado
MAMIFEROS						
Zorrillo o años	Mammalia	Carnivora	Carnivora	Spilogale	<i>Spilogale pygmaea</i>	No categorizado

Fuente:

1. Decreto Supremo N°004 -2014 AG, Categorización de Especies de Fauna Amenazadas (MINAGRI 2014)
2. Comercio Internacional de Especies Amenazadas de flora y fauna silvestre (IUCN, 2017-3)



3. Lista roja de la unión internacional para la conservación de la naturaleza y recursos Naturales (CITES, 2017)

En cuanto a su fauna, en la parte baja del valle se cría ganado porcino y caprino, en la altura, ganado vacuno, ovino y camélidos americanos

La crianza de ovinos y vacunos se realiza con los pastos naturales existentes en las zonas altas, pobres en nutrientes, lo cual, junto con deficiencias de manejo, da como resultado un pobre rendimiento en leche y carne.

En cuanto a las aves de corral que se crían en la zona, las principales son: pollos de engorde, gallinas de postura, gallos, pavos y patos. Cabe señalar el aumento en la crianza de cuyes, en los últimos 3 años, a raíz de proyectos de promoción.

3.4. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL DEMOGRAFIA

La línea de base social consistió en la descripción y análisis del medio socio económico y cultural, ya que está enfocado en el caserío de Carmen Rosa del Distrito de San Marcos, cuya población será beneficiado directamente por el proyecto: “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH”, con Código Único de Inversiones N°2536942.

El levantamiento de información para la línea de base social es de suma importancia, porque nos va a permitir conocer las condiciones actuales del contexto de estudio e interactuar con el proceso constructivo del proyecto y posteriormente nos permitirá evaluar el impacto socioeconómico. Asimismo, para el desarrollo de la línea de base social utilizaremos fuentes de información primaria, la cual es prioritaria para el estudio e identificación de la población directamente afectada o beneficiada por el proyecto.

3.4.1. Caracterización social

- **Población a nivel Distrital del área del proyecto**

La población censada para el año 2017 indica que en el distrito San Marcos tenía 17,033 habitantes; según sexo la población de hombres es mayor a la población de mujeres; en relación al área hay mayor población en área rural que en área urbana.

Tabla 31: Población a nivel distrital de San Marcos

P: Área concepto encuesta	P: Sexo		
	Hombre	Mujer	Total
Urbano encuesta	2 223	2 364	4 587
Rural encuesta	8 149	4 297	12 446
Total	10 372	6 661	17 033

Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017/ Estudio Social marzo 2022

Elaboración: Especialista Social, marzo 2022

- **Población a nivel de AID del proyecto.**

El mejoramiento del servicio de protección en el riachuelo Yuncan que se encuentra dentro del caserío de Carmen Rosa cuenta con una población de 137 habitantes.



Descripción de Centro Poblado	Población Por Sexo		Población Total	Porcentaje referente distrital	Porcentaje referente Provincial	Índice de crecimiento poblacional intercensal	
	Hombres	Mujeres				1993-2007	2007 -2017
Carmen Rosa	71	66	150	0.7	0.21	-0.1	-0.6

• Tasa de crecimiento

De la información secundaria obtenida en la actualidad hay 1,9498 habitantes dentro del distrito, en tanto el índice de crecimiento poblacional es de 3.4%.

Tabla 32: Índice de crecimiento

Distrito	Población por sexo		Población Total 2017	Estimación al 2018	Estimación al 2019	Estimación al 2020	Estimación 2021	Índice Crecimiento Poblacional Intercensal 2017 - 2020
	Hombres	Mujeres						
San Marcos	10372	6661	17033	17 612	18 211	18 830	19 470	3.4%

Fuente: INEI-Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017 / Estudio Social marzo 2022
Proyecciones de Población, Según Departamento, Provincia y Distrito, 2018-2020

Tabla 33: Población beneficiaria proyectado al 2021

PROYECCION DE LA POBLACION BENEFICIARIA					
Año	2017	2018	2019	2020	2021
Carmen Rosa	120	124	128	133	137

Fuente: INEI-Sistema de Consulta de Centros Poblados / Estudio Social marzo 2022

• Edades quinquenales en el distrito

Según el CPV 2017, el distrito de San Marcos en cuanto al grupo de edades quinquenales lo que predomina en mayor cantidad es de 30 a 34 años, en la población rural de 5 a 9 años y en la población urbana de 30 a 34 años; en cuanto a la población por sexo, en mujeres la más alta es de 5 a 9 años y en la población de hombres de 30 a 34 años.

Tabla 34: Población por edades quinquenales del distrito de San Marcos

P: Población según ciclo de vida	San Marcos			Caserío Carmen Rosa		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
Primera infancia (0 - 5 años)	710	771	1 481	5	7	12
Niñez (6 - 11 años)	875	866	1 741	7	7	14
Adolescencia (12 - 17 años)	720	718	1 438	6	5	11
Jóvenes (18 - 29 años)	2 117	1 304	3 421	15	13	28
Adultos/as jóvenes (30 - 44 años)	3 621	1 237	4 858	27	12	39
Adultos/as (45 - 59 años)	1 532	853	2 385	13	6	19
Adultos/as mayores (60 y más años)	797	912	1 709	9	5	14
Total	10 372	6 661	17 033	82	55	137

Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017/ Estudio Social marzo 2022

- **Comunidades campesinas, centro poblado o caseríos**

Según el SICCAM – Sistema de Información sobre comunidades campesinas del Perú y el trabajo de campo realizado, no se ha identificado ninguna comunidad campesina.

En la entrevista realizada, indicaron que la zona del proyecto no pertenece a ninguna comunidad campesina o de similar naturaleza, son poseionarios de los terrenos y están organizado como caserío y cuentan con autoridades locales como agente municipal, y teniente gobernador; profesan la gran mayoría la religión católica. Los habitantes se consideran mestizos, la lengua que se habla con mayor frecuencia es el castellano.

Imagen N° 18: Vista del área de influencia del proyecto



Fuente: Sistema de Información sobre comunidades campesinas del Perú – SICCAM , marzo 2022

3.4.2. Salud

La población entrevistada, indica que recurre principalmente a un establecimiento público de salud: el Centro de salud Chavín de Huántar, esto por la cercanía con el caserío Carmen Rosa.

Si bien el centro de salud se encuentra en el centro del distrito, es de alta demanda del centro y demás caseríos del distrito.

Como se observa en tabla, el Centro de Salud cuenta con los siguientes servicios:

Tabla 35: Características del establecimiento de salud de Chavín de Huántar

Establecimiento de Salud	Nombre	Tipo de Gestión	Categoría	Micro RED	Capacidad Resolutiva		
					Equipamiento	Personal médico	Servicios de Salud que brinda
Centro de salud	Chavín de Huántar	Establecimiento con internamiento	I - 3	Red de Salud Conchucos Sur	Materiales de Atención primaria	Médico General	Atención Ambulatoria Urgencias Emergencias

Fuente: Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud RENIPRESS.

Implementación del puesto de salud

Tabla 36: Implementación del puesto de salud

Centro de salud	Áreas de atención	Equipos mobiliarios	Equipo técnico
Chavín de Huántar	Medicina General Odontología Enfermería Obstetricia Servicio social Saneamiento ambiental Nutrición Atención de partos Salud familiar Ecografía Lab. Clínico Radiografía Farmacia	Camillas Refrigerador Laboratorio Camillas Ambulancia Materiales de uso medico	Doctor Enfermeras (os) Obstetricia Psicología Odontólogo

Fuente: Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud RENIPRESS.

Imagen N°19: Vista de la ubicación de establecimiento de salud más cercana al área del proyecto



Imagen N° 20: Vista del establecimiento de salud de Chavín



Tabla 37: Distancia de la infraestructura del centro de salud más cercano al caserío de Carmen Rosa

Establecimiento de Salud	Distancia a la infraestructura (km)
Distancia de Carmen Rosa al centro de salud más cercano	4.18

3.4.3. Educación

A nivel de distrito de acuerdo al reporte Estadístico de la Calidad Educativa (ESCALE) a nivel de distrito existen 88 instituciones educativas de los cuales 80 son públicos y 8 privados, en el año 2020 hubo un total de 4115 estudiantes matriculados.

En el área de influencia solo existe una institución educativa de nivel primaria, pero la zona urbana de la capital del distrito se encuentra muy cercano donde se encuentra varias instituciones desde inicial a superior tecnológico.

Tabla 38: Numero de Instituciones Educativas del distrito de San Marcos

Categoría	N° IE	Publico	Privado	N° Alumnos
Básica Alternativa - Avanzado	1	1		59
Inicial No Escolarizado	18	18		115
Inicial - Cuna Jardín	1	0	1	1
Inicial - Jardín	29	26	3	751
Primaria	28	25	3	1774
Secundaria	9	8	1	1201
Superior Tecnológica	1	1		146
Técnico Productiva	1	1		68
TOTAL	88	80	8	4115

Fuente: Estadístico de la Calidad Educativa (ESCALE) / Estudio Social marzo 2022

Tabla 39: Instituciones Educativas en el área de influencia del proyecto

Nombre de IE	Localidad	Gestión	Sector	Nro Alumnos	Nro Docentes
659	Merced de Gaucho	Inicial – Jardín	Pública	9	1
86964	Gaucho	Primaria	Publica	32	4
		Secundaria	Publica		
TOTAL				41	5

El caserío de Carmen Rosa tiene una institución educativa inicial, los alumnos para el nivel primario van al Centro Poblado de La Merced de Gaucho y para la secundaria acuden a la I.E. Carlos Alberto Izaguirre del distrito de Chavín de Huántar.

Imagen N° 21: Vista de las instituciones educativas



Fuente: Trabajo de campo-Consultoría ambiental 2022

Tabla 40: Distancia a la infraestructura de la institución educativa del Caserío de Carmen Rosa

Nombre de la Institución Educativa	Distancia a la infraestructura (km)
659	0.17

3.4.4. Vivienda

Infraestructura de las Viviendas

En el distrito de San Marcos el material que predomina en las paredes en su gran mayoría es el tapial, por otra parte, el material que predomina en los techos es la teja y el piso en su mayoría es de tierra.

En el área del proyecto por su ubicación en zona urbana las viviendas en su mayoría las paredes son de ladrillo o bloque de cemento, techos de concreto armado y pisos de cemento.

Tabla 41: Material de construcción de viviendas en el distrito

V: Material de construcción predominante en las paredes	San Marcos			Carmen Rosa		
	Urbano encuesta	Rural encuesta	Total	Urbano encuesta	Rural encuesta	Total
Ladrillo o bloque de cemento	334	73	407	-	55	55
Piedra o sillar con cal o cemento	-	1	1	-	-	-
Adobe	212	207	419	-	13	13
Tapia	478	1 972	2 450	-	8	8
Quincha (caña con barro)	-	2	2	-	-	-
Piedra con barro	5	11	16	-	1	1
Madera (pona, tornillo etc.)	24	18	42	-	1	1
Triplay / calamina / estera	27	22	49	-	2	2
Total	1 080	2 306	3 386	-	80	80
V: Material de construcción predominante en los techos	San Marcos			Carmen Rosa		
	Urbano encuesta	Rural encuesta	Total	Urbano encuesta	Rural encuesta	Total
Concreto armado	188	50	238	-	50	50
Madera	23	9	32	-	-	-
Tejas	478	1 190	1 668	-	11	11
Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	372	994	1 366	-	17	17
Caña o estera con torta de barro o cemento	5	10	15	-	-	-
Triplay / estera / carrizo	14	8	22	-	-	-
Paja, hoja de palmera y similares	-	45	45	-	2	2
Total	1 080	2 306	3 386	-	80	80
V: Material de construcción predominante en los pisos	San Marcos			Carmen Rosa		
	Urbano encuesta	Rural encuesta	Total	Urbano encuesta	Rural encuesta	Total
Parquet o madera pulida	3	-	3	-	-	-
Láminas asfálticas, vinílicos o similares	1	-	1	-	-	-
Losetas, terrazos, cerámicos o similares	46	1	47	-	-	-
Madera (pona, tornillo, etc.)	28	9	37	-	-	-
Cemento	563	246	809	-	52	52
Tierra	439	2 050	2 489	-	28	28
Total	1 080	2 306	3 386	-	80	80

Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017/ Estudio Social marzo 2022

a. Tipo de vivienda

En el distrito San Marcos en cuanto al tipo de vivienda lo predomina es viviendas son independientes; con mayor numero en la zona rural.

Tabla 42: Tipo de vivienda en el distrito

V: Tipo de vivienda	San Marcos			Carmen Rosa		
	Urbano encuesta	Rural encuesta	Total	Urbano encuesta	Rural encuesta	Total
Casa Independiente	1 363	3 622	4 985	-	80	80
Departamento en edificio	3	-	3	-	-	-
Vivienda en quinta	49	-	49	-	-	-



Vivienda en casa de vecindad (Callejón, solar o corralón)	24	-	24	-	-	-
Choza o cabaña	-	31	31	-	-	-
Vivienda improvisada	5	-	5	-	-	-
Viviendas colectivas	18	3	21	-	-	-
Total	1 462	3 656	5 118	-	80	80

Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017/ Estudio Social marzo 2022

b. Tenencia de las viviendas

En el distrito de San Marcos la gran mayoría de las viviendas son propias sin título de propiedad, con mayor número de ellas en la zona rural.

En trabajo de campo mediante encuesta se ha determinado que la totalidad de las viviendas del área del proyecto son propias sin título de propiedad.

Tabla 43: Tenencia de vivienda en el distrito

V: Tenencia de la vivienda - La vivienda que ocupa es:	San Marcos			Carmen Rosa		
	Urbano encuesta	Rural encuesta	Total	Urbano encuesta	Rural encuesta	Total
Alquilada	171	38	209	-	1	1
Propia sin título de propiedad	395	1 597	1 992	-	70	70
Propia con título de propiedad	400	424	824	-	6	6
Cedida	110	246	356	-	3	3
Otra forma	4	1	5	-	-	-
Total	1 080	2 306	3 386	-	80	80

Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017/ Estudio Social marzo 2022

c. Viviendas en el AID del Proyecto

En el caserío de Carmen Rosa, el material con las que están construidas las viviendas es de material tapia, con techo de teja y calamina, piso de tierra y algunas de cemento. En su gran mayoría las viviendas son propias sin título. En cuanto a los servicios de agua es mediante agua por red pública, no tienen desagüe por red pública ni energía eléctrica en la vivienda.

Imagen N° 22: Características de las Viviendas en el centro poblado del AID



Fuente: Trabajo de campo-Consultoría ambiental 2022

3.4.5. Servicios básicos

a. Agua potable

En el distrito San Marcos se abastece de la red pública dentro de la vivienda en su gran mayoría en la zona urbana como en la zona rural.

En el área del proyecto por encontrarse cerca al casco urbano el abastecimiento de agua en su totalidad es a través del sistema de agua potable dentro de la vivienda.

Tabla 44: Abastecimiento de agua en el distrito y área de influencia

V: Abastecimiento de agua en la vivienda	San Marcos			Carmen Rosa		
	Urbano encuesta	Rural encuesta	Total	Urbano encuesta	Rural encuesta	Total
Red pública dentro de la vivienda	912	1 899	2 811	-	80	80
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	121	149	270	-	-	-
Pilón o pileta de uso público	24	75	99	-	-	-
Camión - cisterna u otro similar	1	1	2	-	-	-
Pozo (agua subterránea)	16	109	125	-	-	-
Manantial o puquio	3	41	44	-	-	-
Río, acequia, lago, laguna	1	22	23	-	-	-
Otro	2	3	5	-	-	-
Vecino	-	7	7	-	-	-
Total	1 080	2 306	3 386	-	80	80

Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017/ Estudio Social marzo 2022

b. Desagüe o Alcantarillado

En el distrito de San Marcos las viviendas en su gran mayoría cuentan con servicios higiénicos conectado a la red pública de desagüe tanto en la zona urbana como en la zona rural.

En trabajo de campo se ha constatado que la totalidad de las viviendas de la zona de influencia del proyecto cuentan con servicios higiénicos conectados a la red pública de desagüe.

Tabla 45: Servicios Higiénicos en el distrito y área de influencia

V: Servicio higiénico que tiene la vivienda	San Marcos			Carmen Rosa		
	Urbano encuesta	Rural encuesta	Total	Urbano encuesta	Rural encuesta	Total
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	889	1 276	2 165	-	-	-
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	142	43	185	-	-	-
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	8	296	304	-	-	-
Letrina (con tratamiento)	10	228	238	-	36	36
Pozo ciego o negro	2	148	150	-	-	-
Río, acequia, canal o similar	15	29	44	-	-	-
Campo abierto o al aire libre	10	244	254	-	44	44
Otro	4	42	46	-	-	-
Total	1 080	2 306	3 386	-	80	80

Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017/ Estudio Social marzo 2022

Imagen N° 23: Sistema de desagüe del caserío de Carmen Rosa



Fuente: Trabajo de campo-Consultoría ambiental, marzo 2022

c. Energía Eléctrica

En el distrito de San Marcos la población tiene alumbrado eléctrico, tanto la zona urbana como rural, en menor grado las viviendas alejadas o que se encuentran en estado de abandono no cuentan con este servicio.

Es preciso indicar que la zona del proyecto en su totalidad no cuenta con suministro eléctrico.

Tabla 46: Energía eléctrica del distrito y el área de influencia

V: La vivienda tiene alumbrado eléctrico por red pública	San Marcos			Carmen Rosa		
	Urbano encuesta	Rural encuesta	Total	Urbano encuesta	Rural encuesta	Total
Sí tiene alumbrado eléctrico	943	1 810	2 753	-	-	-
No tiene alumbrado eléctrico	137	496	633	-	80	80
Total	1 080	2 306	3 386	-	80	80

Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017/ Estudio Social marzo 2022

Imagen N° 24: Sistema eléctrico existente solo falta la colección



Fuente: Trabajo de campo-Consultoría ambiental, marzo 2022

3.4.6. Economía y pobreza

a. PEA a nivel Distrito

En el distrito de San Marcos la población en edad de trabajar de 15 años a más es de 13014 habitantes se encuentran en edad de trabajar, con mayor numero en la zona rural. La mano de obra para ejercer actividades de oficios y el ejercicio de profesión en este distrito es de gran numero.



En el área de influencia de proyecto el PEA lo conforman 104 habitantes

Tabla 47: Población en edad de trabajar en el distrito

P15a+: Población en edad de trabajar - PET	San Marcos			Carmen Rosa		
	Urbano encuesta	Rural encuesta	Total	Urbano encuesta	Rural encuesta	Total
De 15 a más años	3 054	9 960	13 014	-	104	104
Total	3 054	9 960	13 014	-	104	104

Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017/ Estudio Social marzo 2022

b. Jornales y Salarios de la Población del AID

El jornal de salario que perciben los habitantes por el trabajo de agricultura es de S/ 40 soles diarios, del obrero es de S/80 soles diario y los empleados en promedio S/ 2000 al mes según encuesta realizada en trabajo de campo en el área de influencia del proyecto.

Tabla 48: Jornales y Salario de la población en el AID del Proyecto

Jornales y salario		
Centro Poblado	Actividad laboral	Monto de Jornal
Carmen Rosa	Empleados	S/ 2000 soles por Mes
	Actividad de agricultura	S/ 40 soles por jornal
	Obrero	S/ 80 soles por jornal

Fuente: Trabajo de campo-Consultoría Ambiental, 2022

A continuación, se presenta los resultados del IDH (2019) para el distrito de San Marcos en el contexto provincial, departamental y nacional, donde podemos apreciar el ingreso familiar per cápita es de S/ 925.40, superior al ingreso per cápita provincial y departamental.

Tabla 49: Distrito de San Marcos, Índice de Desarrollo Humano (IDH) 2019 en el contexto provincial, departamental y nacional

		2019										
UBIGEO	DEPARTAMENTO	Población	Esperanza de vida al nacer	Población (18 años) con Educ. secundaria completa	Años de educación (Poblac. 25 y más)	Ingreso familiar per cápita	Esperanza de vida al nacer	Valores normalizados				Índice de desarrollo Humano (IDH)
								Población (18 años) con Educ. secundaria completa	Años de educación (Poblac. 25 y más)	Logro educativo	Ingreso familiar per cápita	
000000	PERÚ	31,296,142	75.42	67.67	9.14	1,032.16	0.8404	0.6767	0.5166	0.5912	0.4045	0.5858
020000	ANCASH	1,118,249	74.93	63.24	8.02	807.83	0.8322	0.6324	0.4381	0.5264	0.3135	0.5159
021000	Huari	59,144	75.31	50.11	6.80	569.09	0.8386	0.5011	0.3519	0.4199	0.2167	0.4241
021014	14 San Marcos	16,661	75.45	63.26	8.28	925.94	0.8408	0.6326	0.4565	0.5374	0.3614	0.5466

Fuente: INEI Censo de Población y Vivienda 2017, ENAHO 2019 / PNUD Unidad de Informe sobre Desarrollo Humano, Perú

• Pobreza

a. Pobreza a nivel Distrito.

La pobreza es una situación o una condición social y económica de una cierta población que no le permite satisfacer sus necesidades básicas, dentro de los cual está la alimentación, el acceso a una vivienda, la educación, la sanidad siendo así estos las necesidades más básicas para que el ser humano pueda realizarse dentro de su medio social.



En el área de influencia del proyecto el gobierno local ha implementado desde el año 2008 el Plan Piloto de Mantenimiento de la Infraestructura Pública, que permite la población cuente con trabajo temporal para solventar su economía familiar.

Tabla 50: Pobreza monetaria total, del distrito de San Marcos

Departamento	Provincia	Distrito	Población proyectada 2020	Intervalo de Confianza al 95%	
				Inferior	Superior
Ancash	Huari	San Marcos	19 498	14,2	35,4

Fuente: INEI Mapa de Pobreza Monetaria Provincial y Distrital

3.4.7. Actividades económicas

La actividad económica en el AID es Mixta según, la población se dedica a más de una actividad económica y lo que se observa a mayor escala es la actividad agricultura, construcción y conductores de transporte, debido a la demanda de la agricultura familiar, operadores de maquinaria, conductores de transporte y construcción.

Tabla 51: Principales actividades económicas en el distrito de San Marcos y Área del proyecto

P5a+: La semana pasada, según gran grupo, ¿Cuál es la ocupación principal?	San Marcos		Carmen Rosa	
	De 15 a más años	Total	De 15 a más años	Total
Miembros del Poder Ejecutivo, Legislativo, Judicial y personal directivo de la administración pública y privada	15	15	-	-
Profesionales científicos e intelectuales	451	451	6	6
Profesionales técnicos	932	932	12	12
Jefes y empleados administrativos	320	320	4	4
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	482	482	7	7
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros	765	765	10	10
Trabajadores de la construcción, edificación, productos artesanales, electricidad y las telecomunicaciones	1 124	1 124	16	16
Operadores de maquinaria industrial, ensambladores y conductores de transporte	1 558	1 558	26	26
Ocupaciones elementales	1 395	1 395	23	23
Ocupaciones militares y policiales	50	50	-	-
Total	7 092	7 092	104	104

Principales Actividades productivas

Agricultura

El área de influencia del proyecto está constituida por productores agrícolas. La actividad agrícola, en su mayoría es para autoconsumo, comercializando los excedentes en el mercado local; los productos que se cultivan son papa, trigo, cebada, chocho, maíz, etc.

La actividad agrícola no genera mayores utilidades, en cambio proporciona alimentación al mayor porcentaje de la población. Esta actividad se desarrolla bajo las siguientes características:

- Su carácter tradicional, por el empleo exclusivo de mano de obra, pues todavía no ha sido tecnificado ni mecanizado.
- Su carácter de subsistencia, ya que en gran parte la producción es destinada a asegurar la provisión de alimentos para consumo familiar y comunal, con algunas excepciones de productos no alimenticios, que son ofertados al mercado interno.

Imagen N° 25: Agricultura familiar en la zona del proyecto





Fuente: Trabajo de campo-Consultoría Ambiental, 2022

Actividades comerciales

Al ser un caserío solo se cuenta con bodegas pequeñas. Los productos de la agricultura familiar lo comercializan en la zona urbana de Chavín de Huántar o son trasladados a Huaraz por intermediarios.

Imagen N° 26: Actividad comercial en el Caserío Carmen Rosa



Fuente: Trabajo de campo-Consultoría Ambiental, 2022

Ganadería y Crianza de animales

La ganadería es una actividad del sector primario que consiste en la crianza y cuidado de algunos animales para obtener alimentos y otros productos útiles para la industria. En algunas familias es fuente de ingresos para satisfacer sus necesidades básicas dentro de su hogar. Dentro del AID del proyecto, según el trabajo de campo se pudo evidenciar las crianzas de animales a la que se dedica la población es gallinas, cuyes, ovejas y conejos.

Imagen N° 27: Crianza de animales en el Caserío Carmen Rosa



Fuente: Trabajo de campo-Consultoría Ambiental, 2022

3.4.8. Transporte y comunicaciones

- **Transporte**

- a. **Vías locales**

El proyecto se encuentra cerca de la zona urbana de la capital del distrito de Chavín de Huántar

Para llegar al área de influencia directa del proyecto de Huaraz se recorre hasta la ciudad de Catac, una distancia de 37.8 Km con una vía de asfalto en un tiempo mínimo de 45 minutos. Siguiendo el recorrido de la ciudad de Catac al distrito de Chavín de Huántar una distancia de 68.53 Km alrededor de 2 horas.

Tabla 52: Vías de Acceso al proyecto

TRAMO	RUTA	TIEMPO (min)	DISTANCIA (km)	TIPO DE VIA
Huaraz – Catac	PE-3N	45	37.8	Asfaltado
Catac – Túnel de Cahuish	AN-114	75	36.02	Asfaltado
Túnel de Cahuish – Chavín de Huántar	AN-114	40	32.1	Asfaltado
Chavín de Huántar – Carmen Rosa	AN-728	5	0.5	Pavimentado

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado: Especialista Social, marzo 2022

- b. **Información general sobre transporte**

En el distrito Chavín de Huántar, realizan transporte privado hacia otros caseríos y centro poblado, las unidades son: combis, station wagon y camionetas Pick Up, para la movilización de carga se usan camiones de diferente tonelaje, así como semi tráiler y plataformas.

Para trasladarse desde el caso urbano hasta el área del proyecto se realiza a través de station wagon, incluso se puede llegar caminando desde la capital del distrito.

Tabla 53: Transporte en área de influencia del proyecto

Empresa de Transporte	Tipo de Transporte (Pasajeros/ Carga)	Rutas	N° de Unidades	Tipo de Unidad (Coster, combi, mototaxis y otros)	N° de Pasajeros por Unidad
Informal	Pasajero	Zona urbana de Chavín de Huántar	28	mototaxis	2
Informal	Pasajero	Zona rural de Chavín de Huántar	15	station wagon	5

c. Tarifa de transporte de pasajeros

Los costos promedios de pasajes varían de acuerdo al lugar que están entre 2.00 soles a 8.00 soles.

Los vehículos sales a las 6.00 a.m. hasta las 5:00p.m. aproximadamente. Cabe señalar que las unidades de transporte que transitan con mayor frecuencia son moto lineales y station wagon.

d. Tarifa de transporte de carga

El servicio de carga ofrece este servicio a los pobladores del AID. Podemos señalar al respecto, que la tarifa dependiendo de la cantidad de carga y la distancia a recorrer.

• Comunicación.

La información recopilada en campo, en el caserío de Carmen Rosa utilizan como medio de comunicación los canales de televisión, radios Locales, celulares, Teléfonos.

a. Telefonía: La población de área de influencia directa utilizan mayormente las líneas operadoras de claro, movistar. No cuentan con teléfono público.

b. Radio: No cuentan con una estación de radio local, escuchan emisoras de la provincia de San Marcos y Chavín de Huántar.

c. Televisión: Se puede apreciar que la población en el AID, en su mayoría indica ver televisión de las cuales ven los canales de Panamericana, TV Perú y América Televisión, ATV, Frecuencia Latina y canales por cable como claro, movistar.

3.4.9. Diagnóstico arqueológico

En el Geoportal del Ministerio de Cultura no se identificó, ni observo zonas arqueológicas y/o patrimonio cultural colindante o atravesadas al servicio de protección en el riachuelo.



Imagen N° 28: Búsqueda de Patrimonio cultural en el Geoportal del MC



Fuente: Geoportal Ministerio de Cultura, diciembre 2022



IV. PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA

El plan de participación ciudadana responde al cumplimiento de la legislación peruana tomando en consideración el D.S. N°002-2009 MINAM, el cual indica brindar información oportuna a la población, por lo cual la Municipalidad Distrital de San Marcos, como responsable de la ejecución del proyecto “Mejoramiento del servicio de protección del riachuelo Yuncan en el Caserío de Carmen Rosa del Centro Poblado de la Merced de Gaucho – Distrito de San Marcos – Provincia de Huari – Departamento de Ancash”.

La participación ciudadana es un proceso dinámico y flexible de intercambio de información, consulta, dialogo, consenso mediante el cual los ciudadanos del área de influencia en el proyecto que intervienen por medio de reuniones y talleres de forma individual o colectiva en la definición y aplicación de las políticas públicas relativas al ambiente y sus componentes, así como en el proceso de toma de decisiones sobre materias ambientales vinculadas a la elaboración, evaluación y seguimiento de las actividades del proyecto. Así mismo una vez aprobado el estudio ambiental, se pondrá a disposición de la población beneficiaria a través de los medios de la Municipalidad Distrital de San Marcos.

Es preciso señalar que la coyuntura actual por el estado de emergencia sanitaria a nivel nacional ha limitado el contacto con la población beneficiaria, es por ello que se viene implementando nuevos mecanismos de participación ciudadana, a fin de mantener informada a la población respecto a los alcances del proyecto.

4.1. OBJETIVOS

4.1.1. Objetivo general

El objetivo de este Plan de Participación Ciudadana es el cumplimiento del Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario (D.S. N° 018-2012-AG), el cual señala:

- Dara conocer las características del proyecto a fin de determinar si las actividades de las poblaciones que habitan en el área de influencia directa del proyecto podrían verse afectados o beneficiados por los posibles impactos sociales, económicos, ambientales y culturales generados a partir de la implementación del proyecto.
- Establecer adecuados canales de comunicación entre la autoridad ambiental del Sector Agrario, el titular del proyecto, la consultora ambiental y la población, a fin de facilitar la incorporación de las opiniones de la ciudadanía en el proceso de elaboración, evaluación y seguimiento de los instrumentos de gestión ambiental.
- Establecer espacios de participación ciudadana y concertación con el fin de evitar, corregir o mitigar posibles impactos ambientales y sociales negativos, así como identificar y recoger las iniciativas, sugerencias y aportes para potenciar o maximizar los impactos ambientales y sociales positivos.

4.1.2. Objetivos específicos

- Describir las acciones y mecanismos dirigidos a informar a la población acerca del Proyecto



- Presentar ante las poblaciones y grupos de interés involucrados a la empresa Titular del proyecto y la consultora que elabora la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).
- Informar de manera adecuada y oportuna a la población involucrada y grupos de interés respecto a las actividades del Proyecto (descripción del proyecto), los resultados de la línea base ambiental, la evaluación de impactos; así como los alcances del plan de manejo ambiental y plan de relaciones comunitarias.
- Conocer, analizar y sistematizar las principales preocupaciones de la población respecto a los posibles impactos sociales, económicos, ambientales y culturales que podrían generarse a partir de la construcción y funcionamiento del Proyecto
- Conocer y recoger las medidas o recomendaciones propuestas por la población del área de influencia para prevenir o mitigar los impactos negativos percibidos y maximizar los impactos positivos del Proyecto.
- Registrar y documentar de modo sistemático el proceso de participación y consulta.

4.2. AMBITO DE LA PARTICIPACION CIUDADANA

El Plan de Participación Ciudadana es la estrategia del manejo de relaciones comunitarias, para el intercambio de información, consulta, diálogo y consenso donde los ciudadanos intervendrán con buena fe acerca del proyecto "Mejoramiento del servicio de protección del riachuelo Yuncan en el Caserío de Carmen Rosa del Centro Poblado de la Merced de Gaucho – Distrito de San Marcos – Provincia de Huari – Departamento de Ancash", donde es necesario conocer el ámbito de acción que abarcará la participación ciudadana.

Los mecanismos obligatorios será Talleres Participativos, la cual se llevaría a cabo en el distrito de San Marcos de la Provincia de Huari del Departamento de Ancash (Caserío Carmen Rosa).

4.3. IDENTIFICACION Y CARACTERIZACION DE LOS GRUPOS DE INTERES

Del análisis de las relaciones que se podrían generar entre ejecutor del proyecto y los grupos de interés o interesados del proyecto, que puede ser positivo, o influir negativamente en el éxito del proyecto se ha identificado.

Interesados internos a la organización, que son aquellos miembros del equipo de proyecto o quienes provean la financiación del mismo, como los dueños y accionistas de la empresa ejecutora

Interesados externos, como las personas impactadas por el proyecto de alguna manera significativa como, población local, clientes potenciales, sindicatos, proveedores locales, junta vecinal, autoridades locales, organizaciones no gubernamentales, prensa y transportistas.

En ese sentido, los grupos de interés que participaran dentro del proceso de participación ciudadana son los siguientes:

- Municipalidad Distrital de San Marcos
- Autoridades locales del Caserío de Carmen Rosa
- Población beneficiaria
- Otros interesados



4.4. MECANISMOS DE PARTICIPACION CIUDADANA EN MATERIA AMBIENTAL

El Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento e Instrumentos de Gestión Ambiental del sector Agrario D.S.N°018-2012-AG, menciona que los mecanismos de participación ciudadana tiene por finalidad poner a disposición de la población que se encuentra dentro del área de influencia directa (AID), brindando información oportuna y adecuada respecto a las actividades proyectadas; promover el dialogo y la construcción de consensos; conocer y canalizar las opiniones, posiciones, puntos de vista, observaciones, aportes respecto a las actividades, los impactos ambientales y las medidas de control ambiental a implementar para minimizar, disminuir y controlar los impactos negativos al ambiente. Asimismo, se considera nuevos mecanismos que no involucren el contacto directo con la población, en el marco del estado de emergencia sanitaria por COVID-19.

En ese sentido, los Mecanismos de Participación Ciudadana previstos para la elaboración, evaluación y aprobación del EVAP del Proyecto "Mejoramiento del servicio de protección del riachuelo Yuncan en el Caserío de Carmen Rosa del Centro Poblado de la Merced de Gaucho – Distrito de San Marcos – Provincia de Huari – Departamento de Ancash", se desarrollaran en el marco de lo establecido en el artículo 6 del Decreto Legislativo 1500 decretado por el Gobierno Peruano y la Resolución Ministerial N° 0168-2020-MINAGRI "Lineamientos para los Mecanismos de Participación ciudadana en la gestión ambiental de actividades de competencia del Sector Agricultura y Riego durante la vigencia de las medidas sanitarias a consecuencia del brote del COVID-19.

A continuación, se detallan los mecanismos de participación ciudadana propuestos en atención a las disposiciones estipuladas en la Resolución Ministerial N° 0168-2020-MINAGRI, antes y durante la elaboración; y evaluación del Instrumento de Gestión ambiental.

4.4.1. Mecanismos de Participación Ciudadana Durante la Elaboración del EVAP

Para esta etapa constituyen mecanismos de participación ciudadana en materia ambiental, los siguientes:

Taller participativo

Buzón de Observación o Sugerencias

Acceso a la Información

TALLER PARTICIPATIVO

Este mecanismo de participación tiene como propósito brindar información y establecer el diálogo entre las autoridades, población involucrada y el titular del Proyecto, a través de la presentación de información referente al Proyecto y a la EVAP (puntualmente en lo referente a los alcances que tendrá la elaboración del estudio, así como las implicancias de los trabajos de campo que requieran realizarse).

Asimismo, este mecanismo permitirá conocer de manera preliminar las percepciones locales, observaciones y aportes de las poblaciones. La organización de del Taller Participativo, estará a cargo del Titular del Proyecto. Asimismo, de acuerdo al numeral 7.1.2.1 de la Resolución Ministerial N° 0168-2020-



MINAGRI; Anexo "Lineamientos para la los Mecanismos de Participación ciudadana en la gestión ambiental de actividades de competencia del Sector Agricultura y Riego durante la vigencia de las medidas sanitarias a consecuencia del brote del COVID-19"; el Titular del Proyecto deberá implementar y asegurar el cumplimiento de las medidas establecidas por el Ministerio de Salud para evitar la propagación del COVID-19, cumpliendo estrictamente con los siguientes protocolos:

- Acondicionar las instalaciones, para ello deben contar con infraestructura adecuada, previamente desinfectada para el desarrollo del mecanismo de participación ciudadana, con el fin de asegurar que su distribución mantenga el distanciamiento social y demás lineamientos emitidos por el Ministerio de Salud.
- La participación de la población es de solo el 50% del aforo máximo permitido, respetando siempre el distanciamiento social de 1.5 m como mínimo, entre persona y persona.
- Previo al ingreso a las instalaciones donde se realice el mecanismo de participación ciudadana, dotar a los participantes de equipos de protección y seguridad como mascarillas, desinfectantes, entre otros, los que son de uso obligatorio durante todo el desarrollo del mecanismo de participación ciudadana.

Proceso de convocatoria al taller participativo

Se procedió a realizar una convocatoria para un taller programado en el auditorio de la municipalidad distrital de San Marcos, para el día 19 de marzo del 2022 previa coordinación con las autoridades del AID del proyecto. Durante el proceso de convocatoria se realizó las siguientes actividades:

- **Solicitud de Uso de Local.** El proceso se inicia previa coordinación con la oficina de imagen institucional de la municipalidad distrital de San Marcos.
- **Afiches.** En tamaño A3 ubicados en lugares públicos de mayor concurrencia de la población.
- **Entrega de oficios de invitación.** Los oficios de invitación para el Taller participativo serán entregados a representantes del grupo de interés primario.
- El Grupo de Interés Primario está conformado por: Autoridades del AID y del proyecto (Agente municipal, Alcalde del Centro Poblado, Presidente del JASS), quienes se encargaron de la convocatoria de los integrantes de su jurisdicción.

Expositores del taller participativo

En el taller participativo se contará con expositores como a:

- Representantes de la Municipalidad Distrital de San Marcos
- Especialistas de la consultora, que expondrán temas sobre:
 - Descripción del Proyecto
 - Metas Físicas del proyecto
 - Actividades en las diferentes etapas del proyecto
 - Área de influencia del proyecto
 - Áreas Auxiliares del Proyecto



Demanda de recursos
 Línea base ambiental
 Impacto ambiental
 Programas del Plan de Manejo Ambiental
 Beneficios del proyecto

Criterios para selección de sede, día y horario para la ejecución del taller participativo

Los criterios para la selección de la Sede se determinaron en función a la ubicación espacial del AID del Proyecto. Asimismo, en coordinación con el grupo de interés, para su mayor comodidad.

El día y horario será establecido por las autoridades locales, de acuerdo a las ocupaciones de la población y disponibilidad de tiempo de la población.

Metodología y estructura del taller informativo durante la elaboración del EVAP

La metodología del Taller Informativo se desarrolló bajo los principios de participación y transparencia, estableciéndose espacios de información y diálogo entre las autoridades, consultora ambiental, representantes locales y población del AID.

- **Visión general de la experiencia.** En términos prácticos, el proceso de participación ciudadana se desarrolló a partir de la convocatoria a una reunión con las autoridades, configurándose una secuencia de espacios participativos determinados. El proceso de participación ciudadana se implementará a través de las siguientes etapas:

Tabla 43: Etapas del Diseño y desarrollo de la estrategia operativa del Proceso de Consulta durante la elaboración de la EVAP

Etapas	Actividad	Productos
Trabajo de campo	Estudio de Espacio Social de la Intervención (Línea de Base Social – Información primaria)	Matriz de caracterización del Espacio Social. Informe de Investigación sobre el espacio social
Decisiones estratégicas	Análisis de los Actores sociales (Identificación de los mismos y balance de sus posiciones)	Matriz de Identificación de los actores sociales

Fuente: Guía Metodológica de los Procesos de Consulta y Participación Ciudadana

ACCESO A LA INFORMACIÓN

El Titular del Proyecto pondrá a disposición de los interesados la información relacionada a la Evaluación Ambiental Preliminar del Proyecto, además de absolver las interrogantes y dudas que los pobladores tengan al respecto de este. Esta información estará disponible en la Municipalidad Distrital de San Marcos, Provincia de Huari, Departamento de Ancash, que está ubicado Jr. Progreso N°332 Plaza de Armas, horario de atención de lunes a viernes de 8:00 am a 5:00pm.

En el marco de la Resolución Ministerial N° 0168-2020-MINAGRI, se pondrá a disposición de los interesados la versión digital de la EVAP en un enlace de



descarga, cuya dirección será dar a conocer a través del portal institucional del titular.

BUZÓN DE SUGERENCIAS Y OBSERVACIONES

Son utilizados como medio de comunicación, para hacer llegar las observaciones o sugerencias propuestas por la población afectada o beneficiada con los posibles impactos del proyecto o actividades.

Este mecanismo consiste en la colocación de un dispositivo sellado en lugares de fácil acceso público, con el objetivo de recibir observaciones y sugerencias, tanto a la EVAP como al proyecto. Se instalará en zona de Ingreso a la Municipalidad Distrital de San Marcos.

Además, contará con formatos para registrar preguntas de los participantes en el Taller, las que serán absueltas por el representante de la Municipalidad Distrital de San Marcos, y/o Especialistas de la Consultoría, según sea el caso y publicados en el periódico mural de la Municipalidad Distrital de San Marcos.

En el marco de la Resolución Ministerial N° 0168-2020-MINAGRI, se pondrá a disposición de los interesados, mediante formulario digital, cuya dirección será dar a conocer a través del portal institucional del titular.

RESULTADOS:

Taller de Participación Ciudadana Durante la Elaboración del EVAP

El taller se llevó a cabo el día 19 de marzo del 2022, en el local de la agencia municipal del caserío de Carmen Rosa.

En este taller participaron autoridades y pobladores de la zona de influencia directa del proyecto, liderado por el Agente Municipal del caserío de Carmen Rosa, desarrollándose el siguiente programa:

Tabla 44: Programa de Taller de Participación Ciudadana

HORA	Actividad	RESPONSABLE
08:00 am - 08:30 am	Registro de Participantes	Asistente de Área Medio Ambiente
08:30 am - 08:40 am	Bienvenida a los participantes y presentación a los Integrantes del equipo técnico	Alcalde del Distrito
	Taller Participación Ciudadana	Capacitador Técnico
08:40 am - 12:00 am	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción del Proyecto • Metas Físicas del proyecto • Actividades en las diferentes etapas del proyecto • Área de influencia del proyecto • Áreas Auxiliares del Proyecto • Demanda de recursos • Línea Base Ambiental • Impacto Ambiental <p>Medio Físico</p> <ul style="list-style-type: none"> Alteración de la calidad del aire. Incremento de los niveles de ruido. Incremento de vibraciones. Compactación del suelo. Afectación de la calidad del suelo. Alteración de la calidad del agua superficial. Posible alteración del cauce del río. <p>Medio Biológico</p> <ul style="list-style-type: none"> Reducción de cobertura vegetal. Alteración del hábitat acuático y disponibilidad de refugios Posible afectación del hábitat de la fauna local. 	Ing. Juver Mendoza Carranza



	<p>Medio Social.</p> <p>Molestias a la población por conducta inapropiada de los trabajadores</p> <p>Molestia a la población local por la generación de polvo</p> <p>Generación de empleo local.</p> <p>Afectación de predios con mejoras</p> <p>Posibles accidentes laborales.</p> <p>Dinamización de la Economía Local</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programas del Plan de Manejo Ambiental • Beneficios del proyecto 	
--	---	--

- **Lista de Asistencia.** Se adjunta lista de asistencia de los talleres de participación ciudadana efectuadas el día 19 de marzo del 2022, con autoridades y población del AID del proyecto.

Imagen N° 29A: Registro de participantes del taller de Participación Ciudadana

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH"

TALLER PARTICIPATIVO DE LA EVALUACION AMBIENTAL PRELIMINAR – AVAP DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH"

Fecha: _____

Lugar: _____ Distrito de San Marcos – Huari – Ancash

RELACION DE ASISTENTES AL TALLER PARTICIPATIVO

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	C.P. / INSTITUCION / LUGAR	DNI	FIRMA O HUELLA
	Rimas Anar Yerson	CARMEN ROSA	38520119	<i>[Signature]</i>
	Rosas Cipriano Uver	CARMEN ROSA	78503397	<i>[Signature]</i>
	Melgarejo Salis Helida	CARMEN ROSA	38999903	<i>[Signature]</i>
	Saenz Huasta Marcos	CARMEN ROSA	71210901	<i>[Signature]</i>
	Saenz Huasta Guillermina	CARMEN ROSA	38839208	<i>[Signature]</i>
	Florez Medina Belin	CARMEN ROSA	36308653	<i>[Signature]</i>
	Ramirez Pauca Nestor	CARMEN ROSA	38520127	<i>[Signature]</i>
	Lucero Pineda Gerardo	CARMEN ROSA	78558256	<i>[Signature]</i>
	Vidal Lourdes Teodora	CARMEN ROSA	38889503	<i>[Signature]</i>
	Garzo Anarte Misael	CARMEN ROSA	41703285	<i>[Signature]</i>
	Martinez Rivera Byron	CARMEN ROSA	20129431	<i>[Signature]</i>
	Capinam Catrina Cesarita	CARMEN ROSA	16430171	<i>[Signature]</i>
	Montes Catrina Delina	CARMEN ROSA	78558247	<i>[Signature]</i>



Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	D.N.I.	FIRMA o HUELLA
1	Saenz Huayta Juan	43764732	
2	Bañez Caurino Evelin	72560710	
3	Gantu Muñoz Linda	74461416	
4	Rimac Huaman Orlando	42354290	
5	Sizueñas Maesdo Mercilia	43568451	
6	Montes Catrina Magaly	72552744	
7	Sizueñas Magallán Erika	46421038	
8	Salas Espinoza Honorata	72560712	
9	Beas Gerónimo Dina	40426862	
10	Reynate Dionicio Graciela	42567692	
11	Pineda Melgarejo Teresa	32299686	
12	Espiriano Caurino Julián	32269924	
13	Montes Mata Mariana	32266785	
14	Valenzuela Albornoz Alejandro	76052202	
15	Gantu Mallqui Wilmer	43399222	

- **Sistematización de Preguntas.** Se presenta a continuación las respectivas Matrices de resultados de los Talleres Informativos “Durante la EVAP”

Tabla 45: Matriz de resultados del distrito de San Marcos, caserío Carmen Rosa

Persona	Tema emergente	Pregunta	Respuesta
Wilmer Gantu Mallqui	Mano de obra	¿Los trabajos serán para pobladores de la zona y si habrá rotación?	La mano de obra no calificada será 100% local y la mano de obra calificada si cumple con los requisitos. Si habrá rotación
Juan Saenz Huayta	Cierre de vía	¿Se cerrará la vía que va de Chavín a Carmen Rosa?	No, las operaciones se realizarán solo en el riachuelo Yuncan.
Miguel Garay Loarte	Contratación de mano de obra	¿Se contratará mano de obra calificada de la zona?	Si, siempre que califique para el puesto que postula



Persona	Tema emergente	Pregunta	Respuesta
Dina Blas Gerónimo	Afectación de predios	¿Está contemplado el pago de afectación de predios?	De acuerdo a la tasación de predios afectados no habrá afectación a ningún predio y de ser el caso será asumido por la municipalidad Distrital de San Marcos.

Fuente: Trabajo de Campo - marzo 2022/ Elaboración Propia

• **Clausura del taller informativo “durante la elaboración de la DIA”**

Concluida la fase de diálogo se procedió a firmar el acta de viabilidad social por las autoridades del AID, en señal de conformidad.

Imagen N° 30B: Constancia de Ejecución del taller de Participación Ciudadana

CONSTANCIA DE TALLER Y CAPACITACIÓN

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH",

El Consultor del Proyecto ha realizado las actividades de Taller y Capacitación en el marco de Participación Ciudadana del proyecto "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI - DEPARTAMENTO DE ANCASH", el día 19 de marzo desde las 08:00am hasta las 01:00pm conforme al Programa Diseñado para este fin, correspondiente a la etapa elaboración del Expediente Técnico y el Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente, habiendo demostrado responsabilidad y cumplimiento de acuerdo a los Términos de Referencia.

Carmen Rosa, 19 de marzo del 2022.

MOUTINO RIVERA BAYLON
 DNI 80172471
 AGENTE MUNICIPAL

NOMBRE: Baylon Mautino
 CARGO: Agente
 N° DNI: 80172471

NOMBRE: Juan Sosa Alvarado
 CARGO: Civico
 N° DNI: 43704732

NOMBRE: Nely Arjelica
 CARGO: secretaria
 N° DNI: 72558314

NOMBRE: Percy Carlitos
 CARGO: vocal
 N° DNI: 43157571

Acceso a la información

El Titular del Proyecto puso a disposición de la Evaluación Ambiental Preliminar digital del Proyecto, mediante enlace en el siguiente Link de descarga:

<https://drive.google.com/drive/folders/13NA3KFG-EALxN6rwsKIVfPi8u0qaIMLG?usp=sharing>

A fin de que los interesados puedan acceder al documento, de forma remota, se publico en el portal institucional del titular mediante comunicado, tal como se observa en imagen siguiente:

Imagen N° 31C: Comunicado de Acceso a la Información del EVAP



Buzón de sugerencias y observaciones

Del 19 al 25 de marzo del 2022, se instaló el buzón de sugerencias y/o observaciones en la puerta de acceso a la municipalidad distrital de San Marcos, provista de formularios para la consulta; sin embargo, no se tuvo ninguna sugerencia y/o observación.

A fin de dar mayor cobertura para que las partes interesadas puedan presentar sus observaciones y/o sugerencias, se apertura buzón de sugerencias y/o observaciones desde el 7 al 14 de abril del 2022, mediante enlace digital en el siguiente link:

<https://forms.gle/Vgu5mTayqoS9HxnAA>

Imagen N° 32D: Comunicado de Acceso al Buzón de Observaciones y/o Sugerencias del EVAP



Imagen N° 33E: Buzón de Observaciones y/o Sugerencias del EVAP instalado en el acceso a la Municipalidad Distrital de San Marcos



Imagen N° 34F: Comunicado de Acceso a la Información y Acceso al Buzón de Observaciones y/o Sugerencias Virtual del EVAP instalado en el periódico mural de la Municipalidad Distrital de San Marcos





4.4.2. Mecanismos de Participación Ciudadana Durante la Evaluación del EVAP

Para esta etapa constituyen mecanismos de participación ciudadana en materia ambiental, los siguientes:

Taller participativo

Buzón de Observación y/o Sugerencias

Acceso a la Información

TALLER PARTICIPATIVO

Es el mecanismo de participación ciudadana que se realiza mediante un acto público dirigido por uno o más representantes de la Autoridad Ambiental competente (SENACE), en el cual se presentará y sustentará el IGA elaborado. Tiene como propósito brindar información y promover el diálogo y participación de las autoridades, población involucrada y el titular del Proyecto, a través de la presentación de información referente al Proyecto y a la EVAP (características técnicas del proyecto, líneas base ambientales y sociales, potenciales impactos, planes de manejo y otras contempladas en el estudio ambiental). Asimismo, este mecanismo permitirá conocer las percepciones locales, observaciones y aportes de las poblaciones, y su desarrollo se da en una sesión de acceso público.

La organización del Taller estará a cargo del Titular del Proyecto, quien a su vez informará a SENACE la fecha, hora y lugar de la realización del evento.

Asimismo, de acuerdo al numeral 7.1.2.1 de la Resolución Ministerial N° 0168-2020-MINAGRI; Anexo "Lineamientos para la los Mecanismos de Participación ciudadana en la gestión ambiental de actividades de competencia del Sector Agricultura y Riego durante la vigencia de las medidas sanitarias a consecuencia del brote del COVID-19"; el Titular del Proyecto deberá implementar y asegurar el cumplimiento de las medidas establecidas por el Ministerio de Salud para evitar la propagación del COVID-19, cumpliendo estrictamente con los siguientes protocolos:

- Acondicionar las instalaciones, para ello deben contar con infraestructura adecuada, previamente desinfectada para el desarrollo del mecanismo de participación ciudadana, con el fin de asegurar que su distribución mantenga el distanciamiento social y demás lineamientos emitidos por el Ministerio de Salud.
- La participación de la población es de solo el 50% del aforo máximo permitido, respetando siempre el distanciamiento social de 1.5 m como mínimo, entre persona y persona.
- Previo al ingreso a las instalaciones donde se realice el mecanismo de participación ciudadana, dotar a los participantes de equipos de protección y seguridad como mascarillas, desinfectantes, entre otros, los que son de uso obligatorio durante todo el desarrollo del mecanismo de participación ciudadana.

Proceso de convocatoria al taller participativo

Se procederá a realizar la convocatoria para el taller programado en el auditorio de la municipalidad distrital de San Marcos, de acuerdo la fecha concertada con las entidades involucrados y con las autoridades del AID del proyecto. Durante el proceso de convocatoria se realizó las siguientes actividades:

- **Solicitud de Uso de Local.** El proceso se inicia previa coordinación con la oficina de imagen institucional de la municipalidad distrital de San Marcos.
- **Afiches.** En tamaño A3 ubicados en lugares públicos de mayor concurrencia de la población.
- **Entrega de oficios de invitación.** Los oficios de invitación para el Taller participativo serán entregados a representantes del grupo de interés primario.
- El Grupo de Interés Primario está conformado por: Autoridades del AID y del proyecto (Agente municipal, Alcalde del Centro Poblado, Presidente del JASS), quienes se encargaron de la convocatoria de los integrantes de su jurisdicción.

Expositores del taller participativo

En el taller participativo se contará con expositores como a:

- Representantes de la Municipalidad Distrital de San Marcos
- Especialistas de la consultora, que expondrán temas sobre:
 - Descripción del Proyecto
 - Metas Físicas del proyecto
 - Actividades en las diferentes etapas del proyecto
 - Área de influencia del proyecto
 - Áreas Auxiliares del Proyecto
 - Demanda de recursos
 - Línea base ambiental
 - Impacto ambiental
 - Programas del Plan de Manejo Ambiental
 - Beneficios del proyecto

Criterios para selección de sede, día y horario para la ejecución del taller participativo

Los criterios para la selección de la Sede se determinaron en función a la ubicación espacial del AID del Proyecto. Asimismo, en coordinación con el grupo de interés, para su mayor comodidad.

El día y horario será establecido por las autoridades locales, de acuerdo a las ocupaciones de la población y disponibilidad de tiempo de la población.

ACCESO A LA INFORMACIÓN

El Titular del Proyecto pondrá a disposición de los interesados la información relacionada a la Evaluación Ambiental Preliminar del Proyecto, además de absolver las interrogantes y dudas que los pobladores tengan al respecto de este.

Esta información estará disponible en la Municipalidad Distrital de San Marcos, Provincia de Huari, Departamento de Ancash, que está ubicado Jr. Progreso N°332 Plaza de Armas, horario de atención de lunes a viernes de 8:00 am a 5:00pm.

En el marco de la Resolución Ministerial N° 0168-2020-MINAGRI, se pondrá a disposición de los interesados la versión digital de la EVAP en un enlace de descarga, cuya dirección será publicitada a través del portal institucional del titular.



El enlace de descarga será el siguiente link:

<https://drive.google.com/drive/folders/13NA3KFG-EALxN6rwsKIVfPi8u0qaIMLG?usp=sharing>

BUZÓN DE SUGERENCIAS Y OBSERVACIONES

Este mecanismo de buzón de sugerencias y/o observaciones, se instalará en zona de Ingreso a la Municipalidad Distrital de San Marcos.

Además, contará con formatos para registrar preguntas de los participantes en el Taller, las que serán absueltas por el representante de la Municipalidad Distrital de San Marcos, y/o Especialistas de la Consultoría, según sea el caso y publicados en el periódico mural de la Municipalidad Distrital de San Marcos.

En el marco de la Resolución Ministerial N° 0168-2020-MINAGRI, se pondrá a disposición de los interesados, mediante formulario digital, cuya dirección será dar a conocer a través del portal institucional de la municipalidad distrital de San Marcos. El enlace de acceso al formulario de observaciones y/o consultas es la siguiente:

<https://forms.gle/Vgu5mTayqoS9HxnAA>

V. DESCRIPCION DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

5.1. IDENTIFICACION DE COMPONENTES Y FACTORES AMBIENTALES

El proceso de identificación y evaluación de los impactos potenciales de a actividad comprende aquellos impactos sobre el ambiente causados por la ejecución del proyecto. El análisis de los impactos ambientales, se ha desarrollado considerando la naturaleza del proyecto y la información base de los diferentes componentes ambientales.

La identificación de los componentes y factores ambientales se efectuó en base a los estudios de Línea Base Ambiental y Social, relacionándolos con las actividades y características del proyecto. A partir de la identificación y determinación de los componentes y factores ambientales se elaboró la matriz de identificación de impactos ambientales y sociales, los cuales fueron evaluados de acuerdo al grado y nivel de importancia del impacto.

Para el análisis ambiental se tendrá en cuenta las principales actividades con potencial de causar impactos ambientales en el área de influencia del proyecto. Para tal efecto, el análisis se realizó considerando las etapas del mismo. En el siguiente cuadro se indica las actividades relacionadas por etapa del proyecto.

Tabla 54: Actividades relevantes por su impacto en el área del proyecto

ACTIVIDADES MAS RELEVANTES POR SU IMPACTO EN EL AREA DEL PROYECTO	
CONSTRUCCION	TRAZO Y REPLANTEO
	DEMOLICION DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE
	MOVIMIENTO DE TIERRA
	HABILITACION Y TRANSPORTE DE MATERIALES
	ENCONFRADO
	OBRA ESTRUCTURAL DE DEFENSA RIBEREÑA
POST - CONSTRUCCION	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DEL RIACHUELO
	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	CAPACITACION
	REHABILITACION DE ESTRUCTURAS DAÑADAS
	FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE DEFENSA RIBEREÑA
	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DEFENSA RIBEREÑA (inspección y limpieza)

Los factores ambientales susceptibles de recibir impactos ambientales por las actividades del proyecto se han desarrollado mediante la descripción del área de influencia directa e indirecta, intervienen distintos componentes de los medios físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales del entorno. En el siguiente cuadro se detallan los componentes y los indicadores de cambio.

COMPONENTE AMBIENTAL		IMPACTO AMBIENTAL
MEDIO FISICO	Aire	Incremento de niveles de presión sonora y vibraciones
		Emisión de gases de combustión
		Generación de material particulado
	Agua	Alteración de la calidad de agua superficial
Suelo	Erosión y estabilidad	



		Calidad de suelo
MEDIO BIOTICO	Flora	Alteración de la cobertura vegetal
	Fauna	Perturbación de la fauna silvestre local
	Estética	Alteración del paisaje
MEDIO SOCIO - ECONOMICO	Aspectos humanos	Salud y seguridad ocupacional
		Calidad y estilo de vida
	Económico	Generación de empleo

a) Generación de emisiones atmosféricas

Las emisiones atmosféricas a generarse durante la construcción de la infraestructura, tendrá un impacto en la calidad del aire que será producido por la emisión de gases, tales como: Dióxido de azufre (SO₂), hidrocarburos, monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂) y óxidos de Nitrógeno (NO₂), provenientes del funcionamiento de las maquinarias y vehículos diesel, principalmente durante las operaciones de acopio, carguío y transporte de material en los trabajos de movimiento de tierra.

b) Generación de ruido y vibración

La etapa de construcción generara ruidos molestos, por efecto de los equipos empleados y por los trabajos realizados, como son la maquinaria pesada para la realización de nivelación del terreno. Se producirán vibraciones por efecto del movimiento de tierras realizados con equipo pesado en la etapa de construcción, así como por el funcionamiento de las maquinarias pesadas y el los vehículos de transporte de materiales.

Las vibraciones serán localizadas, es decir se limitarán a las áreas por donde transitará la maquinaria pesada y los volquetes, lejos de zonas urbanas, de modo que no tendrá efectos sobre ninguna construcción existente. Terminado el proceso de selección de elementos interactuantes, se inició la identificación de los impactos ambientales potenciales del proyecto. Los resultados de este proceso de identificación se muestran en la Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.

c) Incremento de material particulado en el aire

Este impacto directo de carácter negativo de escala baja, aparece como consecuencia del empleo de maquinaria y equipos motorizados en las actividades de construcción del proyecto. Se incrementará los niveles de material particulado en el aire debido a la remoción de tierras como parte de los trabajos de construcción del proyecto. Los equipos motorizados como producto de la combustión generarán emisiones de gases y partículas a la atmósfera; los cuales, incidirán directamente sobre la calidad de aire del área de influencia del proyecto. Sin embargo, es preciso señalar que, debido a la poca magnitud de las unidades motorizadas a emplear, el impacto a generarse tiene una magnitud reducida y focalizada al entorno inmediato de la zona de trabajo de tales equipos.

d) Alteración de la calidad del agua

Los accidentes propios como el derrame de sustancias tóxicas y la mala disposición de residuos como aceite, grasas, combustibles, residuos sólidos, etc. Como producto del mantenimiento, limpieza y operatividad de vehículos,



maquinarias y equipos provocarán la acumulación de estos en áreas determinadas, el cual por factores climáticos como las precipitaciones llevarán estos residuos hacia aguas superiores por el flujo de escorrentía que se podrían generar; sin embargo, con el correcto manejo de este tipo de accidentes se evitará provocar este tipo de impactos.

Las actividades de excavación bajo agua y otros en seco generarán sedimentos de limo y arcilla que pueden ser llevados al cauce del río generando un impacto moderado, al momento de ejecución de las actividades del proyecto de construcción de la defensa ribereña.

e) Calidad del suelo

Alteración de la calidad del suelo por posible derrame de combustibles y aceites en la etapa de construcción, este tipo de impactos serán poco significativos debido a que el proyecto no contempla el mantenimiento de maquinarias en el área de influencia del proyecto. De existir algún tipo de derrame de sustancias tóxicas se tomarán las medidas necesarias para reducir los efectos al medio ambiente y a la salud de las personas como son los trabajadores.

f) Erosión y estabilidad del suelo

Se alterará la estabilidad del suelo por las actividades de limpieza del terreno, ya que estos dejarán materiales excedentes propias de esta actividad, así como la inadecuada disposición de los mismo; sin embargo, se considera como impacto no significativo por ser de corta duración y puntual.

g) Alteración de la cobertura vegetal

Esta alteración es de impacto directo de carácter negativo de escala baja ya que para la construcción del proyecto se eliminarán solo las malezas.

h) Perturbación de la fauna silvestre

Impacto directo de carácter negativo de escala mínima, debido a la nula presencia de especies de fauna en peligro de extinción en el área del proyecto.

i) Alteración del paisaje

Las actividades a ejecutar del proyecto, conseguirá cambiar el paisaje, conjuntamente a ello los Depósitos de Material Excedente que almacenarán los residuos sólidos de construcción variarán el paisaje normal del medio, sin embargo, el control adecuado, así como el acondicionamiento de ello reducirán la magnitud de este impacto identificado dentro de las actividades del proyecto de construcción de la defensa ribereña.

j) Salud y seguridad ocupacional

En este impacto directo, el riesgo principal esta relacionado con la exposición del trabajador a los posibles accidentes ocupacionales propios de trabajos de alto riesgo como son los trabajos de altura. En este sentido, el riesgo disminuirá otorgando y obligando al trabajador el uso de los implementos de seguridad adecuado para cada tarea.

k) Generación de empleo, calidad y estilo de vida

Referido a la generación de puestos de trabajo en las obras de construcción del proyecto. En estos trabajos se requerirán mano de obra no calificada que será



cubierta en su totalidad por los pobladores del área de influencia, cabe señalar que por la magnitud del proyecto la mano de obra requerida es reducida, sin embargo, tendrá en un incremento de los niveles de ingresos económicos de las familias de los trabajadores elevando la calidad de vida de los mismos.

5.2. VALORIZACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES METODOLOGIA DE EVALUACION DE IMPACTOS

La evaluación de impacto ambiental es el conjunto de estudios y análisis técnicos que permiten valorar los efectos que la ejecución del proyecto puede causar sobre el medio ambiente. En el caso de las infraestructuras de riego, estos efectos suelen afectar toda el área donde se van a emplazar el sistema.

La valoración de importancia de los impactos ambientales es una metodología tomada de la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Cuya fórmula de valoración de impacto ambiental ya ha sido establecida y es utilizada en diferentes EIA.

Los criterios utilizados para la aplicación de esta metodología fueron:

- Por tratarse de un Proyecto puntual localizado sobre un área específica, se pudo considerar una fórmula que pueda consignar varios atributos como extensión, momento, reversibilidad, acumulación, periodicidad, entre otras.
- El uso de un mayor número de atributos que permitan una mayor evaluación de los aspectos ambientales del proyecto.
- La fórmula no contempla la inclusión del atributo “probabilidad de ocurrencia”, el cual constituye un multiplicador final que se utiliza para la corrección de la fórmula, dado que el factor de probabilidad está más asociado a un aspecto de riesgo.
- Por otro lado, el uso de metodologías cualitativas es realizado tomando como base las metodologías cualitativas utilizadas en los estudios de Impacto Ambiental que son mayormente de doble entrada sobre la base de la metodología de Leopold modificada.
- Los impactos Positivos se calificaron empleando un Índice o Valor Numérico de Significación Favorable (+), en tanto los impactos negativos, empleando un Índice o Valor Numérico de significación Adversa (-).
- Tales índices se basan en otorgar puntajes de acuerdo a los atributos asignados por la Fórmula de Valoración, cuyo valor de calificación es finalmente asociado a un atributo de probabilidad de ocurrencia.

5.2.1. Valoración por Significancia

La valoración o calificación de los Impactos ambientales y sociales por significancia incluyen un análisis global del impacto, y determina el grado de importancia de este sobre el ambiente receptor. La valoración define la significancia del efecto dependiendo de la modificación de las condiciones iniciales del componente ambiental analizado.

Para la calificación de los efectos e impactos se empleó un “Índice de Significancia(S)”. Este índice se obtuvo al aplicar una Fórmula de Valoración que consigna un conjunto de atributos o características, a partir del cual el impacto es calificado.

El método utilizado define una calificación, la cual mide la alteración producida, la misma que responde a una serie de atributos de tipo cualitativo, los cuales se indican, a continuación

Tabla 55: Atributos Utilizados en la Formula de Valoración de Impactos

Grado de Manifestación cualitativa y Simbología	
Carácter o Naturaleza	N
Intensidad	I
Extensión	EX
Plazo de Manifestación o Momento	MO
Persistencia	PE
Reversibilidad	RV
Recuperabilidad	RC
Sinergia	SI
Acumulación	AC
Efecto	EF
Periodicidad	PR

Fuente: Vicente Conesa Fernandez-Vitora (1997).

Los atributos consignados se valoran o califican con un número que se indica en la casilla de cada celda que cruza la actividad con el factor ambiental que se estima será afectado. Al final de las casillas de evaluación se consigna el valor final que responde a la Fórmula de Valoración de Impactos Ambientales.

A continuación, se presenta la Fórmula de Valoración de Impactos por Significancia (S):

$$S = \pm N * (3 * I + 2 * EX + MO + PE + RV + RC + SI + AC + EF + PR)$$

Se presenta los criterios y la calificación cuantitativa de los parámetros que permitieron estimar los índices o valores numéricos de significación.

Tabla 56: Resumen de Valoración de la cualidad de atributo

Atributo	Cualidad	Valor	Atributo	Cualidad	Valor
Naturaleza (N)	Beneficioso	1	Reversibilidad (RV)	Corto Plazo	1
	Perjudicial	-1		Medio Plazo	2
Intensidad (I)	Baja	1		Irreversible	4
	Media	2	Recuperabilidad (RC)	Inmediato	1
	Alta	4		Medio Plazo	2
	Muy Alta	8		Mitigable	4
Extensión (EX)	Total	12	Irrecuperable	8	
	Puntual	1	Sinergia (SI)	Sin	1
	Parcial	2		Sinergismo	2
	Extensa	4		Sinérgico	4
Momento (MO)	Total	7	Muy Sinérgico	4	
	Largo Plazo	1	Acumulativo (AC)	Simple	1
	Medio Plazo	2		Acumulativo	4
	Inmediato	4	Efecto (EF)	Indirecto	1
Critico	(+4)	Directo		4	
Persistencia (PE)	Fugaz	1	Periodicidad (PR)	Irregular	1
	Temporal	2		Periódico	2
	Permanente	4		Continuo	4

Fuente: Vicente Conesa Fernandez-Vitora (1997).

5.2.2. Descripción de los Atributos de los Impactos Ambientales

A continuación, se describe cada uno de los atributos considerados en la Fórmula de Valor del Impacto:

- **Naturaleza.** Se determinó inicialmente la condición o naturaleza favorable o adversa de cada uno de los impactos; es decir la característica relacionada con la mejora o reducción de la calidad ambiental generada por el desarrollo de las actividades del proyecto. El signo del impacto hace referencia a la naturaleza del mismo.
 - Si es beneficioso, el signo será positivo y se indica (+1).
 - Si es Perjudicial, el signo será negativo y se indica (-1).

- **Intensidad.** Este término se refiere al grado de incidencia sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. Este atributo valora el grado de alteración (dimensión o tamaño) de las condiciones o características iniciales del factor ambiental afectado. Es la dimensión del impacto; es decir, la medida del cambio cuantitativo o cualitativo de un parámetro ambiental, provocada por una acción.
 - Si existe una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto la intensidad será total.
 - Si la destrucción es mínima, la intensidad será baja.

- **Extensión.** Este atributo se refiere al área de influencia teórica donde se producirá el impacto en relación con el entorno de la actividad. Se clasifica según:
 - Si la acción produce un efecto muy localizado, se considera que el impacto tiene un carácter puntual.
 - Si tiene una influencia generalizada, el impacto será total.
 - Las situaciones intermedias, según su graduación se considera parcial o extenso.

- **Momento.** Este atributo se refiere al plazo de manifestación el impacto (alude al tiempo que transcurre desde la ejecución y la aparición del efecto sobre el factor del medio considerado).
 - Si el tiempo transcurrido es nulo o inferior a un año, el momento será "inmediato".
 - Si es un periodo de tiempo que va de uno a cinco años, el momento será "medio plazo".
 - Si el efecto se manifiesta por más de cinco años, el momento será "largo plazo".
 - Si ocurriese alguna circunstancia que hiciese "crítico" el momento del impacto, se le atribuye un valor de cuatro unidades por encima de las especificadas.

- **Persistencia.** Se refiere al tiempo, que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones



iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

- Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, se considera que la acción tiene un efecto "fugaz".
 - Si dura entre uno y diez años, se considera que tiene un efecto "temporal".
 - Si el efecto tiene una duración de más de diez años, se considera el efecto "permanente".
- **Reversibilidad.** Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado como consecuencia de la acción acometida, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.
 - Si la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción tiene lugar durante menos de un año, se considera "Corto plazo".
 - Si tiene lugar entre uno y diez años, se considera "medio plazo".
 - Si es mayor a diez años, se considera "irreversible".
 - **Recuperabilidad.** Posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia de la acción ejercida. Es decir, está referida a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).
 - Si la recuperación es inmediata (menos de 1 año) se considera recuperable "inmediato".
 - Si la recuperación es total y a más de 1 año se considera a medio plazo.
 - Si la recuperación es parcial, el efecto es mitigable.
 - Si la alteración es imposible de reparar, el efecto es "irrecuperable".
 - **Sinergia.** Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultaneas.
 - Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinergia con otras acciones sobre el mismo factor, se considera "sin sinergia".
 - Si se presenta un sinergismo moderado, se considera "sinérgico".
 - Si es altamente sinérgico, se considera "muy sinérgico".
 - **Acumulación.** Este atributo está referido al incremento de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada a se reitera la acción que lo genera.
 - Cuando una acción no produce efectos acumulativos, se considera "acumulación simple".
 - Por el contrario, si se produce efecto acumulativo, se cataloga "acumulativo"

- **Efecto.** Este atributo se refiere a la relación causa –efecto, o sea la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.
 - El efecto puede ser “directo o primario”, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta.
 - En caso de que el efecto sea “indirecto o secundario”, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando ésta como una acción de segundo orden.

- **Periodicidad.** Se refiere a la regularidad con que se manifiesta el efecto.
 - Si el efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente, se considera “periódico”.
 - De forma impredecible en el tiempo, se considera “irregular”.
 - Constante en el tiempo, se considera “continuo”.

De esta manera queda conformada la llamada Matriz de Impactos Sintética, la cual está integrada por un número que se deduce mediante el modelo de importancia propuesto, en función del valor asignado a los símbolos considerados.

Considerando que cada factor representa solo una parte del medio ambiente, es necesario llevar a cabo la ponderación de la importancia relativa de los factores en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación del medio ambiente, las cuales se toman en cuenta la importancia que tiene cada factor ambiental en el sitio donde se desarrolla el proyecto.

En definitiva, la matriz quedara conformada con las siguientes categorías:

Tabla 57: Resumen de valoración de la cualidad de atributo

Valor I ponderado	Calificación	Significado	Categoría
<25	Bajo	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión	
25≥<50	Moderado	La afectación del mismo, no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas.	
50≥<75	Severo	La afectación de este, exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es en un periodo prolongado	
75≥	Crítico	La afectación del mismo, es superior al umbral aceptable. Se produce una perdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. NO hay posibilidad de recuperación alguna.	
Los valores con signo + se consideran de impacto nulo			

Fuente: Vicente Conesa Fernandez-Vitora (1997).



5.3.MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

Matriz de Impactos Ambientales			ETAPA PLANIFICACION		ETAPA DE CONSTRUCCION							PERACION Y MANTENIMIENTO		ETAPA DE CIERRE		
			Obras provisionales y trabajos preliminares	Seguridad y Salud	Limpieza de terreno manual	Trazo, niveles y replanteo	Movimiento de tierra	Demolición de la infraestructura existente	Relleno compactado con material propio	Encofrado	Construcción de estructura de defensa ribereña	Capacitación y sensibilización	Limpieza y descolmatación del riachuelo	Rehabilitación de estructuras dañadas	Cierre de infraestructura temporal	Limpieza de área de escombros y materiales sobrantes
Proyecto: "Mejoramiento del servicio de protección en el riachuelo Yuncan en el Caserío Carmen Rosa del Centro Poblado de La Merced de Gaucho Distrito de San Marcos - Provincia de Huari - Departamento de Ancash" $I = \pm[3i+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$																
Medio	Componente	Impacto	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
Físico	Aire	Incremento de niveles de presión sonora y vibraciones	-20	-19	-21	-24	-21	-22	-20	-23	-24	36	-21	21	-22	22
		emisión de gases de combustión	-19	-19	-22	-22	-19	-19	-18	-18	-17	36	-16	25	-19	24
		Generación de material particulado	-19	-19	-21	-24	-20	-24	-23	-21	-21	40	-25	27	-22	24
	Agua	Alteración de la calidad del agua	-17	-19	-20	-16	-16	-18	-16	-18	-20	30	19	23	-22	22
	Suelos	Erosión y estabilidad	-19	-20	-22	-23	-22	-20	-22	-20	-22	0	-19	25	16	24
		Alteración de la calidad del suelo	-19	-20	-23	-23	-21	-23	-22	-23	-23	0	21	33	22	30
Paisaje	Alteración del paisaje visual	-16	-20	-23	-19	-19	-19	21	-19	-23	28	19	28	16	28	
Medio	Componente	Impacto	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
Biológico	Flora	Perdida de la cobertura vegetal	-16	-19	-25	-19	-19	-19	-16	-19	-23	28	18	30	19	30
	Fauna	Perturbación de la fauna silvestre local	-19	-19	-19	-16	-16	-19	17	-16	-17	30	19	29	19	30
Socio-económico	Economía	Cambio en la dinámica de empleo	24	48	33	33	33	33	24	33	26	37	24	25	22	26
	Social	Salud y seguridad ocupacional	-20	-22	-23	-22	-22	-19	-20	-22	-23	37	23	32	25	30
		Calidad y estilo de vida	23	27	26	28	27	24	23	28	27	41	25	23	22	24

Tabla 58: Resultado ponderado de los impactos ambientales

Componente	ETAPA PLANIFICACION		ETAPA DE CONSTRUCCION		PERACION Y MANTENIMIENTO		ETAPA DE CIERRE	
	Ponderado	Calificacion impacto	Ponderado	Calificacion impacto	Ponderado	Calificación Impacto	Ponderado	Calificacion impacto
Aire	-19.17	Bajo	-13.83	Bajo	1.83		1.17	
Agua	-18.00	Bajo	-11.75	Bajo	21.00		0.00	
Suelos	-19.50	Bajo	-22.07	Bajo	15.00		23.00	
Paisaje	-18.00	Bajo	-9.13	Bajo	23.50		22.00	
Flora	-17.50	Bajo	-14.00	Bajo	24.00		24.50	
Fauna	-19.00	Bajo	-7.00	Bajo	24.00		24.50	
Economia	36.00		31.50		24.50		24.00	
Social	2.00		6.88		25.75		25.25	

Fuente: Elaboración del Equipo Técnico

5.4.DESCRIPCION DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

5.4.1. Etapa de construcción del proyecto

A. AIRE. La calidad del aire será afectada en los siguientes aspectos:

➤ Generación de ruido y vibraciones.

Durante el proceso de construcción, se incrementará el nivel de ruido y vibraciones debido a las actividades de trazo y replanteo, desvío y limpieza del cauce, movimiento y desmovilización de equipos y maquinarias, demolición de la infraestructura existente, acarreo de material excedente y agregados, excavación mecánica para conformación en obras de concreto y construcción de estructuras de la defensa ribereña. Siendo sus niveles más altos los alcanzados en la etapa de construcción, por las actividades de desvío y limpieza de cauce y la excavación mecánica para conformación de obras de concreto. Este impacto resulta ser negativo de clasificación leve.

➤ Generación de gases

La afectación de la calidad de aire debido a la generación de gases de combustión resultará ser un impacto negativo de clasificación leve; esto por el uso de maquinaria y equipos que utilicen combustible ello ocasionará emisiones de gases de combustión como SOx, NOx, CO entre otros. Sin



embargo, estas emisiones son de carácter temporal mientras duren las actividades de construcción.

➤ Generación de material particulado

La afectación de la calidad de aire a causa de la generación de material particulado resulta ser un impacto negativo de clasificación moderada esto debido a las actividades de construcción: desvío y limpieza del cauce, movimiento y desmovilización de equipos y maquinarias, demolición de infraestructura existente, acarreo de material excedente y agregados, excavación mecánica para conformación en obras de concreto y construcción de estructuras de la defensa ribereña, en virtud al uso de maquinaria y equipos, esto producirá un incremento temporal en las concentraciones de polvo en la calidad del aire. La generación de material particulado se producirá en una intensidad baja y de carácter temporal mientras duren las actividades constructivas.

B. AGUA

➤ Calidad del agua

La afectación de la calidad del agua tendrá un impacto negativo de clasificación moderada; en la actividad de desvío y limpieza de cauce, debido a que este recurso será utilizado durante la construcción de las estructuras de defensa ribereña y rehabilitación para la preparación de la mezcla de cemento y otros aditivos necesarios para su ejecución

C. SUELO

➤ Incremento del proceso de erosión del suelo

La afectación del suelo por el incremento del proceso de erosión resultara ser un impacto negativo de clasificación leve durante las actividades, sin embargo, serán de carácter temporal mientras duren las actividades de construcción.

➤ Afectación de la calidad del suelo

El suelo puede ser afectado de manera negativa con una clasificación leve por el derrame de combustible y la mezcla de cemento durante las actividades de construcción, además existe un riesgo de que los residuos y material excedente no sean dispuestos en las zonas determinadas y no tengan una buena disposición final el cual puede llegar afectar el suelo. Sin embargo, estos riesgos serán controlados con el uso adecuado de insumos y la disposición adecuada de los residuos.

D. FLORA

➤ Cobertura vegetal

La flora se verá afectada por la disminución de la cobertura vegetal debido a las actividades de limpieza de terreno manual, trazo y replanteo, excavación mecánica para conformación de obras de concreto y la construcción de estructura de la defensa ribereña.

E. FAUNA

➤ Fauna local



La fauna será afectada por el incremento de ruido y por la posible afectación del hábitat de las especies a causa de las actividades de limpieza de terreno manual, trazo y replanteo, desvío y limpieza del riachuelo, la construcción de estructuras de la defensa ribereña y por el tránsito constante de los trabajadores, sin embargo, solo será mientras duren las actividades constructivas. El impacto tiene un carácter negativo de clasificación leve.

F. ESTETICA

➤ Alteración del paisaje

La alteración del paisaje por la construcción del servicio de defensa ribereña se produce por la actividad de limpieza de terreno manual, siendo un impacto de carácter negativo de clasificación leve, debido a la pérdida del valor paisajístico ocasionada por la presencia de los trabajadores e incorporación de formas no naturales de relieve, y por la pérdida de cobertura vegetal influenciando así la percepción y valoración del paisaje natural.

G. ASPECTOS HUMANOS

➤ Afectación a la seguridad y salud de las personas

La afectación a la seguridad y salud de las personas durante las actividades de construcción de la defensa ribereña será ocasionada por la generación de ruido, material particulado y gases de combustión que podrían ser dañinas para la salud de los trabajadores si son producidos en forma excesiva en las diversas actividades de la obra y si los equipos no tienen el adecuado mantenimiento. Este impacto es de carácter negativo de clasificación leve.

H. ASPECTOS ECONOMICOS

➤ Generación de empleo

Será una fuente de empleo temporal que contribuirá a la mejora de la calidad de vida de las personas, producen un impacto de carácter positivo de significancia moderada.

5.4.2. Etapa de Operación y Mantenimiento

A. AIRE. La calidad del aire será afectada en los siguientes aspectos:

➤ Generación de ruido y vibraciones

El uso de equipos y maquinarias para llevar a cabo la rehabilitación de estructuras dañadas y la limpieza final de la obra generará un incremento de los niveles de ruido, este impacto es negativo de clasificación leve.

➤ Generación de gases

El uso de equipos y maquinarias para llevar a cabo la rehabilitación de estructuras dañadas y la limpieza final de la obra causará la emisión de gases el cual será negativo de clasificación leve.

➤ Generación de material particulado

La generación de material particulado será a consecuencia de las actividades de la limpieza final de la obra y la rehabilitación de estructuras dañadas, dando un impacto negativo de clasificación leve.

B. AGUA

➤ Calidad del agua



La afectación del recurso hídrico durante la reposición del entorno natural generará un impacto positivo de manera indirecta mejorando la cobertura vegetal y por ende la calidad del agua, la clasificación será leve.

C. SUELO

➤ Afectación de la calidad del suelo

La reposición del entorno natural ayudará a mejorar la calidad del suelo, por lo que será un impacto positivo de clasificación moderada.

D. FLORA

➤ Cobertura vegetal

Una vez ejecutada la construcción de la defensa ribereña, al mejorar la calidad del suelo ayudara en el crecimiento de la cobertura vegetal generando un impacto positivo de manera indirecta y de una clasificación moderada.

E. ESTETICA

Las actividades de rehabilitación de las estructuras dañadas y la limpieza final generarán impactos positivos haciendo que mejore la estética de la zona, esta será de manera indirecta de clasificación leve.

F. ASPECTOS HUMANOS

➤ Afectación a la seguridad y salud de las personas

La seguridad y salud de las personas resultara ser beneficioso de clasificación leve.

G. ASPECTOS ECONOMICOS

➤ Generación de empleo

La generación de empleo es un impacto positivo ya que en esta etapa la mano de obra necesaria será empleada por las personas del área de influencia.

5.4.3. Etapa de Cierre

A. ESTETICA

➤ Alteración del paisaje

Con el funcionamiento del sistema de protección el cierre de infraestructura temporal y la limpieza de área de escombros y materiales sobrantes darán lugar a un impacto positivo de manera indirecta al paisaje, será de clasificación leve.

B. ASPECTOS HUMANOS

➤ Afectación a la seguridad y salud de las personas

La seguridad y salud de las personas con cierre de infraestructura temporal, capacitación y la limpieza de área de escombros y materiales sobrantes generaran impactos beneficiosos de clasificación leve, dado que las capacitaciones a brindar mejoraran la calidad de vida, así como el funcionamiento de la estructura de defensa ribereña garantizara la seguridad a la población aledaña.

C. ASPECTOS ECONOMICOS

La evaluación de impacto a la economía se da mediante de la generación de empleo, ya sea de forma directa o indirecta resultando ser un impacto positivo



leve, debido al personal que se requerirá para las actividades de cierre del sistema de defensa ribereña.

VI. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O CORRECCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Las medidas de prevención, mitigación o corrección de acciones que deberán implementarse durante la construcción, Operación y cierre del proyecto: "Mejoramiento del servicio de protección en el Riachuelo Yuncan en el caserío de Carmen Rosa del centro poblado de La Merced de Gaucho, distrito de San Marcos, provincia de Huari – Departamento de Ancash", con el objetivo de prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales negativos que pudieran generarse como consecuencia de las actividades propias del proyecto.

6.1.PARA EL COMPONENTE FISICO

Tabla 59: Medidas de prevención y mitigación para el componente físico

FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACCIONES	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN
AIRE	Generación de ruido y vibraciones	<p><u>Etapa Construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Trazo y replanteo • Desvío y limpieza del cauce • Demolición de estructura existente • Movimiento de tierra • Habilitación y transporte de materiales y equipos • Encofrado • Construcción de estructura de la defensa ribereña <p><u>Etapa operación y mantenimiento</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza final de obra • Acondicionamiento del material excedente • Rehabilitación de estructuras dañadas • Reposición de entorno natural 	<p>Se deberá mantener niveles sonoros seguros para la salud y para la audición de los trabajadores. El control del ruido se efectuará estrictamente en el siguiente orden, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducción del ruido en el origen • Reducción de ruido en el medio de transmisión • Suministro de protección auditiva como complemento de las medidas anteriormente indicadas, pero nunca como sustituto de estas. <p>Con el fin de minimizar los niveles de ruido, se tendrá en cuenta las siguientes recomendaciones y todas las demás que puedan ser eficientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar un mantenimiento preventivo adecuado a los equipos (engrase de piezas móviles, limpieza permanente, reemplazo de piezas averiadas, etc.)



			<ul style="list-style-type: none">• Evitar la concentración de maquinaria en un punto específico de la obra.• Considerando que la fuente primaria del ruido proviene de los motores de combustión interna, se exigirá que todos los equipos tengan el sistema de escape en buenas condiciones operativas.• El personal de trabajadores deberá proveer de los equipos de seguridad contra ruidos.
	Generación de gases y/u olores	<p><u>Etapa Construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Demolición de estructura existente• Movimiento de tierra• Habilidad y transporte de materiales y equipos• Construcción de estructura de la defensa ribereña <p><u>Etapa operación y mantenimiento</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Acondicionamiento del material excedente• Rehabilitación de estructuras dañadas	<p>Los gases contaminantes como los óxidos de nitrógeno, (NOx), óxidos de azufre (SOx), monóxido y dióxido de carbono (CO, CO2), e hidrocarburos son generados por los motores de combustión interna y pueden afectar la respiración de los animales y de las personas. Por tanto, en un área que en la situación actual se encuentra libre de este tipo de gases contaminantes, se deben tomar medidas preventivas para evitar el deterioro de la calidad ambiental; entre estas medidas se tienen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Los gases generados por la maquinaria serán minimizados empleando equipos en buen estado operativo, proporcionándoles mantenimiento adecuado.• Ninguna fuente móvil o puntual deberá contaminar el aire en la zona del proyecto, con la descarga de sustancias, tales como monóxido y dióxido de carbono, hidrocarburos, óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre o partículas.• Los vehículos que ingresen al área del



			<p>proyecto y que cuenten con tubos de escape de descarga horizontal, deberán efectuar la descarga a una altura no inferior a tres metros del suelo o a 15 cm por encima del techo de la cabina del vehículo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todo vehículo que utilice el contratista en las labores de construcción del proyecto debe ser sometido a una evaluación semestral de emisión atmosférica, con el fin de controlar emisiones de gases • No deberá permitirse la quema a campo abierto de desperdicios sólidos.
	<p>Generación de material particulado</p>	<p><u>Etapa Construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Trazo y replanteo • Demolición de estructura existente • Movimiento de tierra • Habilitación y transporte de materiales y equipos • Construcción de estructura de la defensa ribereña <p><u>Etapa operación y mantenimiento</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza final de obra • Acondicionamiento del material excedente • Rehabilitación de estructuras dañadas • Reposición de entorno natural 	<p>A continuación, se proporcionan las medidas que minimizarán en forma notable este impacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se debe humedecer con agua el material apilado y cubrirlo con un material resistente o confinarlo de tal forma que se impida la dispersión de las partículas por la acción del viento. • Vehículos de transporte de materiales deberán poseer dispositivos protectores como mantas, carpas o coberturas, para cubrir el material que se transporta y evitar el escape de las sustancias al aire. • La manta o cobertura debe estar firmemente sujeta a las paredes exteriores del volquete en forma tal que sobrepase por lo menos 30 cm el borde de la tolva del volquete. • El carguío de escombros, del material producto de excavaciones y



			<p>explicaciones, de concreto, de agregados sueltos y de materiales para construcción debe hacerse con maquinaria apropiada. Para efectuar el carguío se deberá poner especial atención en la posición del volquete, tomando en cuenta la dirección del viento.</p> <ul style="list-style-type: none">• Se deberá cargar en la tolva del volquete, solamente el volumen de material adecuado, evitando el derrame, pérdida del material o el escurrimiento de material durante el transporte. La tolva del volquete no deberá presentar ranuras, perforaciones ni espacios por donde pueda discurrir el material.• Las puertas de descarga de los volquetes, deberán permanecer aseguradas y herméticamente cerradas durante el transporte.• Se deberá humedecer las diferentes vías de acceso, lugares de carga y descarga de material (canteras, depósitos de material excedente), para lo cual se utilizarán camiones cisterna con sistema de irrigación de agua.• Los materiales sobrantes o excedentes deberán trasladarse a los depósitos de material excedente, lo más rápido posible.• Los trabajadores deben estar protegidos con equipos de• seguridad industrial que impidan la aspiración de las partículas y eviten las molestias en los ojos.
--	--	--	--



			<ul style="list-style-type: none"> • Regular y establecer una velocidad máxima dentro y en los caminos del área del proyecto. • Los materiales sobrantes o excedentes deberán trasladarse a los depósitos de material excedente, lo más rápido posible. • Los trabajadores deben estar protegidos con equipos de seguridad industrial que impidan la aspiración de las partículas y eviten las molestias en los ojos. • Regular y establecer una velocidad máxima dentro y en los caminos del área del proyecto.
AGUA	Calidad del agua	<p><u>Etapa Construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Trazo y replanteo • Desvío y limpieza del cauce • Demolición de estructura existente • Movimiento de tierra • Habilitación y transporte de materiales y equipos • Construcción de estructura de la defensa ribereña <p><u>Etapa operación y mantenimiento</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza final de obra • Rehabilitación de estructuras dañadas 	<p>La calidad del agua es responsabilidad de cuidarla, por lo que se debe contar con autorización previa para su uso, así mismo mantener la calidad del agua, por ello se debe tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar la cantidad de actividad con la finalidad de utilizar la cantidad estrictamente necesaria de agua. • Capacitaciones para los trabajadores, sobre el uso responsable del agua en las obras de construcción. • Colocar contenedores de RR.SS. para evitar que sean desechados a las aguas. • Charlas y capacitaciones para el cambio de hábitos por parte de los pobladores y trabajadores, para evitar cualquier contaminación.
		<p><u>Etapa Construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Demolición de estructura existente • Movimiento de tierra 	<p>Las medidas de prevención para no generar impactos en la erosión de los suelos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los trabajos a ejecutar deben llevar una metodología y



SUELO	Erosión del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Habilitación y transporte de materiales y equipos • Construcción de estructura de la defensa ribereña <p><u>Etapa operación y mantenimiento</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza final de obra • Acondicionamiento del material excedente 	<p>secuencia en sus actividades, con las mejoras de evitar impactos en la erosión de los</p> <ul style="list-style-type: none"> • suelos. • La máquina trasladada a los frentes de trabajo debe ser de manera ordenada y con velocidades de acorde a la normativa. • El desplazamiento de maquinaria y vehículos, se limitará, exclusivamente a los caminos designados a esta función. No se permitirá, bajo ninguna circunstancia que se incumpla esta medida. • El depósito de material excedente deberá ser áreas habilitados para dichas tareas, así mismo respetar la capacidad o volumen que se le haya asignado, de esta manera evitando las erosiones de suelo. • Evitar realizar movimientos de tierra innecesarios.
	Afectación de la calidad del suelo	<p><u>Etapa Construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Trazo y replanteo • Desvío y limpieza del cauce • Movimiento de tierra • Habilitación y transporte de materiales y equipos • Construcción de estructura de la defensa ribereña <p><u>Etapa operación y mantenimiento</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reposición de entorno natural 	<p>En caso de derrames de combustibles o aceites se deberá remover inmediatamente el área afectada y restaurar el área.</p> <p>La contaminación del suelo se puede prevenir controlando que el manejo de residuos sólidos domésticos sea el apropiado. El contratista deberá elaborar procedimientos adecuados para ello y la supervisión deberá vigilar su cumplimiento.</p> <p>Estará prohibido realizar el abastecimiento de combustibles y cambio de aceite para los vehículos en la zona de la obra</p>



			<p>Para el abastecimiento de combustible se deberá de considerar los grifos cercanos al proyecto. Estará prohibido el almacenamiento de combustibles y aceites en la zona de trabajo. La tierra y suelos contaminados deberán ser recogidos y transportados hacia los lugares de vertimiento autorizados por la autoridad municipal.</p>
--	--	--	--

6.2.PARA EL COMPONENTE BIOTICO

Tabla 60: Medidas de prevención y mitigación para el componente biológico

FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACCIONES	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN
FLORA	Alteración de la cobertura vegetal	<p><u>Etapas Construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de terreno manual • Trazo y replanteo • Desvío y limpieza del cauce • Movimiento de tierra • Habilitación y transporte de materiales y equipos <p><u>Etapas operación y mantenimiento</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reposición de entorno natural 	<p>Asegurar que las actividades se limiten al área estrictamente necesaria, de acuerdo a los requerimientos de la descripción el proyecto y planos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deberán acumularse en un solo lugar todos los materiales de construcción requeridos para las obras. • No se intervendrá ningún área sin la aprobación de la Supervisión y se protegerá la vegetación de las zonas adyacentes a las obras. • Evitar el desplazamiento desordenado de vehículos, personas, por la zona vegetada donde se construirán las obras. • Los residuos de vegetación del desbroce no deberán ser dispuestos a media ladera ni arrojados hacia cursos de agua; sino será juntada para después ser trasladada a los depósitos de material excedente designados.
		<p><u>Etapas Construcción</u></p>	<p>Para prevenir y/o mitigar la perturbación de la fauna, se deberán</p>



FAUNA	Perturbación de la fauna local	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de terreno manual • Trazo y replanteo • Desvío y limpieza del cauce • Movimiento de tierra • Habilitación y transporte de materiales y equipos • Construcción de estructura de la defensa ribereña 	<p>cumplir las siguientes medidas de manejo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitar al máximo los ruidos molestos. • No se debe permitir la caza de ninguna especie silvestre • Limitar las actividades estrictamente a las áreas de trabajo evitando de este modo incrementar los daños a los hábitats de la fauna silvestre. • Se deberá limpiar solo el área estrictamente necesaria. • Evitar la circulación de vehículos por lugares diferentes; los vehículos que transportan material deberán tener rutas establecidas por donde circularán siempre. • La maquinaria deberá tener operativo y en buen estado mecánico el sistema de atenuación de ruido (escape). • El personal de trabajadores deberá desplazarse solamente dentro del área de trabajo y evitarán molestar a las especies de fauna que ingresarán al área de trabajo.
-------	--------------------------------	--	--

6.3.PARA EL COMPONENTE DE INTERES HUMANO

Tabla 61: Medidas de prevención y mitigación para el componente de interés humano

FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACCIONES	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN
ESTETICA	Alteración del paisaje	<p><u>Etapas Construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de terreno manual <p><u>Etapas operación y mantenimiento</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reposición de entorno natural • Acondicionamiento del material excedente • Rehabilitación de estructura dañada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar, en lo posible, la remoción de la cobertura vegetal, más allá de lo estrictamente necesario. • Evitar realizar movimientos de tierra innecesarios. • Los residuos sólidos generados en el campamento deberán ser dispuestos de acuerdo a lo establecido en el Programa de manejo de residuos sólidos.



			<ul style="list-style-type: none"> • Las obras en general deben realizarse en los plazos previstos. • Toda instalación provisional será levantada al concluir la etapa de construcción. • El material excedente será llevado al depósito de los materiales excedentes y el lugar debe ser restaurado. • No se debe disponer los residuos sólidos a la intemperie • La obra debe construirse en los plazos previstos. • El material excedente deberá ser trasladado hacia los depósitos correspondientes en el menor tiempo posible.
--	--	--	---

6.4.PARA EL COMPONENTE SOCIOECONOMICO

Tabla 62: Medidas de prevención y mitigación para el componente socioeconómico

FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACCIONES	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN
ASPECTOS HUMANOS	Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores	<u>Etapa Construcción</u> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de terreno manual • Trazo y replanteo • Desvío y limpieza del cauce • Demolición de estructura existente • Movimiento de tierra • Habilitación y transporte de materiales y equipos • Encofrado • Construcción de estructura de la defensa ribereña <u>Etapa operación y mantenimiento</u> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza final de obra • Acondicionamiento del material excedente • Rehabilitación de estructuras dañadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que las actividades se limiten al área estrictamente necesaria, de acuerdo a los requerimientos de la descripción del proyecto. • Se deberá contar con personal capacitado en la operación de los equipos. • Los equipos deberán estar en buenas condiciones operativas. • Se debe proporcionar al personal los equipos necesarios de seguridad (guantes, botas, casco etc.). • El contratista deberá realizar charlas de seguridad a para el personal. • Inspeccionar y comprobar el buen



		<ul style="list-style-type: none">• Reposición de entorno natural	<p>funcionamiento de los equipos</p> <ul style="list-style-type: none">• de seguridad.• Inspeccionar regularmente el lugar de trabajo, máquinas y equipos.• Establecer para cada actividad personal capacitado.
	Generación de empleo	<p><u>Etapa Construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Trazo y replanteo• Desvío y limpieza del cauce• Demolición de estructura existente• Movimiento de tierra• Habilitación y transporte de materiales y equipos• Encofrado• Construcción de estructura de la defensa ribereña <p><u>Etapa operación y mantenimiento</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Limpieza final de obra• Acondicionamiento del material excedente• Rehabilitación de estructuras dañadas <p>Reposición de entorno natural</p>	<p>Este impacto, al ser positivo no requiere de medidas de prevención y/o mitigación. Por el contrario, es necesario potenciarlo e impulsarlo, para que de esta manera pueda beneficiar a la población.</p> <p>Las medidas a tomar en cuenta para potenciar este impacto son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Realizar la convocatoria de trabajo, de manera abierta y con la ayuda de las autoridades locales, para que de esta forma tenga más llegada a la población.• Informar a los trabajadores de las condiciones laborales a las que estarán sujetos. Ingresos, descuentos, seguros, CTS, salud, entre otros aspectos.• Orientar mediante manuales o capacitaciones sobre el uso adecuado de sus ingresos en provecho de la familia.• La empresa debe garantizar un ambiente seguro con un trato igualitario y no diferenciado.• Cumplimiento por parte de los trabajadores de la Política de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.



Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH"



			<ul style="list-style-type: none">• La contratación de mano de obra deberá de ser rotativo para que un mayor número de comuneros puedan beneficiarse del empleo local temporal.
--	--	--	---



VII. PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

El Plan de Seguimiento y/o Control es un documento técnico de vigilancia del ambiente cuyo propósito es examinar y controlar los impactos negativos principales que se producen en el área del proyecto debido a las actividades de construcción y operación de a infraestructura.

Este plan se ha estructurado en dos partes:

- Medidas de seguimiento y supervisión ambiental
- Monitoreo ambiental

7.1.MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y SUPERVISION AMBIENTAL

Se propone la inclusión de la Supervisión Ambiental durante la etapa de construcción de la obra y que continúe durante la etapa de operación del proyecto.

Dentro de las funciones y responsabilidades de la supervisión ambiental se detallan a continuación:

- Ejecutar los planes de mitigación ambiental en el ámbito del proyecto.
- Coordinar el cumplimiento de las normas legales y/o proponerlas, en lo que se refiere a la conservación ambiental.
- Conducir el plan y control ambiental de datos e información ambiental que genere, para comunicarla y difundirla.

Los principales objetivos de la supervisión ambiental son:

- Señalar los impactos detectados y comprobar que las medidas preventivas o correctivas propuestas, se ejecuten y que sean eficaces.
- Verificar que no se produzcan impactos negativos secundarios al ambiente, como consecuencia de la ejecución de las medidas de prevención o mitigación. Si fuera el caso, proponer y ejecutar medidas de control y mitigación de estos impactos negativos secundarios.
- Proponer al contratista, durante el periodo de ejecución de la obra, las acciones necesarias, en la búsqueda de una buena actuación ambiental de la empresa contratista y el personal de la misma.

La supervisión ambiental en la etapa de construcción será realizada por el supervisor de la obra.

7.2.PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

El presente plan establece los parámetros para el seguimiento de la calidad de los diferentes factores ambientales que tienen relación con la ejecución del proyecto de construcción de la defensa ribereña.

El monitoreo ambiental será realizado por un Laboratorio acreditado ante INACAL, los reportes de ensayo del laboratorio, sus correspondientes cadenas de custodia y el certificado de acreditación del laboratorio analítico (INACAL).

La ubicación final de las estaciones de monitoreo será informada a la DGASA a través de los Reportes de Monitoreo Ambiental.



Los objetivos del presente programa son los siguientes:

- Realizar el seguimiento periódico de los distintos factores ambientales con el fin de identificar posibles cambios en los mismos asociados al Proyecto, lo que permitirá la implementación de medidas correctivas no consideradas inicialmente o modificaciones de las ya existentes.
- Caracterizar las emisiones y efluentes que genere el Proyecto, a fin de evaluar el cumplimiento de los estándares aplicables y el impacto que puedan originar en los diferentes factores ambientales.
- Proporcionar a las autoridades pertinentes y partes interesadas, información de la calidad ambiental en el entorno del Proyecto.

Etapas de aplicación

El alcance de este programa es la evaluación sistemática de las variables ambientales (aire, agua y suelo) y sociales, en la etapa de ejecución del proyecto dado que en esta etapa se desarrollará las mayores actividades, con la finalidad de determinar los cambios que se puedan generar durante este periodo.

Acciones a desarrollar

Las acciones a desarrollar se han previsto en base a las actividades que se desarrollaran y teniendo en cuenta las equipos, maquinarias, materiales, insumos y recursos involucrados en el desarrollo del proyecto.

7.2.1. Monitoreo de la calidad del aire

- **Objetivos**

Evaluar el estado de la calidad del aire en áreas inmediatas a la ubicación del área del proyecto.

- **Alcance**

Este programa es aplicable principalmente durante todas las etapas de proyecto.

- **Responsabilidad**

Especialista Ambiental o el que cumple la función del mismo

- **Impactos a Controlar**

Contaminación de la calidad de aire.

- **Estaciones de monitoreo**

Debido al que el área de influencia directa es reducida debido a las condiciones propias del terreno se instalara en la zona de barlovento del área de influencia directa.

Tabla 63: Ubicación de la estación de monitoreo de calidad de aire

Ubicación	Punto de Muestreo	Coordenadas UTM WGS-84 Z18		Parámetros
		Este	Norte	
Departamento: Ancash Provincia: Huari Distrito: San Marcos Área: Influencia Directa	AIR-01	261265	8939476	Material particulado (PM 10) Monóxido de carbono (CO) Dióxido de Nitrógeno (NO2) Dióxido de Azufre (SO2)

Fuente: Elaboración propia del Equipo Técnico, marzo 2022

- **Frecuencia de Monitoreo**

La frecuencia de monitoreo se realizará antes del inicio de las actividades constructivas y final de la etapa de construcción.

- **Normativa de Comparación**

Decreto Supremo N°003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.

- **Metodología de muestreo**

Se realizará siguiendo procedimientos establecidos en el protocolo de monitoreo de calidad de aire y gestión de datos aprobados mediante R.D. N°1404-2005-DIGESA-SA. 11.10.3.1.8. Estaciones de Monitoreo

7.2.2. Monitoreo de la calidad de ruido

- **Objetivo**

Evaluar los niveles de ruido ambiental en áreas receptoras del aporte generado por las actividades de las etapas de Planificación, construcción y abandono.

- **Alcance**

Este programa es aplicable en el área de influencia directa, cercana a la vía proyectado por que allí se desarrollaran las actividades.

- **Responsabilidad**

Especialista Ambiental o el que cumple la función del mismo

- **Impactos a controlar**

Incremento de los Niveles Sonoros.

- **Estaciones de monitoreo**

Cabe señalar que estas estaciones tendrán representatividad para las actividades de planificación, construcción y abandono.

La ubicación del punto expuesto es referencial, serán tomadas en los puntos de trabajo en la construcción del sistema de defensa ribereña.

Tabla 64: Ubicación de la estación de monitoreo de ruido

Ubicación	Punto de Muestreo	Coordenadas UTM WGS-84 Z18		Parámetros
		Este	Norte	
Departamento: Ancash Provincia: Huari Distrito: San Marcos Área: Influencia Directa	RUI-01	261265	8939476	Nivel de ruido equivalente
	RUI-02	261421	8939373	Nivel de ruido equivalente

Fuente: Elaboración propia del Equipo Técnico, marzo 2022

• Frecuencia de Monitoreo

Se realizarán las mediciones de nivel equivalente continuo de ruido en período diurno y nocturno; la frecuencia de monitoreo será antes del inicio de las actividades constructivas y en la etapa de abandono.

• Normativa de Comparación

D.S. N°085-2003-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

Tabla 65: Niveles de ruido

ZONAS DE APLICACION	HORARIO DIURNO	HORARIO NOCTURNO
	Valores expresados en (*) LAeqT	
Zona de protección especial	50	40
Zona residencial	60	50
Zona comercial	70	60
Zona industrial	80	70

(*): Nivel de Presión Sonora Continua Equivalente Total.

Fuente: D.S. N°085-2003-PCM

• Metodología de muestreo

Resolución Ministerial N°227-2013-MINAM. Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental. Primera disposición transitoria del D.S. N°085-2003-PCM, donde indica que la medición se determinará de acuerdo a la ISO 1996-2:2017.

7.2.3. Monitoreo de la calidad del agua

• Objetivo

Verificar la eficiencia de las medidas de manejo ambiental ejecutadas para evitar el deterioro de la calidad del agua.

Determinar los cambios fisicoquímicos del agua como resultado de las diferentes actividades del proyecto.

• Protocolo, muestreo y análisis

El criterio de ubicación de los puntos está definido de acuerdo a posibles afectaciones presentes o futuras por las actividades del proyecto. Por otro lado, se perfiló el siguiente esquema metodológico:

- Recolección y conservación de las muestras seleccionadas de acuerdo a la planificación analítica establecida (preservación en los casos que el laboratorio lo solicite).
- Transporte de las muestras, ingreso al laboratorio y seguimiento (tiempos de conservación, cadena de custodia).
- Análisis de parámetros básicos: temperatura, pH y oxígeno disuelto.

• **Medidas**

Análisis de parámetros orgánicos e inorgánicos como: DBO, DQO, entre otros. Los resultados obtenidos se compararán con los parámetros establecidos en los estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (ECA) D.S. N°004-2017-MINAM. Así mismo se seguirán los criterios expuestos en el documento Protocolo de monitoreo de Calidad de Agua de la Autoridad Nacional del Agua.

Tabla 66: Estándar Nacional de Calidad de Agua - categoría 3

PARAMETROS	UND	ECA – Agua Categoría 3
Fisicoquímicos		
POTENCIAL DE HIDROGENO	UpH	6,5 – 8,5
DBO5	Mg/L	15
DQO	Mg/L	40
OXIGENO DISUELTO	Mg/L	>=4
TEMPERATURA		
Biológicos		
COLIFORMES TERMOTOLERANTES	NMP/100ML	2 000

Fuente: D.S. N° 004-2017-MINAM

• **Estaciones de monitoreo**

La estación de monitoreo se ubicará en el riachuelo Yuncan, para este caso se tomará un punto 50 metros aguas arriba del inicio de la defensa ribereña y el segundo punto a final de la defensa ribereña proyectada antes de ingreso de las aguas al río Mosna.

7.3.PROGRAMA DE MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

El programa de minimización y manejo de los residuos sólidos va a definir las pautas a seguir para el manejo adecuado de los recursos sólidos, indicando, además, los procedimientos que se van a requerir para la identificación, almacenamiento, transporte y disposición final

Objetivos:

- Realizar el manejo efectivo y responsable de los residuos sólidos y efluentes generados por en el proyecto de manera que no cause daño a la salud y el medio ambiente.



- Minimizar la afectación del suelo disponiendo adecuadamente los residuos sólidos, que se generarán durante el desarrollo del proyecto.

7.3.1. Clasificación General de Residuos Sólidos:

Para el proyecto se ha establecido la clasificación general de residuos según su peligrosidad a la salud y al ambiente, definiendo dos categorías principales: residuos peligrosos y residuos no peligrosos.

- **Residuos no peligrosos:** Aquellos residuos generados en instalaciones o por procesos industriales que no representan características de peligrosidad, conforme a la normatividad ambiental vigente. Cabe resaltar que el proyecto generará residuos domésticos, escombros, concreto, hormigón, desechos de madera, recortes de tubería, plásticos y cartón.
- **Residuos peligrosos:** Son aquellos que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos presentan un riesgo significativo para la salud o el ambiente. Se consideran peligrosos los residuos que presentan por lo menos una de las siguientes características: auto combustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radioactividad o patogenicidad. Cabe resaltar que el proyecto generará residuos peligrosos como filtros, aceites, solventes.

7.3.2. Alcance:

El Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos será difundido y aplicado por todo el personal que labore en la ejecución del proyecto., así como el personal de sub contratistas, proveedores y de servicios que laboraran o pudiesen laborar en la ejecución y operación del proyecto.

7.3.3. Minimización y Manejo de residuos sólidos:

- **Minimización.** La empresa ejecutora del proyecto buscará minimizar la cantidad de residuos sólidos generados. El objetivo es evitar que se generen residuos sólidos que pueden ser controlados y si han de generarse se plantea en primera instancia acciones que incentiven su reciclaje y reúso de los mismos.
En el proyecto se podrían dar la minimización de residuos con el uso de encofrado metálico en vez de madera, uso de acero dimensionado, concreto pre mezclado, entre otros.
- **Segregación.** Para fortalecer el programa se han establecido acciones para la reducción de residuos en la fuente a través de sustitución de insumos y materiales peligrosos por materiales biodegradables o reusables, inicialmente se estableció el código de colores de los contenedores y para que se lleve una adecuada segregación en la fuente.
Tomando como referencia lo establecido en la Norma Peruana 900:058:2019 "Gestión Ambiental. Gestión de Residuos. Código de Colores para los Dispositivos de Almacenamiento de Residuos", éstos pueden ser segregados asociando un color al recipiente que los contiene. Para el proyecto se establece.

Tabla 67: Clasificación de los residuos sólidos por colores

Color del contenedor	Tipo de desecho	Descripción	Disposición final
	Residuos orgánicos	Envolturas o cascara de frutas, restos de alimentos, restos de verduras y plantas.	Relleno Sanitario Municipal
	No aprovechables	Trapos usados, EPP deteriorado, restos e señaléticas y carteles	Relleno Sanitario Municipal
	Residuos metálicos	Viruta metálica, repuestos metálicos, pernos, fierro, alambres, entre otros.	Empresa Comercializadora de Residuos sólidos (EC- RS)
	Residuos de papeles, cartones	Cartones usados, folletos, cajas de cartón, papelería en general, entre otros.	Empresa Comercializadora de Residuos sólidos (EC- RS)
	Plásticos	Botellas, tapas, bidones de plástico no contaminados, bolsas de plástico, entre otros.	Empresa Comercializadora de Residuos sólidos (EC- RS)
	Residuos peligrosos	Envase de solventes, envases de pinturas, hidrocarburos, grasas usadas, trapos empapados de aceite, pilas, baterías, u otro efluente industrial contaminantes.	Empresa prestadora de Servicio de Residuos sólidos (EPS-RS)

Fuente: NTP 900.058.2019

- **Reaprovechamiento (reciclaje, recuperación o reúso).**

Se reciclará cartones, maderas y plásticos del área de almacén y despacho para su reúso en embalajes o almacenamiento de otros productos, a fin de mantener el orden y la limpieza.

Se reutilizará las bolsas de cemento, para almacenar el material pulverizado y restos de escombros.

Se usará el papel bond por ambas caras y se reutilizarán documentos impresos en hojas por una sola cara.

Los desperdicios de acero producto de la habilitación y dimensionamiento, alambre de amarre y clavos de desencofrado, se reciclará para su reúso.

A la madera se le dará varios usos para lo cual se planificará iniciar los trabajos donde se requiera cortes mayores y finalizando con cortes menores.

- **Almacenamiento intermedio y central.**

El almacenamiento intermedio se realizará en diferentes puntos estratégicos de acuerdo al avance de la obra, en donde se colocan contenedores de colores de acuerdo al tipo de residuo que se genere en esa área. Además, se contará con un espacio para el almacenamiento central de residuos “Zona de Almacén de Residuos”, ubicado en un lugar que no afecte el medioambiente. Estará



acondicionada de material desmontable, techado y con zonas específicas para residuos peligrosos, comercializables y no comercializables.

- **Comercialización.**

La comercialización de residuos sólidos aprovechables se efectuará a las organizaciones de recicladores formalizados o a las EO-RS.

Este es el caso de los aceites usados, los cuales se almacenarán ambiental y sanitariamente de forma adecuada (Con bandejas de contención en el piso y correctamente rotulados).

A si mismo los residuos metálicos, cartón, papel, PET que son los que mayormente se generan.

La comercialización de residuos sólidos sólo podrá realizarse adoptando medidas de seguridad en toda la ruta de comercialización, a fin de controlar los riesgos sanitarios y ambientales, aplicables a la naturaleza de los residuos sólidos.

Traslado a la zona de almacenamiento

El traslado a la Zona de Almacenes de Residuos Sólidos se realizará con camión con carrocería adecuada especialmente acondicionadas para el traslado seguro de los residuos. En la obra se nombrará al personal que será el responsable del traslado desde los puntos de acopio temporales.

- **Recolección.**

El recojo de los residuos sólidos será realizada por una EO-RS, la frecuencia de recojo de residuos dependerá de la cantidad de residuos que se generen.

Los residuos sólidos provenientes de las actividades de construcción deben ser recolectados por EO-RS o de un servicio especial brindado por la municipalidad, de acuerdo a las condiciones establecidas por esta última.

- **Transporte.**

El transporte de los residuos sólidos lo realizará una EO-RS, teniendo en cuenta la naturaleza física, química y biológica, características de peligrosidad, e incompatibilidad con otros residuos; la frecuencia dependerá de la cantidad de residuos que se generen.

- **Tratamiento.**

La empresa constructora no realizará ningún tipo de tratamiento a los residuos sólidos que se generen, debido a que estos se almacenarán de acuerdo a lo establecido en el reglamento de la ley general de residuos y serán entregados a las EO – RS autorizadas para que lo dispongan de una manera segura tanto ambiental como sanitariamente adecuada.

- **Disposición final.**

La disposición final de los residuos responde a la selección de prácticas adecuadas de acuerdo a la naturaleza del residuo. La disposición considerada para el presente Proyecto son las siguientes:



Rellenos Sanitarios. Los residuos no peligrosos cuyo potencial de recuperación o reciclaje fuera nulo, serán dispuestos en rellenos sanitarios ubicados cerca al lugar de Proyecto, de no haberlo se dispondrá en el más cercano, que cuente con la autorización.

Rellenos de Seguridad. Los residuos clasificados como peligrosos de acuerdo a los criterios establecidos en el reglamento de la Ley de Residuos Sólidos (las baterías), serán confinados en rellenos de seguridad autorizados para tal fin. Estos rellenos de seguridad son administrados por empresas privadas, las cuales emiten una constancia de la disposición realizada.

7.3.4. Manejo de Residuos Efluentes

Para el manejo efluentes líquidos domésticos a generarse durante la construcción de las obras, se ha previsto la instalación de baños portátiles para los trabajadores de este proyecto donde sean requeridos y su instalación (incluido mantenimiento) sea posible. La descripción de estos componentes se detalla a continuación:

- **Implementación de baños químicos portátiles.** Para la etapa de la construcción se utilizarán baños químicos portátiles para el personal que realizará el trabajo. Este tipo de baño cumple con las más estrictas normas de calidad e higiene, y su funcionamiento es totalmente autónomo. Fabricado en polietileno de alta densidad y resistencia. Contiene un depósito de agua limpia y bomba de lavado del inodoro, separado del depósito de agua sucia, donde se coloca el producto químico biodegradable; todo en un solo módulo. Se colocará estratégicamente los baños portátiles dentro del área de trabajo. Se precisa que se debe verificar se instale en la zona donde no hay presencia de cuerpos de agua.
- **Manejo de baños portátiles.** Después de la limpieza del inodoro, se lavarán ambos depósitos con hipoclorito y agua. Se recomienda el empleo de cuatro inodoros para el período de máximo requerimiento de personal (primeros meses) de 24 l de capacidad, los cuales deberán recibir mantenimiento cada 3 a 4 días.
- **Responsable de ejecución.** El manejo ambiental de los efluentes líquidos domésticos estará a cargo de la empresa de "Servicio especializada", bajo la supervisión del Contratista y con la aprobación del Titular el proyecto.

7.3.5. Procedimiento para Contingencia de manejo de residuos sólidos

Objetivo

El objetivo del presente procedimiento es establecer los lineamientos necesarios para realizar un manejo seguro de los residuos sólidos ante situaciones de emergencia.

Alcance



Este procedimiento será aplicable tanto al personal como entidades involucradas en las diferentes etapas del proyecto, como al personal de la empresa proveedora de la eliminación del desecho sólidos que participan directa o indirectamente en todas las etapas del manejo de residuos del proyecto.

Identificación de riesgos

Principales objetos de riesgo

Los principales objetos de riesgo asociados al manejo de residuos Sólidos son:

- **Áreas de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos:** Son áreas creadas con el fin de almacenar temporalmente los residuos que se generan en el proyecto hasta el momento en que sean trasladados para su tratamiento y/o disposición final.
- **Vehículos de transporte interno de residuos sólidos:** Generalmente para el transporte interno de los residuos sólidos se utiliza un coche pequeño cerrado.

Principales actividades

Las principales actividades que se presentan durante el manejo de residuos sólidos son:

- Almacenamiento de residuos dentro de las áreas de generación.
- Transporte de residuos con proveedores autorizados.

Principales situaciones de emergencia

Considerando la naturaleza de los residuos generados en el proyecto las principales situaciones de emergencia que pueden presentarse durante el manejo de residuos son:

- **Derrames:** Consiste en el vertido accidental de residuos sobre el suelo.
- **Incendios:** Consiste en la reacción de oxidación rápida entre un combustible y un comburente (generalmente el oxígeno del aire). Un incendio en una instalación se manifiesta por llamas y humo.

Principales consecuencias

Las principales consecuencias ante una emergencia con residuos peligrosos pueden afectar a las personas, el medio ambiente y/o la propiedad.

- **Identificación y ubicación del personal que atenderá las emergencias**

Se contará con personal capacitado en respuesta a emergencias y se conformará y entrenará la brigada de emergencia en control de derrames y lucha contra incendio. Así también el personal que realiza las tareas de transporte, y/o el

personal de seguridad que serán los primeros en reaccionar ante situaciones de emergencia serán capacitados.

- Planes de Prevención

Para evitar situaciones de emergencia, se han establecido herramientas que apoyen la prevención, como los diferentes procedimientos para el manejo seguro de sus residuos, impermeabilización del piso con geomembrana, aislamiento del área con cercos físicos, señalización y provisión de extintores en el área.

- Niveles de Alerta

Es de gran importancia tener claro el nivel de alerta (o gravedad) de cada emergencia, de manera de no generar pánico innecesario en el personal y poder responder de la mejor manera posible ante cada incidente. Con este objetivo se han propuesto tres niveles de emergencia:

Nivel 1: Nivel de emergencia que puede ser controlado por el personal del área donde se suscita la emergencia.

Nivel 2: Nivel para emergencias de mediana envergadura, las cuales necesitan apoyo de la Brigada contra Incendios para ser controlada.

Nivel 3: Nivel para emergencias de gran envergadura, donde sólo se puede hacer cargo personal especializado de bomberos.

7.3.6. Seguimiento

El seguimiento del presente programa se dará a través los siguientes indicadores de desempeño:

Tabla 68: Indicador de Seguimiento del programa de RRSS

Objetivo	Meta	Indicador	Frecuencia	Responsable
Realizar el manejo efectivo y responsable de los residuos sólidos y efluentes generados por en el proyecto de manera que no cause daño a la salud y el medio ambiente	100% de residuos sólidos y efluentes generados dispuestos adecuadamente	Reporte de disposición de residuos sólidos y efluentes	Mensual	Residente de Obra y/o Supervisor Ambiental
Minimizar la afectación del suelo disponiendo adecuadamente los residuos sólidos, que se generarán durante el desarrollo del proyecto	100% de puntos de acopio impermeabilizado, aislado y señalizado	Check List de puntos de acopio de residuos solidos	Mensual	Residente de Obra y/o Supervisor Ambiental

Fuente: Elaboración del Equipo Técnico



VIII. PLAN DE CONTINGENCIAS

El presente plan tiene por objetivo, establecer las acciones y responsabilidades que se deben tomar en cuenta frente a la ocurrencia de algún evento natural, emergencia o accidente que perjudique la integridad de los trabajadores, pobladores y/o del entorno natural en el área de intervención del proyecto, desde la etapa de preliminar, hasta el cierre de obras.

Los imponderables inherentes a las actividades a ejecutarse en la zona del Proyecto, obligan a contar con Medidas de Contingencia para poder responder con decisión y rapidez a las eventualidades presentadas y superar o controlar las condiciones peligrosas imprevistas resultantes. La divulgación de las acciones individuales y grupales ha de complementarse con ejercicios y simulacros que permitan un rápido reconocimiento de las condiciones anormales que ponen en riesgo a personas y/o bienes.

Alcance y cobertura

El plan de contingencia cubre específicamente las posibles emergencias que puedan ocurrir por los fenómenos naturales y asociadas a las actividades de ejecución de la obra, dentro del área de influencia y durante todas las etapas (planificación, construcción, cierre de actividades, operación y mantenimiento).

8.1.MEDIDAS GENERALES

Todo el personal será capacitado para afrontar cualquier riesgo identificado lo que incluirá el reconocimiento y señalización de las áreas susceptibles de ocurrencias de fenómenos naturales.

Se informará al personal acerca de los centros de salud y atención a utilizarse en caso de contingencias.

Se verificará que todos los trabajadores cuenten con el equipo idóneo de protección personal tales como ropa de trabajo, protección craneal, auditiva, facial, visual, de vías respiratorias los cuales contribuirán a proteger la salud de los trabajadores.

Se mantendrá canales de comunicación directos con los centros de salud, autoridades policiales y municipales en caso de ocurrir contingencias.

8.1.1. Brigadas operativas de emergencia

Se denominan Brigadas Operativas de Emergencia, al grupo de personas constituido bajo directivas y un comando y que se encuentran preparados para actuar en las acciones de respuesta ante una emergencia.

La Brigada es el órgano operativo de respuesta a la emergencia y será integrada por personal del proyecto, siendo el responsable directo el Residente de Obra o su

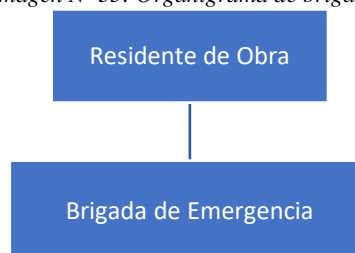
similar en su defecto, el mismo que es responsable de su organización y capacitación permanente.

El Brigadista es la persona designada por el Residente de Obra o su similar en su defecto, el mismo que es previamente evaluado en su perfil y habilidades propias, así como las condiciones físicas y psicológicas del mismo, siendo luego capacitado y asignado a funciones específicas de la Brigada Operativa.

Los Brigadistas serán capacitados periódicamente por cuenta del contratista, el Ingeniero de Seguridad será el encargado de coordinar con empresas o instituciones especializadas la capacitación, según lo establecido en el programa de capacitación anual.

Una vez iniciado la ejecución de la obra el personal que conformarán las diferentes brigadas será nombrados.

Imagen N° 35: Organigrama de brigadas



8.1.2. Descripción de las funciones de las brigadas operativas

- **Brigada de seguridad y evacuación.** El personal asignado a esta Brigada deberá contar con cualidades apropiadas que le permitan mantener e infundir calma y serenidad ante situaciones sumamente adversas, características físicas apropiadas para el esfuerzo a realizar durante el desarrollo de sus labores, sus funciones son:

En la fase preventiva.- Reconoce periódicamente las rutas de evacuación, zonas críticas de seguridad por peligro y por vulnerabilidad, etc., informando las ocurrencias al Jefe de Protección y Seguridad.

En la etapa operativa.- Impondrá serenidad manteniendo a los usuarios personal en las zonas de seguridad en obra dispuestas en el proyecto o según sea el caso los guiará en forma tranquila y ordenada hacia las zonas de seguridad externas establecidas por el responsable del proyecto, asimismo realiza labores de búsqueda y rescate.

Durante la rehabilitación.- Participarán en las acciones de control y seguridad

- **Brigada de primeros auxilios.** Esta Brigada la componen personal con conocimientos básicos de primeros auxilios, los mismos que serán periódicamente



actualizados mediante capacitaciones por cuenta de la constructora sus funciones son:

En la fase preventiva.- Capacitarse en nociones básicas de primeros auxilios y organizar los elementos necesarios de atención, como camillas, botiquines, etc.

En la fase operativa.- Se instala en la zona de seguridad y da los primeros auxilios a los heridos, atendiendo, coordinando y colaborando en el traslado de las víctimas hacia los Centros de Salud más cercanos, si el caso lo requiere; apoya al Brigadista de Seguridad, Protección y Evacuación verifica la posible existencia de personas atrapadas dentro de las instalaciones.

En la fase de rehabilitación.- Apoya en las acciones de control y seguridad.

- **Brigada de lucha contra incendio.** El personal asignado a esta labor deberá tener condiciones físicas y psicológicas apropiadas para afrontar el riesgo y esfuerzo que sus funciones requieren, asimismo deberán mantener un programa de re-entrenamiento en la lucha contra incendios, el uso de extintores portátiles y gabinetes contra incendio los que se realizará en las fechas de vencimientos de los equipos, tendrán como función:

En la fase preventiva.- Se instruyen en acciones de lucha contra incendios (Extintores), realizar labores de verificación periódica de la operatividad de los sistemas de seguridad (Extintores, sirenas, alarmas, etc.), del nivel asignado. Así mismo verifica el estado de las instalaciones eléctricas que pudieran instalarse.

En la fase operativa.- Su función es realizar labores de extinción de fuego utilizando todos los medios disponibles, colabora con los demás brigadistas.

En la fase de rehabilitación.- Colaboran en las acciones de control y seguridad.

8.1.3. Equipos de Estación de Emergencias.

- **Equipos contra incendios**

Se contará con un conjunto de equipos necesarios para extinción temprana en caso de amagos de incendios, como extintores, cumpliendo con la normativa nacional. Los extintores se ubicarán en lugares apropiados y de fácil manipuleo y acceso contando con la señalización respectiva. En los frentes de obra se dispondrá de extintores en los siguientes lugares: Almacén y patio de máquinas. Las unidades de vehículos y maquinarias de obra contarán con un extintor tipo ABC de 9 a 11 kg.

Todo extintor llevará una placa con la información sobre la clase de fuego para el cual es apto, fecha de vencimiento y debe contener instrucciones de operación y mantenimiento.



- **Equipos de emergencia para control de derrames**

Guantes de PVC.

Delantal de PVC.

Zapatos de seguridad.

Material absorbente en el volumen necesario el cual podrá ser aserrín, yeso o almohadillas

absorbentes o paños absorbentes.

Bolsas de polietileno de alta densidad.

Palas en caso de requerirse levantamiento de tierra.

- **Equipos de primeros auxilios.**

Los equipos e instrumentos de primeros auxilios deberán ser livianos, a fin de transportarse fácilmente. La cantidad de equipos e instrumental por ser una obra concentrada y con solo 18 trabajadores en promedio, será de 2, uno en almacén de obra y otro en la estación de emergencia. El cual estará equipado, como mínimo de lo siguiente:

- Medicamentos para quemaduras, contusiones, cortes o picaduras.
- Antídotos contra envenenamiento.
- Gasas en diferentes tamaños, en sobres sellados.
- Vendas y cintas adhesivas.
- Algodón
- Paletas para la lengua.
- Solución para los ojos.
- Alcohol y jabón de limpieza.
- Guantes desechables.
- Tablillas de diferentes tamaños para inmovilizar al paciente en caso de una fractura.
- Camillas, arneses, cuerdas de seguridad e instrumentos quirúrgicos.

- **Unidad móvil de desplazamiento rápido**

El responsable de la unidad de contingencia designará entre sus unidades móviles, un vehículo que integrarán el equipo de contingencias, lo mismos que además de cumplir sus actividades normales, deberán acudir inmediatamente al llamado de auxilio de los grupos de trabajo, ante algún accidente por operación del equipo pesado y vehículos. En caso de que alguna unidad móvil sufra algún desperfecto



será reemplazado por otro vehículo en buen estado. A fin de prevenir algún desperfecto de las unidades móviles de desplazamiento rápido, estas serán revisadas con una frecuencia diaria (Chek list de pre usos).

8.1.4. Sistema de comunicaciones de Emergencia.

El Residente de Obra de acuerdo al informe recibido por el reportante, determinará el tipo de Nivel de acción de la emergencia y solicitará ayuda necesaria a la brigada de emergencia, detallando los datos registrados anteriormente.

- **Niveles de incidentes.**

Incidente Nivel 1 – Alerta: Incidente que puede ser controlado por personal que se encuentre involucrado, que se encuentre en la zona del suceso y puede requerir la intervención de la brigada de emergencias. La responsabilidad del manejo es del Residente de Obra.

Ejm: Amagos de incendio, pequeños derrames de aceite, hidrocarburos, y otros productos químicos.

Incidente Nivel 2 – Emergencia: Incidente que sobrepasa la capacidad de nivel de respuesta del personal involucrado y de la brigada de emergencia, requiere el apoyo de equipo de respuesta a emergencia externo. El responsable de la administración de esta emergencia es del residente de Obra. Ejm: Incendios, Incidentes que provoquen múltiples lesionados graves a persona(s), volcaduras, derrames de combustibles, etc.

Incidente Nivel 3 – Crisis: Incidente que sobrepasa la capacidad de respuesta de la empresa ejecutora.

Eje. Incidentes que pongan en riesgo la operación, derrames de materiales peligrosos en la carretera que pongan en riesgo al medio ambiente y/o comunidades vecinas, situaciones del entorno que pongan en riesgo la operación.

8.1.5. Brigadas de emergencia.

El número del personal de las brigadas rescate, primeros auxilios, contra incendios y contra desastres naturales será determinado al inicio de las etapas de construcción y operación, en proporción al número de personas que participen en dichas actividades y a la función que estas desarrollen.



Las funciones de las brigadas se organizan en tres momentos, antes, durante y después de la emergencia. Teniendo en cuenta estos tres momentos, las principales actividades que se realizan son:

- **Antes**

- Identificar posibles situaciones de emergencia que se pueden presentar en el lugar (padecimientos de los trabajadores y que se podrían complicar durante la emergencia, lesiones por accidentes de trabajo, etc)
- Tener disponible el equipo de primeros auxilios y ubicado en los lugares estratégicos previamente elegidos
- Coordinar la capacitación necesaria para los miembros de la brigada.

- **Durante**

- Evaluar la emergencia o riesgo, determinar el nivel de emergencia.
- Evaluar la condición del paciente o accidentado.
- Brindar la asistencia básica en primeros auxilios.
- Determinar la necesidad de traslado y cuidados médicos para el paciente.
- Mantener informado al mando de los responsables de la unidad de contingencias sobre las acciones que realiza y los requerimientos necesarios para la ejecución de sus tareas.

- **Después**

- Evaluar el daño ocasionado por la emergencia.
- Ponderar los daños ocasionados.
- Elaborar el informe correspondiente.
- Adoptar las medidas correctivas necesarias para mejorar la capacidad de respuesta, teniendo como base la evaluación realizada.

8.1.6. Riesgos previsibles

Para el proyecto se ha identificado los riesgos previsibles durante todas las etapas (planificación, construcción, cierre de actividades, operación y mantenimiento). Además, cabe señalar también que existen diversos agentes (naturales, técnicos y humanos), que podrían aumentar la probabilidad de ocurrencia de alguno de los riesgos identificados.



- **Posible ocurrencia de derrumbes y deslizamientos.**

Estos procesos implican el movimiento, por lo general rápido, hacia abajo de una pendiente, de masas de roca y tierra, arrastrando gran cantidad de material orgánico del suelo. En el área del proyecto los movimientos en masa que pueden presentarse son: flujos de tierra, avalancha y flujo de detritos provenientes de las partes altas.

- **Posible ocurrencia de incendios o explosiones.**

La ocurrencia de fugas o volatilización de gases generados por el manejo de combustibles puede dar lugar a incendios o explosiones. La fuente de este evento estaría dada por la inadecuada disposición y utilización de equipos, el inadecuado almacenamiento, cables deficientes e inadecuados que pueden genera corto circuito.

- **Posible ocurrencia de derrames de combustibles, lubricantes, sustancias químicas y residuos sólidos.**

Estos materiales son necesarios para el funcionamiento de maquinaria y equipos durante la construcción de la obra. Un derrame puede producirse por deficiencias en los sistemas de almacenamiento, en la manipulación o transporte de los mismos, ocasionando perjuicios al medio ambiente asociados con contaminación.

- **Posible ocurrencia de accidentes vehiculares.**

Durante las actividades de construcción de las obras civiles se requiere del movimiento constante de maquinaria pesada, equipos y vehículos para el transporte de personal, materiales e insumos, lo cual, representa un aumento significativo del tránsito vehicular actual. Se entiende por accidente de tránsito el hecho eventual, repentino e involuntario, en el que interviene, por lo menos, un vehículo, cuyo resultado produce lesiones a las personas, o incluso la muerte, y/o daños en los bienes, o en el medio ambiente. Son una amenaza del proyecto los accidentes que tengan relación con vehículos empleados durante la construcción de la vía y que causen involuntariamente daño a personas, a bienes, o al medio natural.

- **Posible ocurrencia de sismos.**

La amenaza por sismicidad se define como la probabilidad de que un parámetro como la aceleración, la velocidad o el desplazamiento del terreno, producidas por un sismo, supere o iguale un nivel de referencia. El área de influencia se encuentra localizada en áreas con amenaza sísmica de moderada media a moderada baja.

- **Erosión de laderas.**

En el área de estudio este proceso ocurre en su mayoría en las épocas de lluvias y es favorecido por la ausencia de sistemas de drenaje adecuado y operante, por lo



que las aguas drenan naturalmente hacia las zonas de mayor pendiente erosionando los depósitos y rocas en su cauce.

- **Posible ocurrencia de accidentes laborales.**

Se reconoce como accidente laboral toda lesión que sufre una persona a causa o con ocasión de su trabajo y que le produzca lesiones de incapacidad o muerte. Durante la fase de construcción estarán vinculados al proyecto aproximadamente 18 trabajadores entre personal calificado y no calificado que manipularán o utilizarán maquinaria, equipos pesados y herramientas, aumentando la probabilidad de ocurrencia de un evento de este tipo. Así mismo, las actividades relativas a la construcción de la infraestructura de defensa ribereña pueden generar graves accidentes de trabajo.

- **Protestas o disturbios sociales.**

Se reconoce como protestas o disturbios sociales toda manifestación y/o huelga de los pobladores de área de influencia y adyacentes y trabajadores, lo cual puede ocasionar interrupción de vías de acceso o atentar contra la seguridad del personal de la obra.

8.1.7. Procedimiento de respuesta en caso de evento.

- **En caso de sismo**

- **Antes del evento**

- El campamento debe cumplir las normas de diseño y construcción sismo resistente propio de la zona.
- Conjuntamente con la Brigada de emergencia, se desarrollará un plan de protección, seguridad y evacuación ante la ocurrencia de sismos y se informará a través de charlas a los trabajadores.
- Se identificarán y señalarán las áreas seguras dentro y fuera de las instalaciones y las rutas de evacuación.
- Las rutas de evacuación estarán libres de objetos y/o maquinarias que retarden y/o dificulten la pronta salida del personal.
- Se revisará periódicamente, las instalaciones de agua y sistemas eléctricos para detectar fallas y repararlas.
- En un lugar adecuado siempre se deberá tener mantas, agua en botellas, linternas, botiquines y si es posible una radio portátil, así como una libreta de números telefónicos de centros de asistencia.

- **Durante el evento**

- El personal mantendrá la calma y serenidad.



- Si no se puede salir, ubíquese en una de las Zonas de Seguridad previamente identificadas, hasta la evacuación.
 - Sujetar ambas manos fuertemente detrás de la cabeza, cubriéndose con ellas el cuello.
 - Se alejará de tanques elevados y objetos altos que puedan caerse; así como de ventanas y vidrios.
 - De ser posible, disponer la evacuación del todo personal hacia zonas de seguridad.
 - Si el sismo ocurriese durante la noche, se utilizará linternas, nunca fósforos, velas o encendedores.
 - Se paralizará toda maniobra, uso de maquinarias y/o equipos; a fin de evitar accidentes.
 - De ser el caso, proceder a cortar la energía eléctrica a fin de evitar cortos circuitos.
- **Después del evento**
- La brigada de contingencias y el personal dará la atención inmediata de las personas accidentadas y su evacuación dependiendo de la gravedad hacia algún centro asistencial de salud cercano al área del accidente.
 - 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 mantenga la calma ante las posibles réplicas del movimiento telúrico.
 - Se evaluará los efectos y se registrará la hora y tiempo aproximado de ocurrido el evento, estructuras e instalaciones afectadas y daños en los trabajadores.
- **En caso de derrumbes y deslizamientos**
- **Antes del evento**
- Señalizar adecuadamente las zonas críticas identificadas, a través del empleo de carteles, banderolas en sitios visibles y cercanos a éstas.
 - Supervisar de manera permanente el trabajo en las zonas de riesgo identificadas.
 - Proporcionar los equipos de protección personal adecuados a las actividades a realizar y el nivel de riesgo del mismo.



- Se realizarán simulacros de emergencia ante deslizamientos y derrumbes tomando en consideración la variedad de escenarios en que estos puedan ocurrir (por ejemplo: de día o de noche, durante un terremoto, etc.).
- **Durante el evento**
 - Alejarse de las zonas de derrumbes y deslizamientos.
 - Garantizar el traslado ordenado y en calma del personal, hacia zonas seguras, evitando aquellas donde se presenten deslizamiento de masas de tierra.
 - Informar al supervisor la ocurrencia del evento.
- **Después del evento**
 - Evaluar los daños en las instalaciones y equipos.
 - Realizar la limpieza de la zona afectada.
 - Realizar acciones de rescate de personal o de la población que se encuentra dentro del área afectada.
 - Retorno del personal a las actividades normales.
 - Retiro de toda maquinaria y/o equipo de la zona de trabajo que pudiera haber sido averiada y/o afectada.
 - Reunión del Coordinador con los brigadistas para analizar la efectividad del procedimiento de contingencia. De ser necesario, se recomendarán cambios en los procedimientos.
- **En caso de Incendio**
 - **Antes del evento**
 - La distribución de los equipos y accesorios contra incendios (extintores, equipos de comunicación, etc.) de manera adecuada y accesible al personal de labores.
 - El personal deberá conocer los procedimientos para el control de incendios, bajo los dispositivos de alarmas y acciones, distribución de equipo y accesorios para casos de emergencias.
 - Supervisar que el botiquín contenga los medicamentos apropiados y estén vigentes. Se procederá a la revisión periódica del sistema eléctrico en las instalaciones, así como de las unidades móviles y equipos.
 - Se elaborará un programa de simulacros de lucha contra incendios, con la participación de toda la población y personal



- **Durante el evento**
 - Paralización de las actividades operativas o de construcción en la zona del incendio.
 - Comunicación inmediata al residente de obra o a la que esté a cargo de ella.
 - Para apagar un incendio proveniente de aceites y lubricantes, se debe usar extintores que contengan polvo químico para sofocar de inmediato el fuego.
 - Para apagar un incendio eléctrico, se debe, de inmediato, cortar el suministro eléctrico y sofocar el fuego utilizando extintores de polvo químico seco.
 - Para apagar un incendio de material común, se debe usar extintores o rociar con agua, de tal forma de sofocar de inmediato el fuego. Si esto no es suficiente se procede al uso de la arena y agua almacenados.
 - De no ser suficiente esto se ordena ponerse a salvo y se da aviso a los organismos técnicos especializados.
- **Después del evento**
 - Un observador contra incendios deberá estar de guardia por lo menos 30 minutos después del incendio, para prevenir que no se produzca otro incendio en la zona.
 - Se revisarán y evaluarán las acciones tomadas durante el incendio y se elaborará un reporte de incidentes. De ser necesario, se recomendarán cambios en los procedimientos.
 - Se procede al acordonamiento del área siniestrada.
 - Se procede a la recuperación del material útil y aseo del área.
 - Los extintores usados se volverán a llenar inmediatamente.
- **En caso de Intensas lluvias y huaycos**
 - **Antes del evento**
 - Ejecutar el proyecto durante la época de estiaje
 - Estar atento a las informaciones climáticas durante las épocas de lluvias (marzo y abril).
 - Tener disponible una radio portátil, lámparas de pilas y un botiquín de primeros auxilios
 - Seguir las indicaciones de las autoridades y prepararse para evacuar en caso necesario.



- Si la infraestructura se sitúa en zonas bajas o al pie de laderas, deberá contar con un sistema de primeros auxilios.
- **Durante el evento**
 - Ante el evento de fuertes lluvias que puedan generar la crecida de nivel de las aguas, debe asegurarse que los operadores sean trasladados hacia zonas seguras previamente identificadas.
 - Si las fuertes lluvias son frecuentes se deberá proteger las estructuras con muros de piedra y sacos de arena, para reducir la inundación de los mismos.
 - El personal no debe cruzar los ríos, ni a pie ni en vehículo.
- **Después del evento**
 - La Unidad de Contingencia deberá realizar una inspección de la zona inundada a fin de establecer la magnitud y tomar las precauciones del caso ante un incremento de los caudales.
 - Establecer las coordinaciones necesarias a fin de iniciar un proceso de defensa ribereña y de las propiedades que se encuentran en riesgo.
 - Evaluar los daños en las propiedades, maquinaria y equipos, para las labores de apoyo y asistencia.
- **En caso de combustible y lubricantes**
 - **Antes del evento**
 - El procedimiento de respuesta ante este evento deberá ser difundido a todo personal que labora en el lugar.
 - Se deben realizar capacitaciones y entrenamiento en el manejo de equipos, accesorios y dispositivos de respuesta ante derrames de combustible.
 - Se deberá contar con un registro actualizado de las Hojas de Seguridad MSDS.
 - **Durante el evento**
 - El personal estará obligado a comunicar, de forma inmediata a la unidad de contingencias, la ocurrencia de cualquier accidente que produzca vertimiento de combustibles u otros.
 - Detener cualquier tipo de fuga y parar el derrame.
 - En caso de ocurrir este tipo de accidentes se deberá prestar pronto auxilio, incluyendo el traslado de equipo, materiales y cuadrillas de personal, para



minimizar los efectos ocasionados por derrames de combustibles u otros, como el vertido de arena sobre los suelos afectados.

▪ **Después del evento**

- Se delimitará el área afectada para su posterior revegetación, y que incluirá la remoción del suelo afectado y su reposición, y el traslado del material contaminado
- A las áreas de disposición adecuada.
- El material removido, impregnado en hidrocarburo y/o sustancia química, deberá ser transportado, tratado y/o dispuesto por una EO-RS autorizada.

• **En caso de derrames de productos químicos**

▪ **Antes del evento**

- Las áreas consideradas críticas (almacenes, patio de máquinas etc.), deben ser identificadas y su acceso restringido a personal no autorizado.
- El personal de trabajo recibirá capacitación básica en la identificación, manejo y uso de materiales peligrosos y su respuesta ante la ocurrencia de un derrame, de manera que sea la primera respuesta ante la emergencia y evite su propagación o extensión.
- Todo envase de producto químico debe contar con rotulación, señalización e identificación del mismo (Hojas MSDS), de manera que se conozca el procedimiento a seguir.
- La zona del Proyecto, debe contar con botiquín de primeros auxilios, equipos de comunicación (radios portátiles) y equipos para la respuesta del derrame.
- Realizar simulacros en caso de derrames y evacuación, y presentar un informe de evaluación después de cada ensayo.

▪ **Durante el evento**

- El personal brigadista de ERE, que haya detectado el derrame con el apoyo de personal capacitado del área de trabajo, iniciará las acciones de contención hasta la llegada ERE, haciendo uso de todos los equipos y materiales para su contención.
- Previo a ello se debe suspender el fluido eléctrico en todas las instalaciones.
- Realizar la evacuación del personal que no forme parte de las acciones de control del derrame, quienes deben desplazarse calmadamente y en orden hacia zonas alejadas y en dirección opuesta del viento y puntos de reunión en caso de evacuaciones.



- Determinar si existen heridos entre el personal evacuado y brindarle la atención necesaria. Los heridos de consideración serán trasladados a los centros de salud más cercanos.
- **Después del evento**
 - El ERE deberá realizar una inspección de la zona para averiguar las causas del derrame.
 - Si el derrame hubiese afectado algún curso o fuente de agua, se realizarán monitoreo y mediciones de la calidad meses y con una periodicidad mensual, con el fin de descartar una probable contaminación. La cantidad de puntos de monitoreo se establecerá en función del daño causado aguas abajo. Para el caso de suelos se realizará la remediación del suelo.
 - De ser el caso, comunicar a la población local el uso del curso o fuente de agua afectado hasta el término de las labores de limpieza y la evaluación del grado de afectación de la calidad del cuerpo de agua.
 - Evaluar los daños en las instalaciones, maquinaria y equipos, para la reparación y/o reemplazo.
 - En función al diagnóstico en campo de lo sucedido, el ERE elaborará un informe que indicará causas inmediatas y causas básicas de ocurrido el derrame y se identificarán las acciones correctivas del derrame.
 - Se implementará las acciones correctivas y se realizará el seguimiento de sus causas raíces, luego se verificará su cumplimiento.
- **En caso de calidad de agua y suelo**
 - **Antes del evento**
 - Implementar kits de derrames y EPP.
 - Revisión periódica del estado de los vehículos, maquinarias y equipos con la finalidad de corregir cualquier posible fuga o escape de lubricantes y/o aceites.
 - Se prohibirá el vertido de mezclados de concreto en cuerpos de agua y suelo.
 - No arrojar elementos contaminados con productos de lubricantes, aceites hidráulicos, dieléctricos, químicos o combustible, como papel, trapos, wype, envases, etc., al suelo, vertientes, quebradas o ríos.
 - El área de almacenamiento (piso) de productos químicos deberá estar cubierta con geomembrana.



- Se prohibirá arrojo de cualquier residuo sólido (peligroso o no peligroso) a los distintos cursos de agua y directamente al suelo.
- Se deberá supervisar que el material excedente no sean vertidos hacia los cuerpos de agua, sino a los lugares previstos para su disposición.
- El titular deberá establecer un sistema de extracción del agua de manera que no produzca un incremento en la turbidez del recurso, encharcamiento en el área u otro daño en los componentes del medioambiente adyacente.
- Charlas antes de iniciar los trabajos dirigidos al personal que labora en los diferentes frentes de trabajo, en la manipulación de concreto, reducir de esta manera derrames o adición de partículas de tierra y concreto a los cuerpos de agua y suelo.
- Contar con tambores vacíos, de tamaño adecuado.
- Contar con material absorbente, dependiendo de la sustancia química a absorber y tratar.
- **Durante el evento**
 - Cumplimiento fiel de las medidas establecidas en el plan de manejo.
 - Alertar a los trabajadores y al supervisor sobre el derrame sea en cuerpos de agua y/o hacia el suelo.
 - Se deberá hacer uso indispensable de los Kits para control de derrames.
 - Señalizar y Acordonar (barreras, cintas rodeando la zona contaminada).
 - Localizar el origen del derrame o fuga por medio de fotografías.
 - Si un derrame se ha vertido a los cuerpos de agua, inmediatamente el personal deberá contener la expansión
 - Posteriormente deberá absorber el producto utilizando paños hasta agotar esfuerzos.
 - Si un derrame se ha vertido hacia el suelo, deberá inmediatamente delimitar con arena o aserrín el área afectada a fin de no expandir la contaminación y limpiar con material absorbente.
 - Para minimizar los peligros, todos los derrames o fugas de materiales peligrosos se deberán atender inmediatamente, con previa consulta a la Hoja de Seguridad de la sustancia.
 - Anotar todo lo observado, para comunicarlo adecuadamente a al mando superior.



- **Después del evento**
 - Señalizar los recipientes donde se van depositando los residuos. Todos los productos recogidos, deben tratarse como residuos peligrosos.
 - Los desechos productos del control del derrame serán colocados en una funda roja y dispuestos en el recipiente para tóxicos más cercano para su disposición final.
 - Extraer el suelo contaminado y conjuntamente con los desechos absorbentes se coloque en una funda roja y se disponga en el recipiente adecuados.
 - Informe inicial del evento: estado físico de la sustancia involucrada (sólido, líquido, gaseoso), cantidad, nombre de la sustancia química.
 - Se realizará monitoreo de calidad de suelo y agua.

- **En caso de accidentes vehiculares**
 - **Antes del evento**
 - Verificar que sólo el personal autorizado podrá conducir las unidades de transporte, respetando los límites de velocidad establecidos.
 - Establecer un cronograma de mantenimiento preventivo de los vehículos de transporte de obra, los cuales contarán con los seguros exigibles habilitados.
 - Emplear los cinturones de seguridad durante todo el traslado de los vehículos, los que contarán con una estructura (jaula) de seguridad para la protección de sus ocupantes.
 - Prohibir que las unidades unidad de transporte obstruyan la vía, sin ningún motivo aparente. En los casos que esta situación se presente debido a fallas y/o desperfectos, se deberá emplear la señalización correspondiente.

 - **Durante el evento**
 - Colocar la señalización, en caso de accidente, a distancia mínima de 20 metros del vehículo y dar aviso y dar aviso inmediato al jefe de la Brigada de Emergencias, quien tiene la responsabilidad de coordinar el envío oportuno de personal mecánico adicional.
 - Aislar el área, bajo la supervisión de la Brigada de Emergencia, de forma que permita verificar que el motor del vehículo se encuentre apagado y que no haya charcos de combustible. En caso de existir derrames, éstos deberán ser cubiertos con tierra, arena u otro material absorbente.



- **Después del evento**
 - Evaluar la capacidad de respuesta del personal y de los procedimientos establecidos.
 - Registrar el accidente en formularios previamente establecidos, que tendrán como mínimo la siguiente información: las características del incidente, fecha, hora, lugar, tipo de accidente, número de personas afectadas (en caso existiesen).

- **En caso de accidentes laborales**
 - **Antes del evento**
 - Se debe proporcionar a todo el personal de los implementos de seguridad propios de cada actividad, como: cascos, botas, guantes, protectores visuales, etc.
 - Se tendrá comunicación permanente desde el inicio de las obras con los centros de salud más cercanos, para estar preparados frente a cualquier accidente que pudiera ocurrir.

 - **Durante el evento**
 - Se paralizarán las actividades constructivas o de operación de las centrales, según sea el caso, en la zona del accidente.
 - Se prestará inmediatamente el auxilio al personal accidentado y se comunicará con la brigada de contingencias para trasladarlo al centro asistencial más cercano, de acuerdo a la gravedad del accidente, valiéndose de una unidad de desplazamiento rápido.
 - Comunicación inmediata con el jefe de la brigada contra accidentes.
 - Traslado del personal afectado a centros de salud u hospitales, según sea la gravedad del caso.
 - Evaluación de las zonas de riesgo y primeros auxilios de los afectados.

 - **Después del evento**
 - Retorno del personal a sus labores normales.
 - Informe de la emergencia, incluyendo causas, personas afectadas, manejo y consecuencias del evento.
 - Si no fuera posible la comunicación con la Unidad de Contingencias, se procederá al llamado de ayuda y/o auxilio externo al centro asistencial y/o policial más cercano, para proceder al traslado respectivo o en última instancia, recurrir al traslado del personal, mediante la ayuda externa



- **En caso de huelgas de trabajadores y/o pobladores**

- **Antes del evento**

- Llevar un registro de situaciones insatisfechas por parte de los trabajadores y el grado de satisfacción de los pobladores.

- **Durante el evento**

- Una vez iniciada la huelga el responsable de la obra comunicara al titular de la obra afín de que tenga conocimiento de lo sucedido.
- El titular junto con el titular entablará una mesa de diálogo entre las partes afectadas a fin llegar a un acuerdo.

- **Después del evento**

- Las partes involucradas suscribirán actas de conformidad y de fiel cumplimiento de los acuerdos llegados en la mesa de dialogo a fin de volver a generar situaciones que repercutan en la paralización de la obra.



IX. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

El Plan de Relaciones Comunitarias (PRC), establece las acciones tendientes a fomentar el bienestar social local, así como también para prevenir la aparición de posibles conflictos sociales en el ámbito del proyecto en sus distintas etapas.

Las acciones mencionadas en el presente plan han sido ordenadas en diversos programas y su implementación considera un compromiso ético hacia la población del área de influencia, trabajando de manera armoniosa con la sociedad y contribuyendo con el desarrollo sostenible de las localidades involucradas directamente.

9.1.OBJETIVO

9.1.1. Objetivo general

Realizar una gestión social responsable que fomente las relaciones de colaboración mutua entre la empresa contratista y las poblaciones de las localidades del área de influencia del proyecto que conlleve a prevenir conflictos sociales y contribuir al desarrollo sostenible local.

9.1.2. Objetivos específicos

- Establecer canales de comunicación eficiente entre la empresa, población beneficiaria y los diversos actores sociales e involucrados.
- Establecer acuerdos justos y duraderos con la población a fin de evitar que se sientan afectados con las acciones del proyecto.
- Contribuir en la generación de conciencia ambiental a través de la participación de las poblaciones locales en los monitoreos de los componentes del ambiente susceptibles a impactarse por las acciones del Proyecto.
- Fortalecer el desarrollo sostenible de las localidades involucradas a través de brindar apoyos específicos en coordinación con las instituciones públicas y/o privadas.

9.2.PROGRAMA DE INFORMACION, CONSULTA Y PARTICIPACION

El programa responde a la necesidad de informar a la población involucrada, autoridades y actores sociales sobre las actividades del proyecto en sus distintas etapas. La población local al tener toda la información de primera fuente será menos propensa a dejarse llevar por los comentarios de terceras personas de las que puedan surgir malos entendidos y posibles conflictos. Cabe precisar que es un eje transversal del Plan de relaciones Comunitarias e interviene de manera permanente en la implementación de los demás programas considerados.

El propósito es que la empresa tenga el compromiso de brindar buena información hacia las poblaciones y demás grupos de interés, respetando en todo momento a la persona, la cultura y el ambiente en su integridad. Los sistemas de comunicación establecidos buscarán fortalecer las relaciones de apoyo mutuo fundamentados en la transparencia y la confianza.

Para lograr una buena relación con las poblaciones locales, la empresa contratista a través de su equipo de Relaciones Comunitarias realizará visita programada al caserío Carmen Rosa donde se realizan los trabajos y brindarán talleres informativos sobre las acciones del proyecto a fin de permanentemente recoger inquietudes por parte de la población.

La consulta es concebida como un proceso dinámico de intercambio de información que permite conocer con oportunidad las opiniones, percepciones, problemas, temores, demandas, preocupaciones, recomendaciones y puntos de vista diferenciados de la



población, respecto a diversos temas y situaciones que adecuadamente sistematizados y administrados se constituyen en catalizadores que fomentan la participación de los pobladores y grupos de interés local.

A. Objetivo general

Establecer mecanismos de comunicación permanentes con las poblaciones locales y grupos de interés que conlleven a construir relaciones armónicas con la población y promoviendo la mutual colaboración.

B. Objetivos específicos

- Mantener espacios de diálogo entre la empresa contratista, poblaciones y autoridades locales y regionales, en relación a las actividades vinculadas al Proyecto, así como los impactos que éstas puedan generar y los compromisos asumidos por ambas partes.
- Recoger permanentemente reclamos, inquietudes y sugerencias por parte de la población a fin de prevenir cualquier incidente que pueda devenir en conflictos sociales en relación con el Proyecto.

C. Responsables

Los responsables de la implementación del programa de Información, Consulta y Participación son las áreas de relaciones comunitarias y medio ambiente.

D. Actividades del programa

El programa considera las siguientes actividades como parte de su responsabilidad informativa hacia la población:

- Antes de la etapa de movilización y la contratación de mano de obra, la empresa contratista por medio de su personal de relaciones comunitarias, realizara un taller a fin de informar sobre los trabajos a realizar y el cronograma previsto para la ejecución de los trabajos. En este taller se buscará recoger las dudas y preocupaciones de la población y se aclararan todas las inquietudes surgidas.
- Al concluir los trabajos en las localidades y al término de las contrataciones de mano de obra local se realizará otro taller informativo donde se presente los logros alcanzando y agradeciendo la colaboración de la población.
- En caso surgiesen peticiones de talleres adicionales en las localidades del área de influencia directa, éstas se llevarán a cabo previo acuerdo sobre fecha, lugar y temas a tratar. Esta reunión no superará los tres días a la fecha sugerida por la población.
- El responsable de Relaciones Comunitarias analizará las inquietudes y demandas surgidas durante los talleres a fin de identificar posibles temas que puedan generar conflicto con la población.
- Adicionalmente se emplearán boletines o folletos informativos donde se aclararán las dudas más recurrentes en el área de influencia.

E. Registro

Todos los talleres informativos que se lleven a cabo deben registrarse mediante una relación de asistentes de los participantes, acta de reunión y/o acuerdos, registro fotográfico y copia de los folletos o información entregada a la población. En caso se realice avisos radiales, se guardará el registro digital de la emisión y el contrato con la emisora radial en donde se indique los días y la frecuencia de emisión.



Estos registros serán usados para un monitoreo adecuado de las actividades de difusión a la población local.

9.3.PROGRAMA DE CONTRATACION DE MANO DE OBRA LOCAL

La empresa contratista a través del presente programa buscará dar cumplimiento a la contratación de mano de obra local, basado en la real y reducida demanda frente a una amplia oferta existente en las distintas localidades del área de influencia directa.

El Programa de Contratación de Mano de Obra Local (PCMOL) contribuirá al desarrollo local a través de brindar oportunidades de trabajo remunerado, así como también fortalecerá las capacidades de la población considerada en aspectos específicos de las actividades a realizar. Las oportunidades de puestos laborales estarán en función de los requerimientos de la empresa contratista para la ejecución de las actividades consideradas en el presente proyecto.

Se debe señalar que la contratación de mano de obra local para el presente proyecto tiene el carácter de temporal; no obstante, se buscará beneficiar a un mayor número de familias de las localidades del área de influencia directa (AID), contribuyendo de esta manera a la mejora de su calidad de vida. Las personas que accedan al presente PCMOL tendrán todos los beneficios que la ley dispone para el trabajador.

El PCMOL contribuye no solo al ingreso económico de las familias, sino también que les permite adquirir habilidades técnicas, conocimientos en el cuidado del medio ambiente y actitudes positivas frente a las dificultades, lo cual se les brindará con las capacitaciones y charlas de inducción en aspectos sociales, seguridad ocupacional, medio ambiente y salud ocupacional.

9.3.1. Objetivo general

Contribuir en la creación de nuevos empleos temporales para la población del área de influencia del proyecto según los requerimientos del contratista en la realización de las actividades del proyecto.

9.3.2. Objetivos específicos

- Contribuir a la mejora de la capacidad adquisitiva de las familias locales a través de la generación de empleo temporal.
- Fomentar en las personas locales el desarrollo de habilidades técnicas, la conservación del ambiente y actitudes positivas por medio de capacitaciones y charlas de inducción durante el tiempo de duración de las actividades del proyecto.

9.3.3. Responsables

Los responsables de la implementación del presente programa son el contratista y el titular del proyecto.

9.3.4. Actividades del programa

Las actividades serán descritas según las funciones y responsabilidades, acorde al lineamiento del proyecto.



X. PLAN DE CIERRE O ABANDONO

El plan de cierre o abandono abarca las actividades enfocadas a restaurar las áreas disturbadas y dejar libre el área de influencia directa de las actividades de construcción y operación de la defensa ribereña.

El cierre definitivo de operaciones, es una actividad de abandono final que se realizara al término de la vida útil del proyecto. El plan de abandono consiste en el levantamiento de la infraestructura de toda el área del proyecto y la recomposición final de toda el área.

10.1. OBJETIVO GENERAL

Restaurar las áreas impactadas por las distintas actividades del proyecto, así como también todas las áreas intervenidas hasta alcanzar las condiciones apropiadas luego de concluir la etapa operativa.

10.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar los posibles impactos ambientales que deben ser remediadas o compensadas.
- Remediar los impactos identificados
- Adecuar la infraestructura ara otro tipo de actividad.

10.3. INSPECCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

- Se inspeccionará el área de influencia del proyecto a fin de identificar posibles pasivos ambientales que deberán ser remediados.
- La inspección deberá ser realizado con el encargado directo de la prestación de servicio, para que este al tanto de los resultados
- Se emitirá un informe que será encargado a la junta de usuarios y este debe cumplir con lo dispuesto en el informe.

10.4. ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

Se deberá priorizar la reutilización del sistema de defensa ribereña por lo que esta deberá ser adecuada para el desarrollo de otra actividad.

10.5. RECOMPOSICIÓN DEL ÁREA AFECTADA

La última etapa de la fase de abandono o termino de las actividades es la rehabilitación, que consiste en devolver las propiedades de los suelos a su condición natural original o a un nivel adecuado para el uso compatible con sus potencialidades y vocación de uso de las tierras. El trabajo incluirá posiblemente actividades de funcionamiento del sistema de defensa ribereña y devolución del entorno natural, reemplazo de suelos, rectificación de la calidad del suelo, descontaminación y protección contra la erosión, teniendo en cuenta las condiciones climáticas y topográficas para los trabajos de rehabilitación.

Finalmente, la restauración y rehabilitación del plan de cierre debería cumplir con ciertos objetivos mínimos como:

- Asegurar en la medida de lo posible, la recuperación de las mismas condiciones funcionales del terreno previo a su intervención.
- El terreno se debe perfilar manteniendo la forma original y en armonía o semejanza con su entorno.



XI. CRONOGRAMA DE EJECUCION

Tabla 69: Cronograma de ejecución del Plan de Manejo Ambiental

PARTIDAS	ACTIVIDADES				
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
1	Programa de Manejo Ambiental				
1.1	Control de Polvo en las zonas de trabajo				
1.2	Instalación de señaléticas sobre protección de los recursos naturales				
1.3	Capacitación del personal en tema ambiental				
2	Programa de minimización y manejo de residuos solidos				
2.1	Implementación de contenedores (2 baterías de 6 colores)				
2.2	Habilitación de áreas temporales de acopio de RRSS				
2.3	Transporte de Residuos Sólidos para disposición final				
2.4	Disposición Final de Residuos Solidos				
2.5	Implementación y Mantenimiento de 2 baños químicos				
3	Programa de relaciones comunitarias				
3.1	Elaboración y difusión de un código de conducta				
3.2	Mecanismos de comunicación e información al AI				
3.3	Mecanismos de prevención y resolución de conflictos				
3.4	Contratación de mano de obra local				
3.5	Mecanismos de adquisición de bienes y servicios				
4	Participación ciudadana y comunicación				
4.1	Taller participativo e informativo				
4.2	Acceso a la información				
4.3	Buzón de sugerencias y observaciones				
5	Plan de contingencia				
5.1	Implementación de Estación de Emergencia				
5.2	Capacitación de brigada de emergencia				
6	Plan de seguimiento y control				
6.1	Monitoreo de la calidad del aire				
6.2	Monitoreo de la calidad del ruido				
6.3	Monitoreo de la calidad del agua				
7	Plan de Cierre o Abandono				
7.1	Limpieza de áreas ocupados temporalmente				
7.2	Revegetación de áreas impactadas				
7.3	Eliminación de material excedente				



XII. PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACION

Tabla 70: Presupuesto del Plan de Manejo Ambiental

PARTIDAS	ACTIVIDADES	UNIDAD	METRADO	PRECIO PARCIAL	PRECIO TOTAL
1	Programa de Manejo Ambiental				3,782.24
1.1	Control de Polvo en las zonas de trabajo	Und	4	705.56	2,822.24
1.2	Instalación de señaléticas sobre protección de los recursos naturales	Und	6	85	510.00
1.3	Capacitación del personal en tema ambiental	und	3	150	450.00
2	Programa de minimización y manejo de residuos solidos				14,460.55
2.1	Implementación de contenedores (2 baterías de 6 colores)	und	12	80	960.00
2.2	Habilitación de áreas temporales de acopio de RRSS	und	1	800	800.00
2.3	Transporte de Residuos Sólidos para disposición final	und	1	1,500.00	1,500.00
2.4	Disposición Final de Residuos Solidos	Ton	1	1,000.55	1,000.55
2.5	Implementación y Mantenimiento de 2 baños químicos	Und	4	2,550.00	10,200.00
3	Programa de relaciones comunitarias				760.00
3.1	Elaboración y difusión de un código de conducta	und	1	20	20.00
3.2	Mecanismos de comunicación e información al AI	und	2	150	300.00
3.3	Mecanismos de prevención y resolución de conflictos	Gbl	1	370	370.00
3.4	Contratación de mano de obra local	Und	2	20	40.00
3.5	Mecanismos de adquisición de bienes y servicios	Und	1	30	30.00
4	Participación ciudadana y comunicación				410.00
4.1	Taller participativo e informativo	Und	2	150	300.00
4.2	Acceso a la información	Und	1	15	15.00
4.3	Buzon de sugerencias y observaciones	Und	1	95	95.00
5	Plan de contingencia				1,149.21
5.1	Implementación de Estación de Emergencia	und	1	849.21	849.21
5.2	Capacitación de brigada de emergencia	und	2	150	300.00
6	Plan de seguimiento y control				8,220.00
6.1	Monitoreo de la calidad del aire	und	2	2,100.00	4,200.00
6.2	Monitoreo de la calidad del ruido	und	2	710	1,420.00
6.3	Monitoreo de la calidad del agua	und	2	1,300.00	2,600.00
7	Plan de Cierre o Abandono				9,318.00
7.1	Limpieza de áreas ocupados temporalmente	und	2	1,450.00	2,900.00
7.2	Revegetación de áreas impactadas	und	2	849	1,698.00
7.3	Eliminación de material excedente	Gbl	2	2,360.00	4,720.00
TOTAL DE INVERSION					S/. 38,100.00



XIII. ANEXOS

- Anexo N°1: Documentos de la empresa consultora
- Anexo N°2: Mapa de ubicación
- Anexo N°3: Mapa de área de influencia
- Anexo N°4: Planos de diseño
- Anexo N°5: Plano planta de perfil
- Anexo N°6: Mapas temáticos
- Anexo N°7: Taller participativo
- Anexo N°9: Documentos del proyecto



ANEXOS

ANEXOS 1: Documentos de Consultora Ambiental y Equipo Técnico

ANEXOS 2: Mapa de ubicación

ANEXOS 3: Mapa de área de influencia

ANEXOS 4: Planos de Planta y Diseño

ANEXOS 5: Plano de planta y perfil

ANEXOS 6: Mapas temáticos

1. Mapa climático
2. Mapa geológico
3. Mapa geomorfológico
4. Mapa fisiográfico
5. Mapa de suelos
6. Mapa de capacidad de uso mayor
7. Mapa de uso actual de suelo
8. Mapa de zonas de vida
9. Mapa de cobertura vegetal

ANEXOS 7: Constancia y Registro de asistencia del Taller participativo

ANEXOS 8: Documentos de Licencia Social

1. Acta de libre disponibilidad de botadero
2. Acta de visita de campo
3. Acta de conformidad y aceptación del proyecto
4. Acta de compromiso de libre disponibilidad de terreno
5. Acta de compromiso de asumir los costos de operación y mantenimiento
6. Declaración Jurada de Liberación de Predios Afectados
7. Acta de libre disponibilidad de terreno
8. Autorización de uso de fuentes de agua





ANEXOS 1

Documentos de Consultora Ambiental y Equipo Técnico



	REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES	Nro Trámite: RNC-00233-2020 Fecha 09/11/2020
--	---	---

De acuerdo con el artículo 12 del Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, el Registro Nacional de Consultoras Ambientales es un instrumento administrativo del SEIA.

En ese sentido, los procedimientos de inscripción y modificación en el citado Registro son procedimientos administrativos de aprobación automática, conforme lo establece el numeral 33.4 del artículo 33 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

NRO DE RUC: **20601350255**

RAZÓN SOCIAL: **IG AMBIENTAL EIRL**

Trámite, según se detalla a continuación:

ITEM	SUBSECTOR	PROCEDIMIENTO	NÚMERO DE REGISTRO
1	AGRICULTURA	INSCRIPCIÓN	542-2020-AGR
2	TRANSPORTES	INSCRIPCIÓN	542-2020-TRA

EQUIPO PROFESIONAL MULTIDISCIPLINARIO

TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	CARRERA PROFESIONAL
AGRICULTURA - RIEGO	CARMEN VIOLETA KOOCHOI GUTIERREZ	Sociología
	LISBETH LILIANA SOLEDAD LUCERO PAUCAR	Economía
	JHONY WALTER MENDOZA CARRANZA	Ingeniería Civil
	JUVER AGRICIO MENDOZA CARRANZA	Ingeniería Ambiental
	FREDY PEDRO MORAN VALENCIA	Ingeniería Geográfica
	JULIO CESAR VILLA LAVY	Biología
TRANSPORTES	CARMEN VIOLETA KOOCHOI GUTIERREZ	Sociología
	LISBETH LILIANA SOLEDAD LUCERO PAUCAR	Economía
	JUAN JAVIER MENDOZA CARRANZA	Ingeniería Civil
	JUVER AGRICIO MENDOZA CARRANZA	Ingeniería Ambiental
	FREDY PEDRO MORAN VALENCIA	Ingeniería Geográfica
	JULIO CESAR VILLA LAVY	Biología

Al ser la inscripción y modificación en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales procedimientos administrativos de aprobación automática, están sujetos a la presunción de veracidad sin perjuicio de la fiscalización posterior conforme lo establece el artículo 34 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

El Senace verifica de oficio la autenticidad de las declaraciones, documentos, informaciones y traducciones proporcionadas por el administrado. En caso de comprobar fraude o falsedad en la declaración, información o en la documentación presentada por el administrado, el Senace considerará no satisfecha la exigencia respectiva para todos sus efectos, procediendo a declarar la nulidad del acto administrativo sustentado en dicha declaración, información o documento, sin perjuicio de las acciones civiles o penales a que hubiere lugar, y el registro en la Central de Riesgo Administrativo a cargo de la Presidencia del Consejo de Ministros.

IG AMBIENTAL E.I.R.L

 Ing. Juvier Agricio Mendoza Carranza
 GERENTE

NO VALIDO PARA FIRMAS DE CONTRATO EN OBRAS PÚBLICAS NI PARA RESIDENTES DE OBRAS PÚBLICAS



LEY N° 26648

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ



N° - A - 0244470

Certificado de Habilidad

Los que suscriben certifican que:

El Ingeniero (a): MENDOZA CARRANZA JUVER AGRICIO

Adscrito al Consejo Departamental de: Ancash - Huaraz

Con Registro de Matricula del CIP N°: 186381 Fecha de Incorporación: 09/05/2016

Especialidad: Ingenieria Ambiental

De conformidad con la Ley N° 28858, Ley que complementa a la Ley N° 16053 del Ejercicio Profesional y el Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú, SE ENCUENTRA COLEGIADO Y HÁBIL, en consecuencia está autorizado para ejercer la Profesión de Ingeniero (a).

ASUNTO	Varios / Otros
ENTIDAD O PROPIETARIO	Varios
LUGAR	Varios

EL PRESENTE DOCUMENTO TIENE VIGENCIA HASTA		
DÍA	MES	AÑO
30	06	2022



Ing. Jaime Walter Blas Cano

DIRECTOR SECRETARIO

Recibo: 142319P - 002262

Huaraz 06 de Setiembre del 20 21

VÁLIDO SOLO ORIGINAL



Ratificado por Carlos Ferrero Herrera Descalzi
DECANO DEPARTAMENTAL

Consejo Departamental del Colegio de Ingenieros del Perú

Carlos Ferrero Herrera Descalzi

Ing. Carlos Ferrero Herrera Descalzi
Decano Nacional del Colegio de Ingenieros del Perú

IG AMBIENTAL E.I.R.L

Ing. Jover Agricio Mendoza Carranza
GERENTE

NO VÁLIDO PARA FIRMAS DE CONTRATO EN OBRAS PÚBLICAS NI PARA RESIDENTES DE OBRAS PÚBLICAS



LEY N° 24648

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ



N° - A - 0006727

Certificado de Habilidad

Los que suscriben certifican que:

El Ingeniero (a): MENDOZA CARRANZA JUAN JAVIER

Adscrito al Consejo Departamental de: Ancash - Huaraz

Con Registro de Matricula del CIP N°: 149903 Fecha de Incorporación: 22/08/2013

Especialidad: Ingenieria Civil

De conformidad con la Ley N° 28858, Ley que complementa a la Ley N° 16053 del Ejercicio Profesional y el Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú, SE ENCUENTRA COLEGIADO Y HÁBIL, en consecuencia está autorizado para ejercer la Profesión de Ingeniero (a).

ASUNTO	Varios / Otros
ENTIDAD O PROPIETARIO	Varios
LUGAR	Varios

EL PRESENTE DOCUMENTO TIENE VIGENCIA HASTA		
DIA 31	MES 03	AÑO 2023

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ
Ing. Stanley Richard Mendoza Osorio
DIRECTOR SECRETARIO
CIP N° 99471

Reabo: 144579

Huaraz, 11 de Enero del 2022

VÁLIDO SOLO ORIGINAL

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ
Ing. Luis Francisco Chávez Flores
DECANO
CIP N° 72954

Ing. María del Carmen Ponce Mejía
Decana Nacional
Colegio de Ingenieros del Perú

Consejo Departamental
Colegio de Ingenieros del Perú

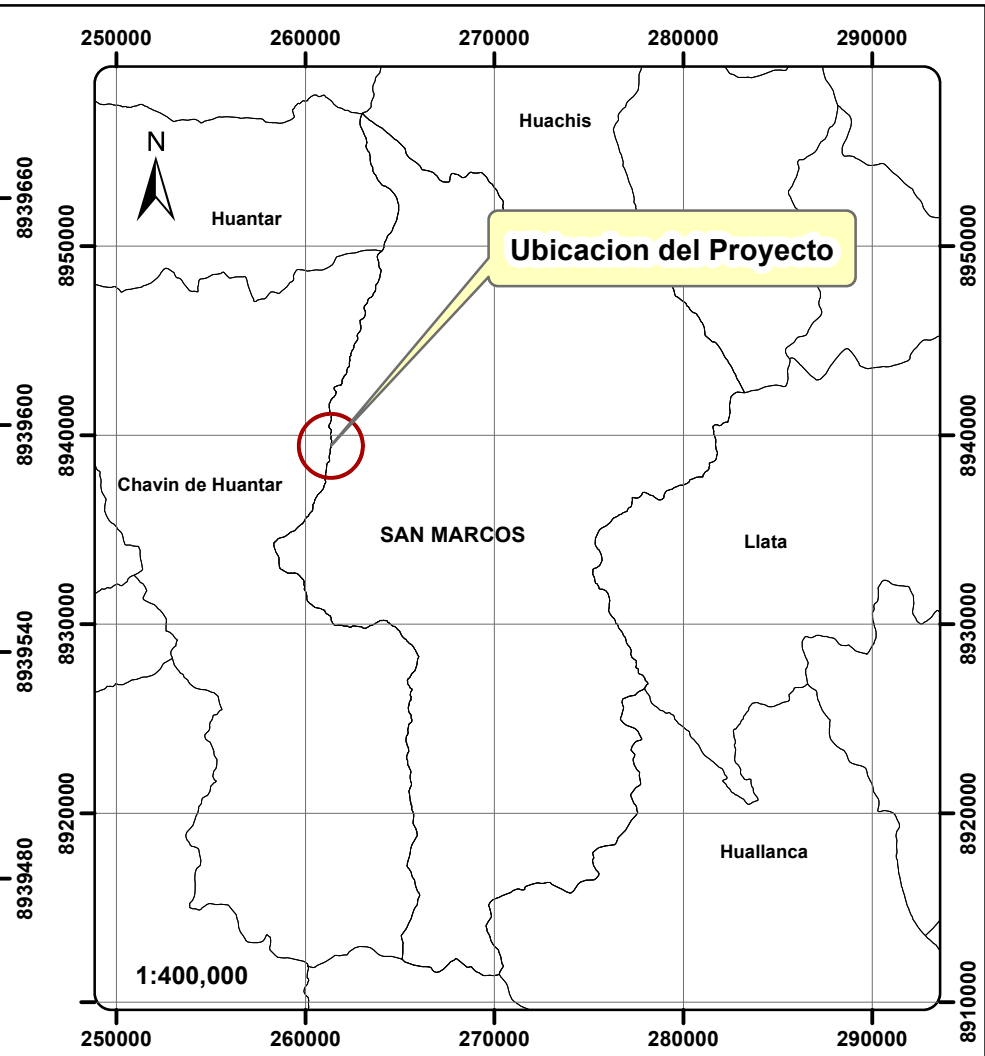
IG AMBIENTAL E.I.R.L.
Ing. Juan Pablo Mendoza Carranza
GERENTE





ANEXOS 2

Mapa de ubicación





NOTA:
Se observa un desfase entre la imagen satelital y los shapefile oficiales con respecto al limite distrital y la hidrografia, el rio Mozna es quien separa a los Distritos de San Marcos y Chavin de Huantar.

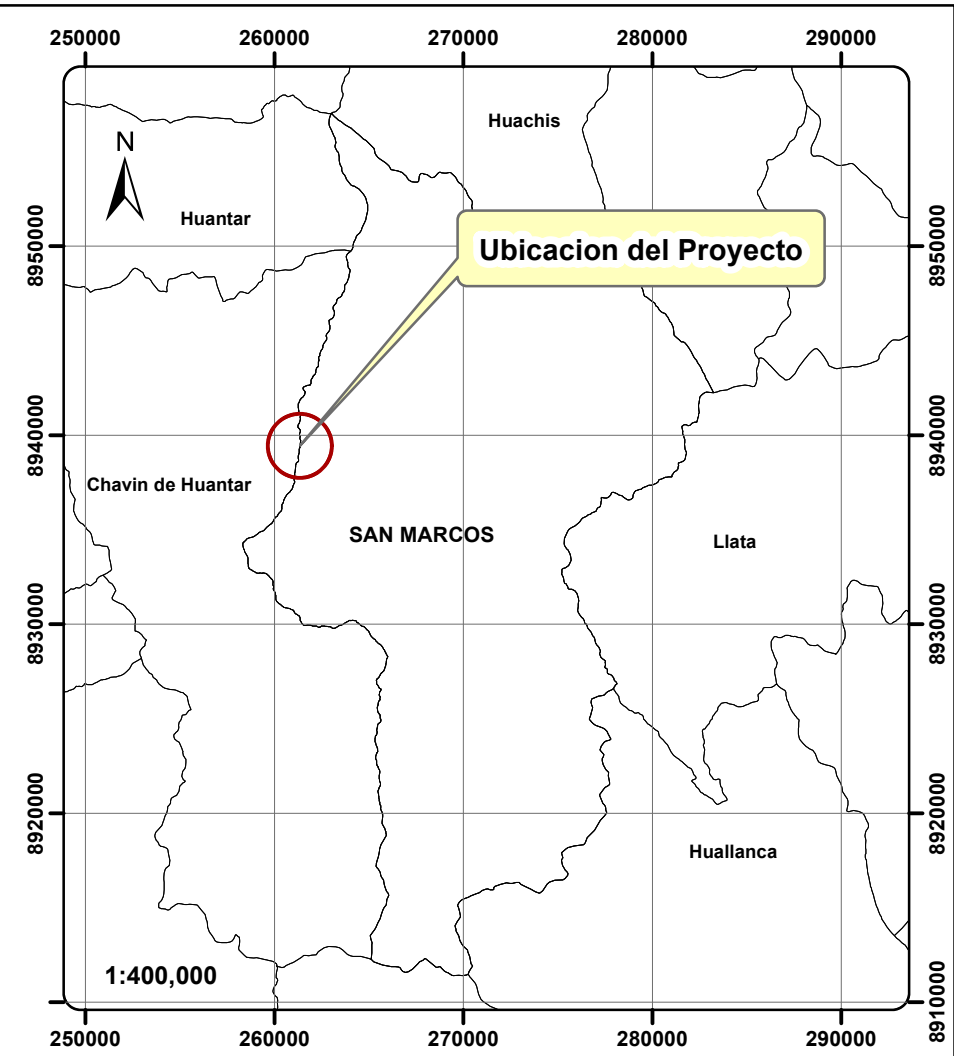
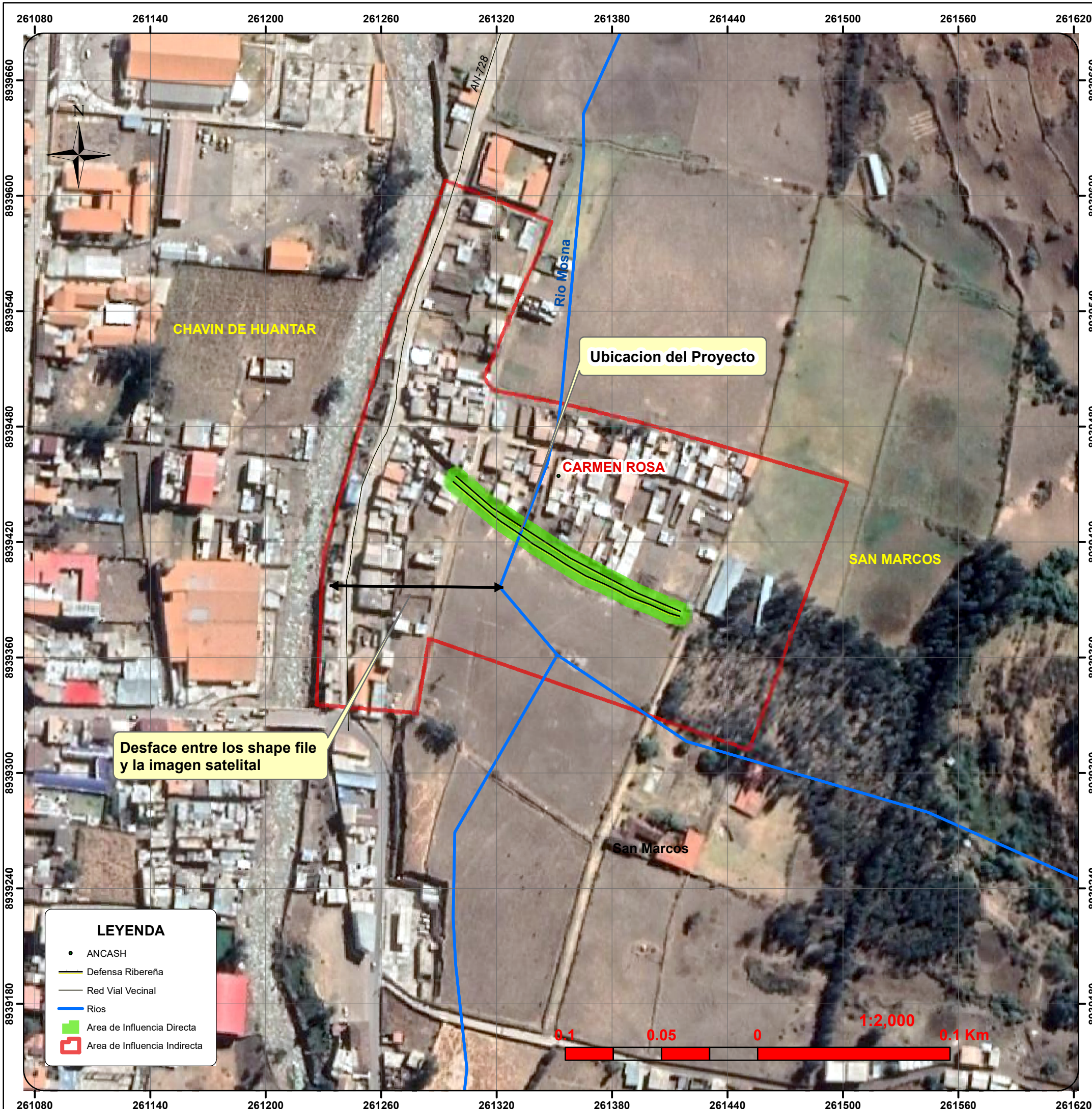
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS			
Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI - ANCASH."			
	UBICACIÓN Localidad: Carmen Rosa Distrito: San Marcos Provincia: Huari Región: Ancash	PLANO MAPA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO	LAMINA N° U - 01
	CONSULTOR 	Sistema de Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18	
DISEÑO Juvier M	FORMATO A3	ESCALA 1:2,000	FECHA Marzo 2022





ANEXOS 3

Mapa de área de influencia





AREA DE INFLUENCIA	AREA (m2)	PERIMETRO (m)
DIRECTA	1 097	313
INDIRECTA	40 226	1 044

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS			
Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI - ANCASH."			
	UBICACIÓN Localidad: Carmen Rosa Distrito: San Marcos Provincia: Huari Región: Ancash	PLANO <h3 style="text-align: center;">MAPA DE AREA DE INFLUENCIA</h3>	LAMINA N° <h2 style="text-align: center;">U - 02</h2>
	CONSULTOR 	Sistema de Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18	
DISEÑO Juver M	FORMATO A3	ESCALA 1:2,000	FECHA Marzo 2022

LEYENDA

- ANCASH
- Defensa Ribereña
- Red Vial Vecinal
- Rios
- Area de Influencia Directa
- Area de Influencia Indirecta

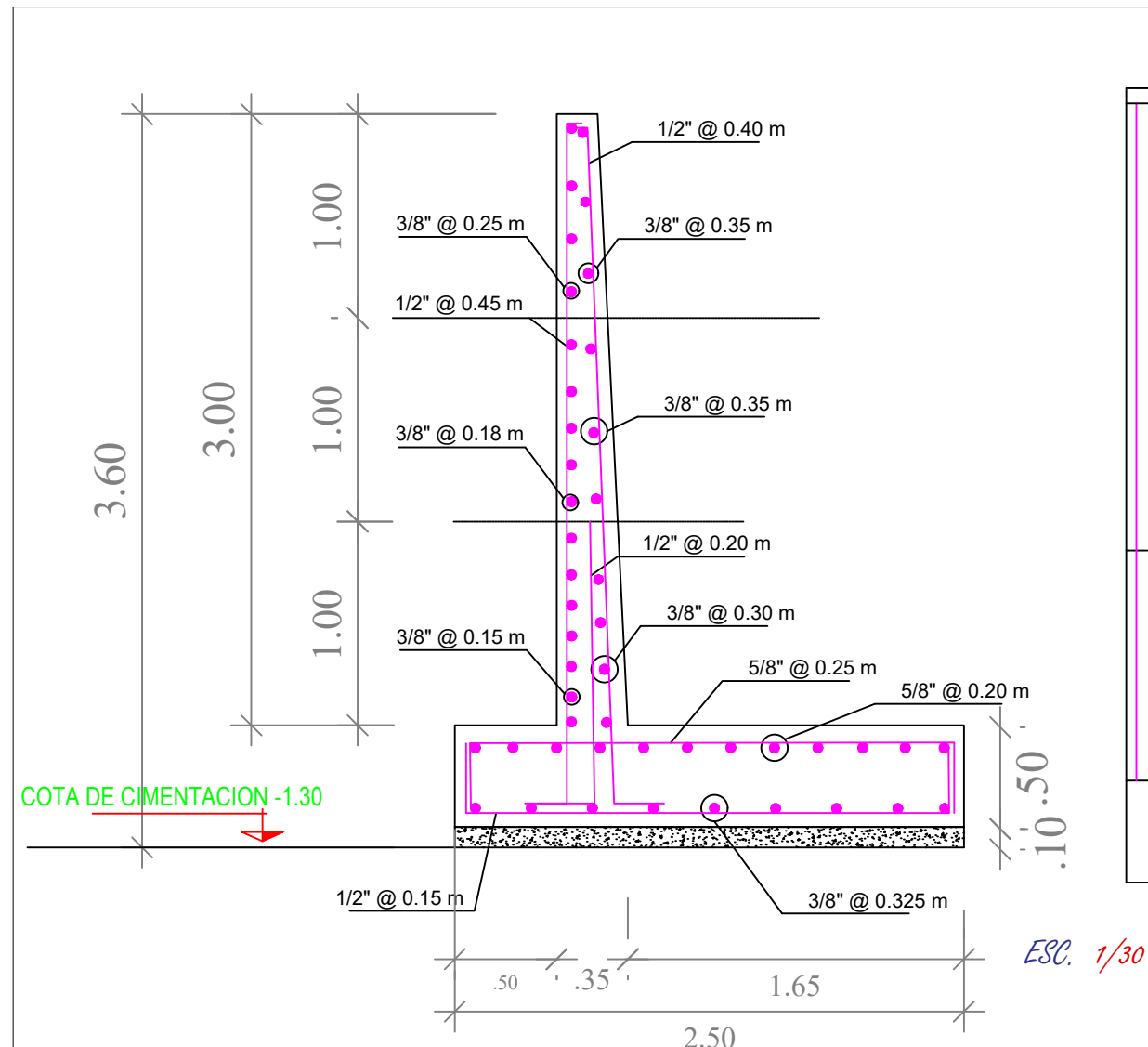




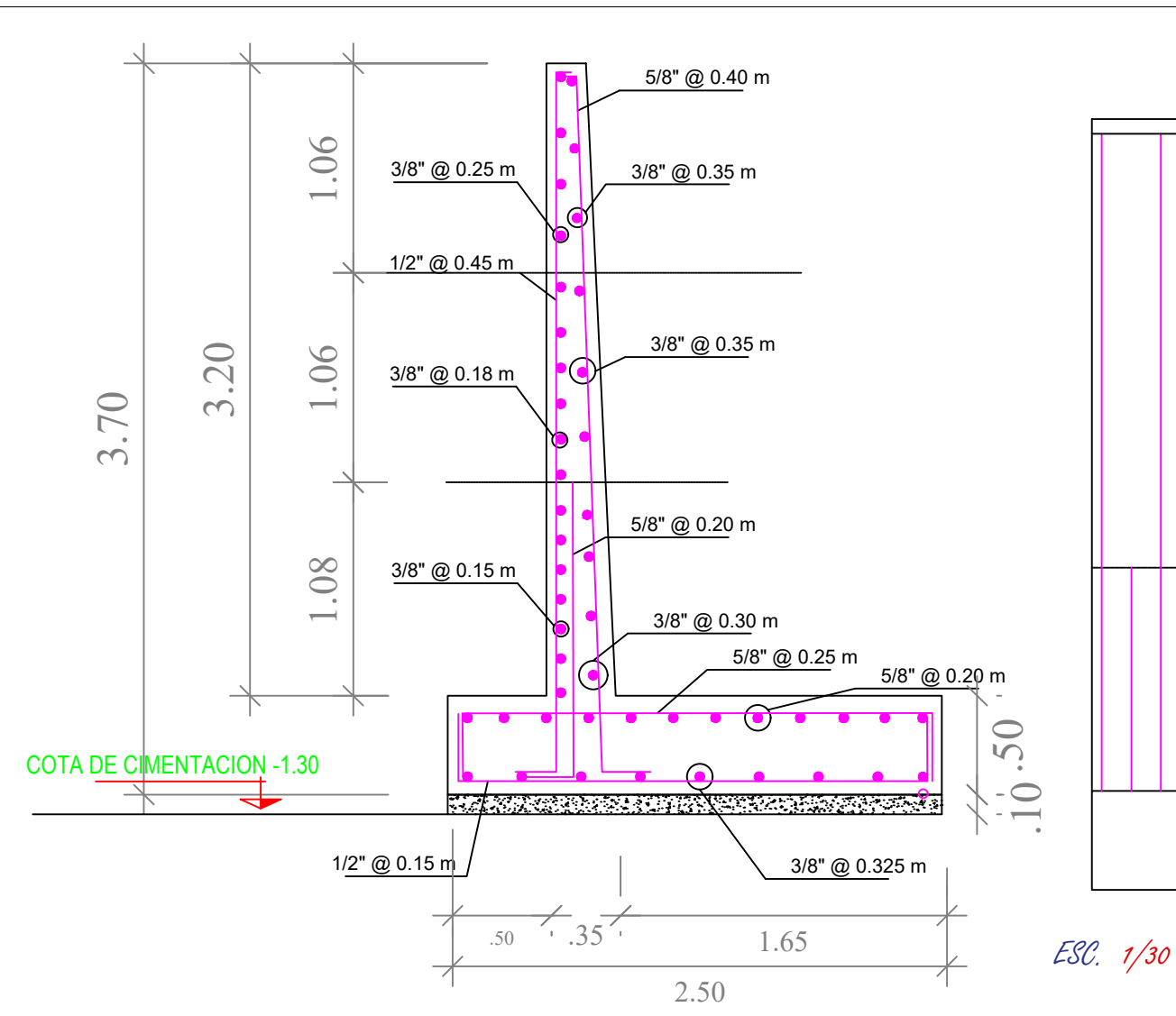
ANEXOS 4

Planos de Planta y Diseño

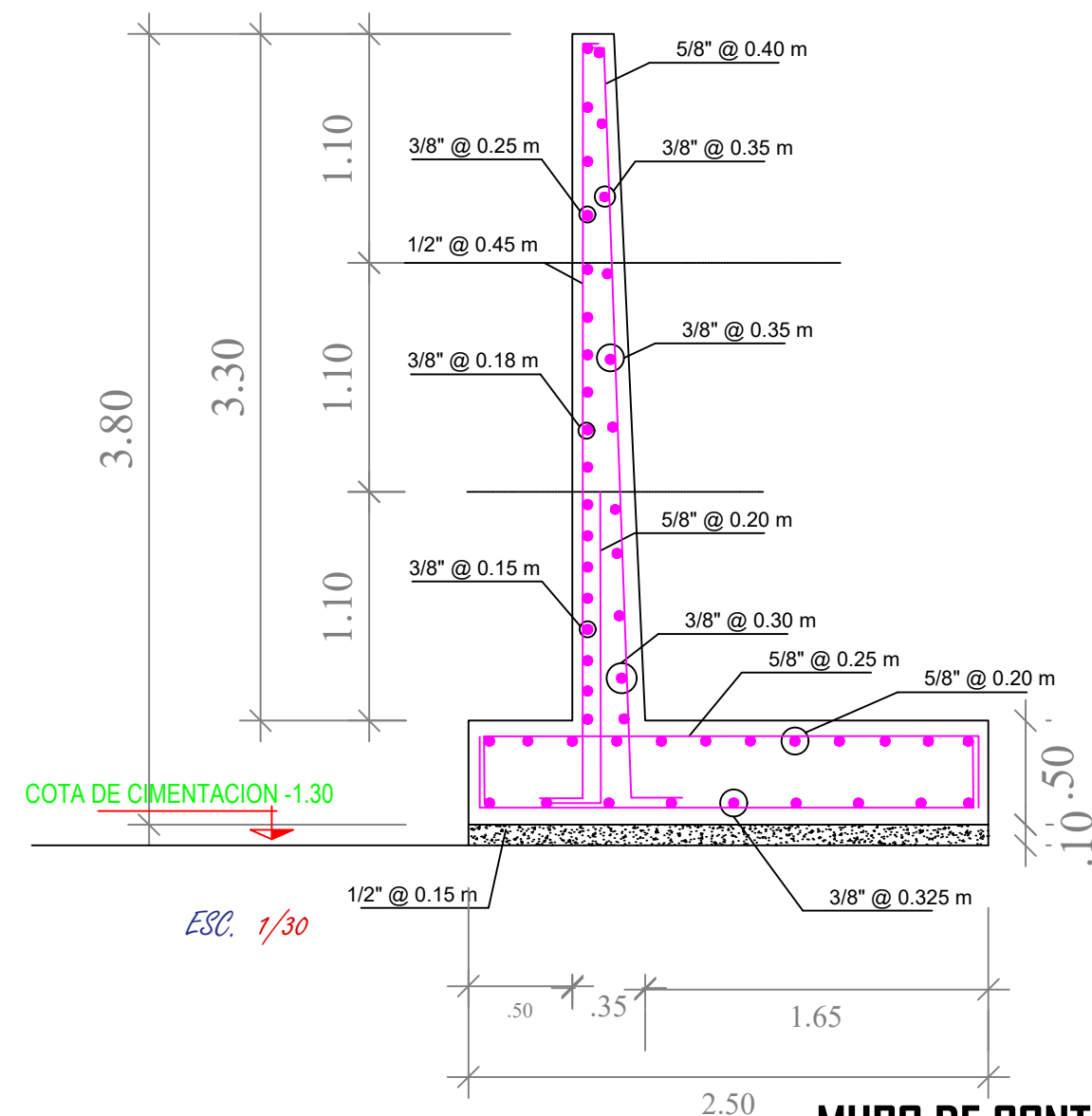




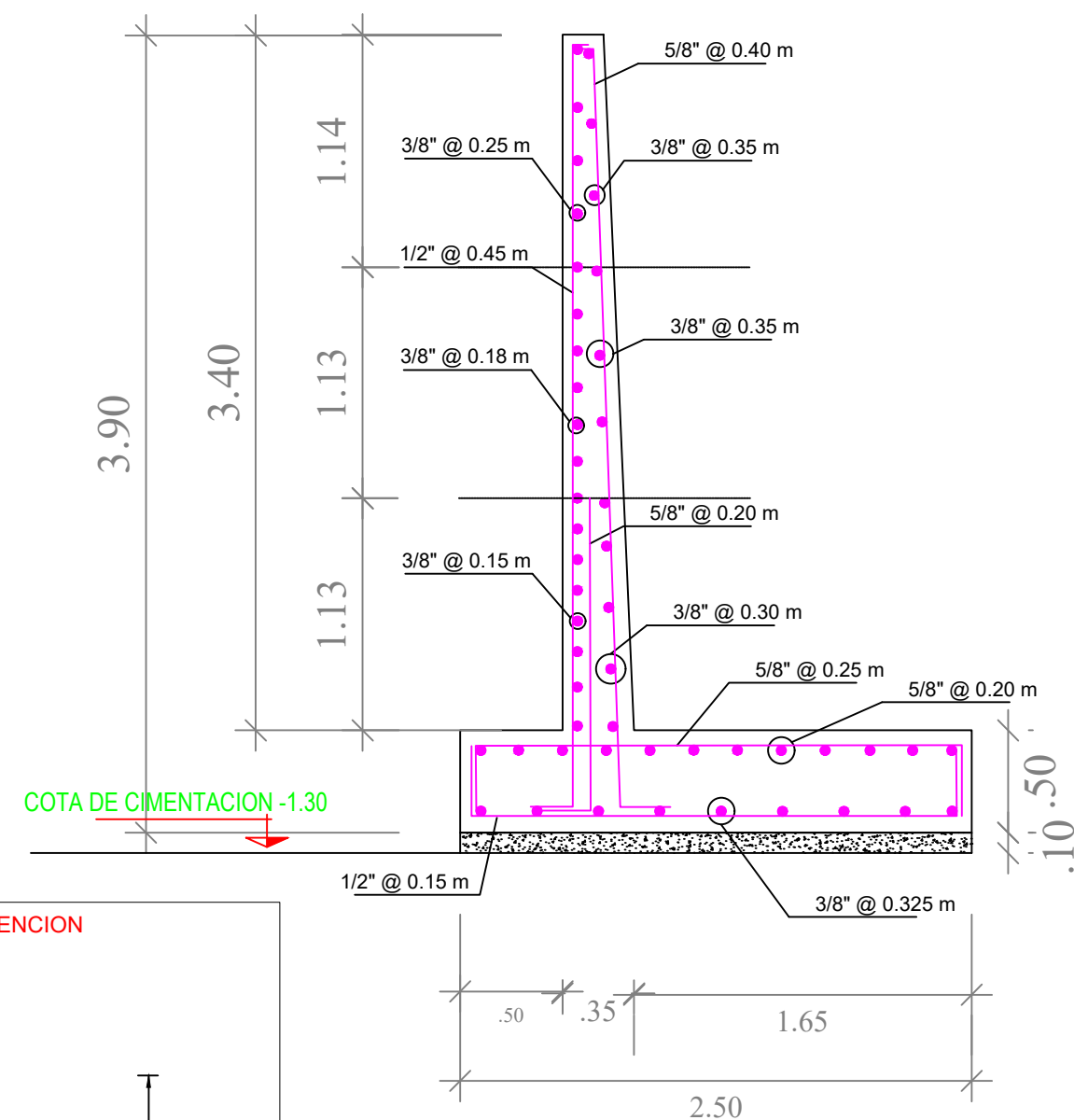
MURO DE CONTENCION (MC-01)



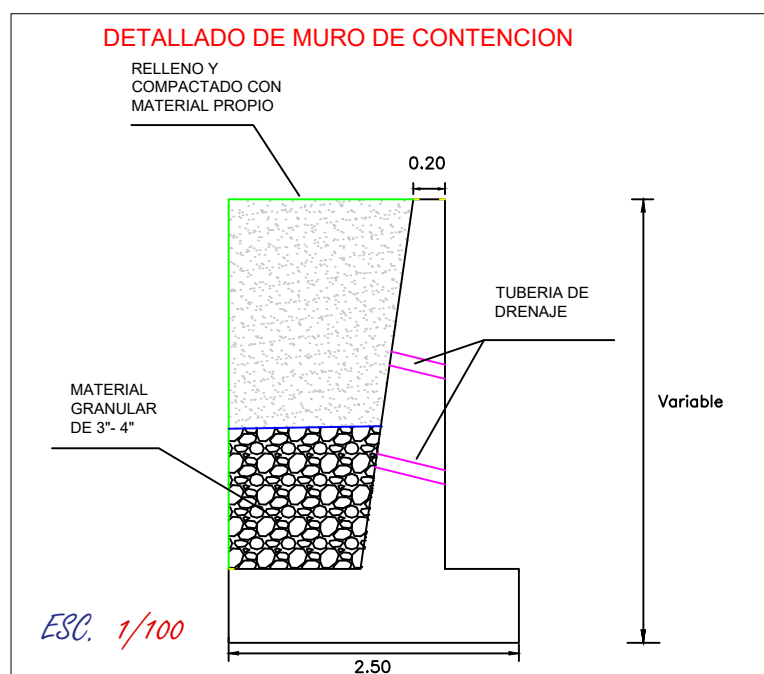
MURO DE CONTENCION (MC-02)



MURO DE CONTENCION (MC-03)

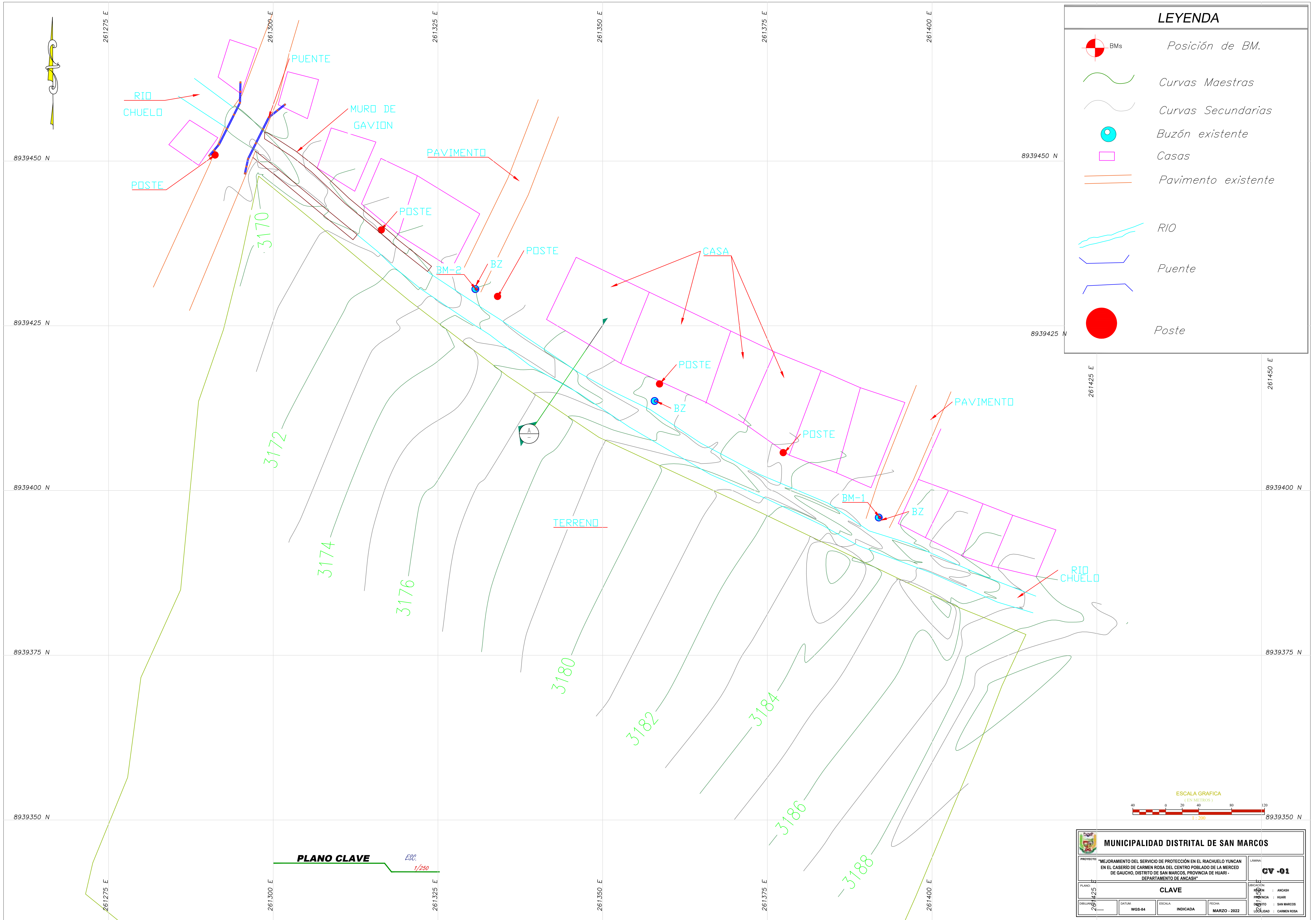


MURO DE CONTENCION (MC-04)

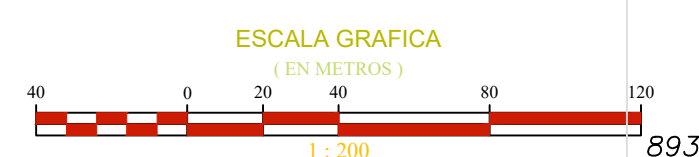


ESC. 1/100

 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS			
PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERÍO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI - DEPARTAMENTO DE ANCASH"		LÁMINA: MC -01	
PLANO: MURO DE CONTENCION		UBICACIÓN: REGIÓN : ANCASH PROVINCIA : HUARI DISTRITO : SAN MARCOS LOCALIDAD : CARMEN ROSA	
DIBUJANTE:	DATUM: WGS-84	ESCALA: INDICADA	FECHA: MARZO - 2022

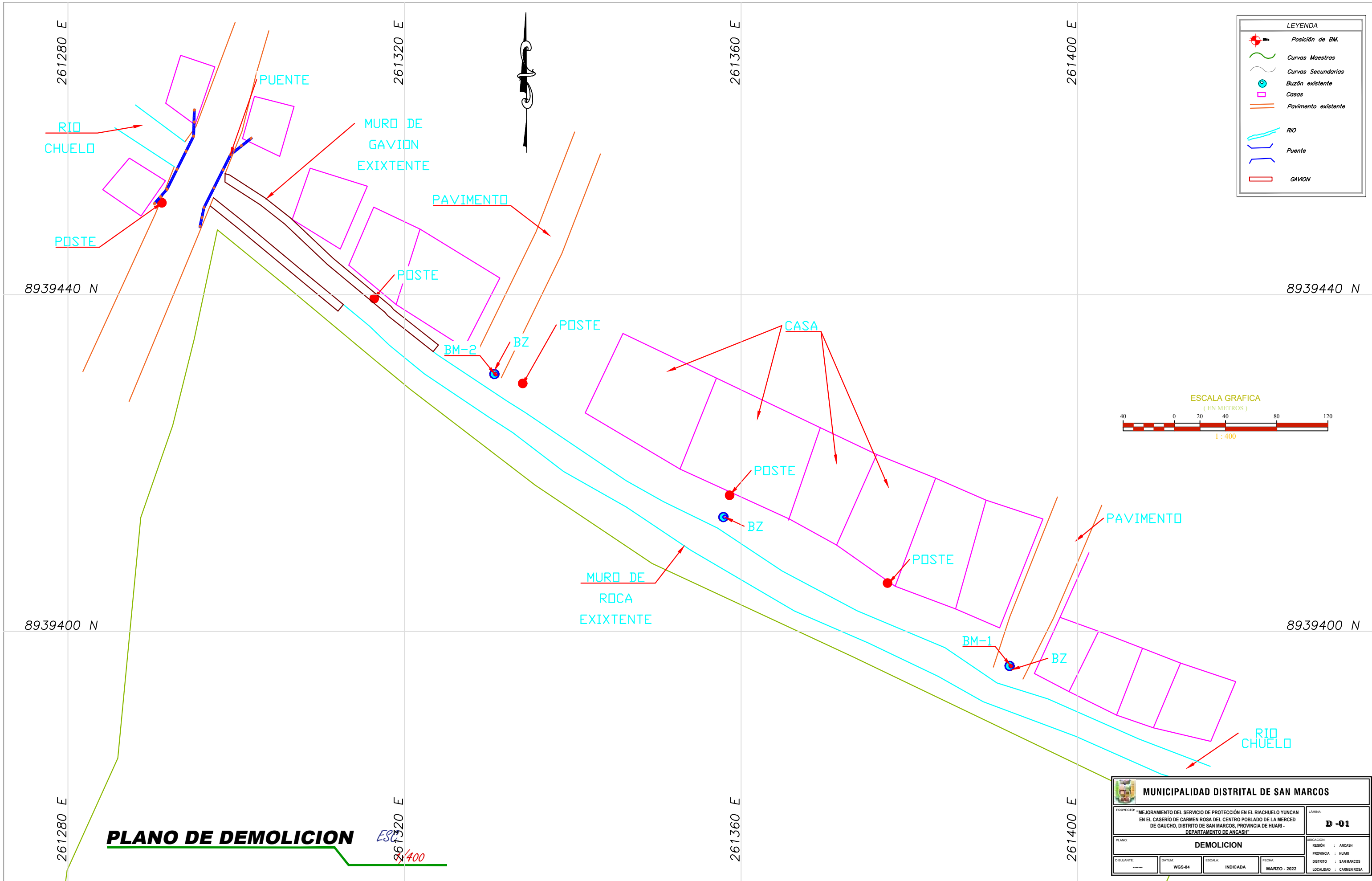


LEYENDA	
	BMs <i>Posición de BM.</i>
	Curvas Maestras
	Curvas Secundarias
	Buzón existente
	Casas
	Pavimento existente
	RIO
	Puente
	Poste



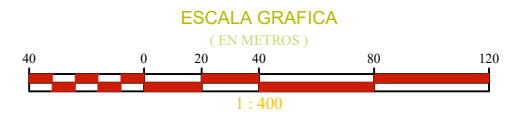
PLANO CLAVE E80
1/250

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS			
PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERÍO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI - DEPARTAMENTO DE ANCASH		LÁMINA: CV-01	
PLANO: CLAVE		UBICACIÓN: REGION : ANCASH PROVINCIA : HUARI DISTRITO : SAN MARCOS LOCALIDAD : CARMEN ROSA	
DIBUJANTE: CV-01	DATUM: WGS-84	ESCALA: INDICADA	FECHA: MARZO - 2022



LEYENDA

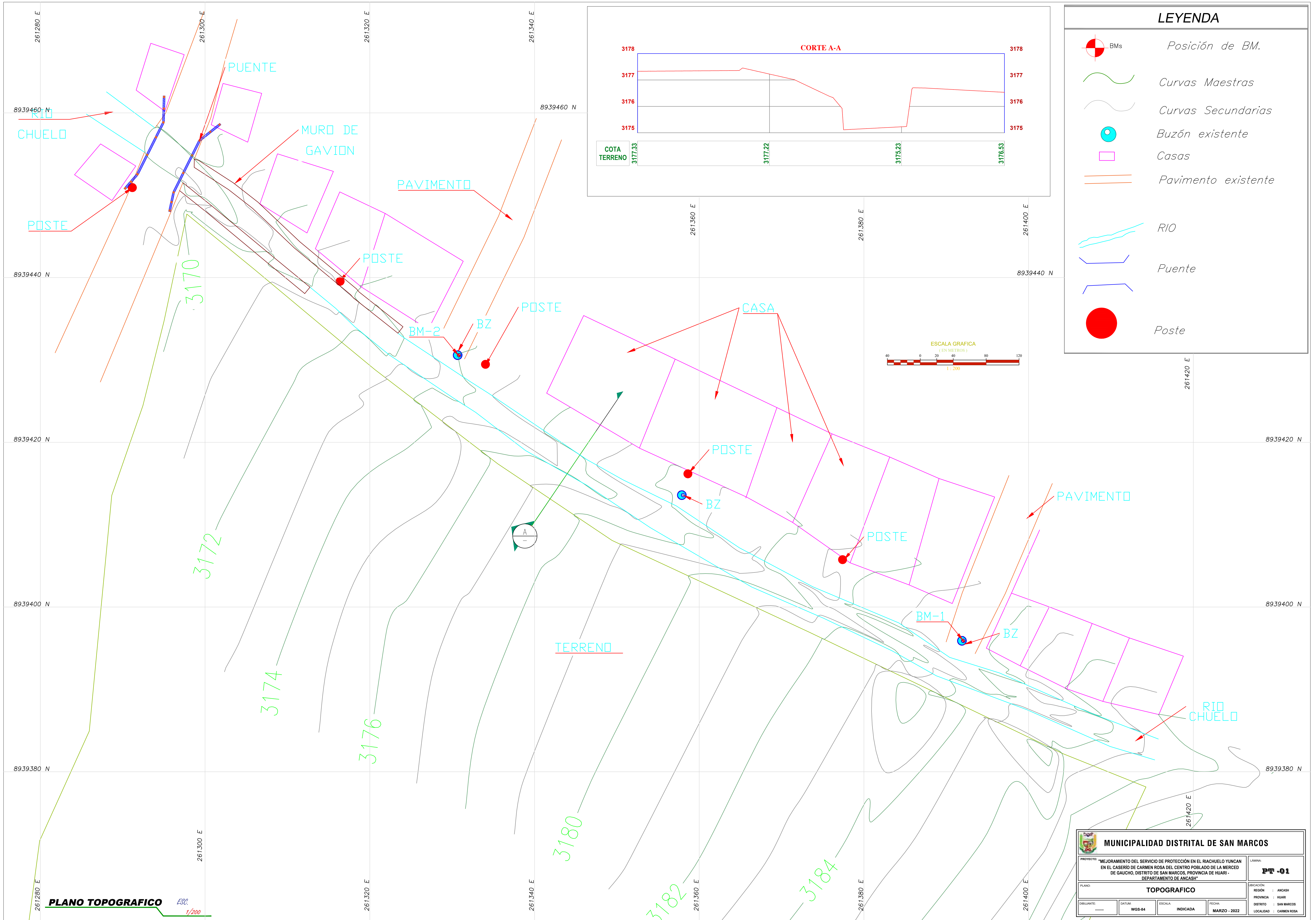
	Posición de BM.
	Curvas Maestras
	Curvas Secundarias
	Buzón existente
	Casas
	Pavimento existente
	RIO
	Puente
	GAVION

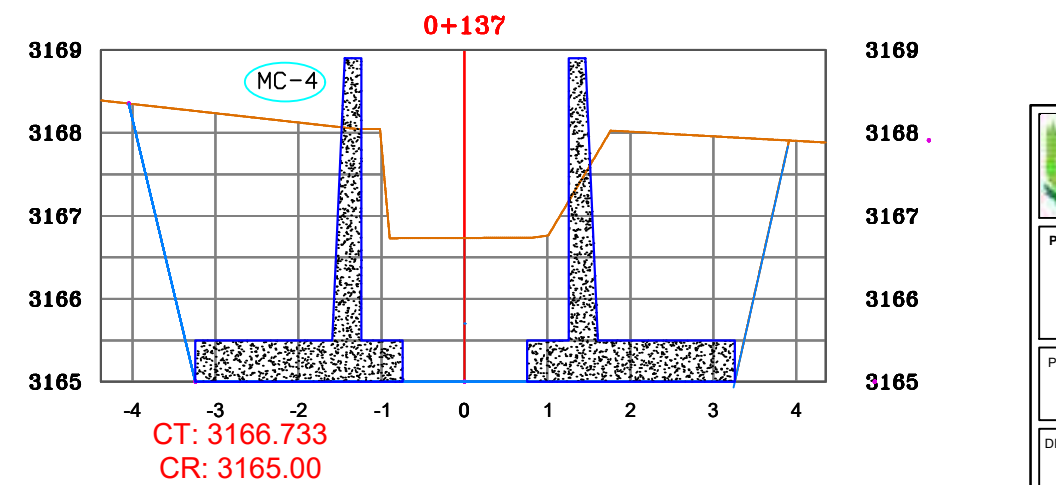
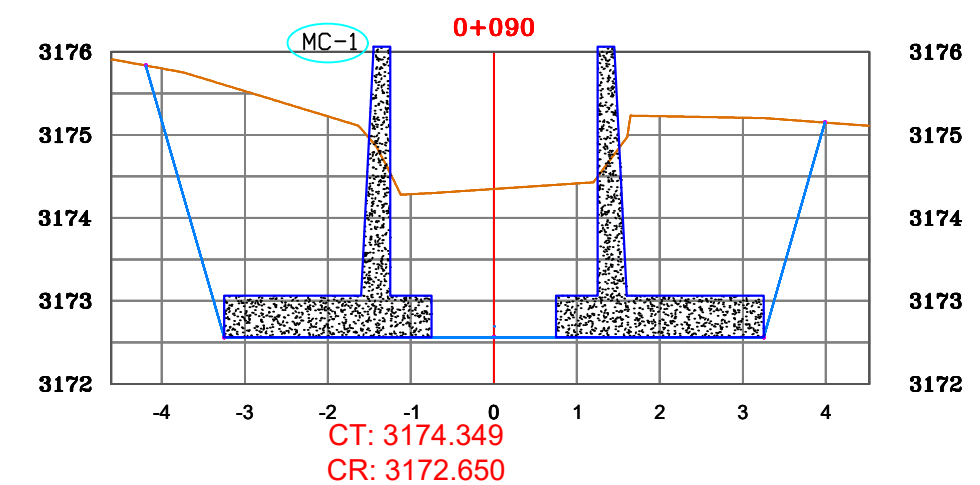
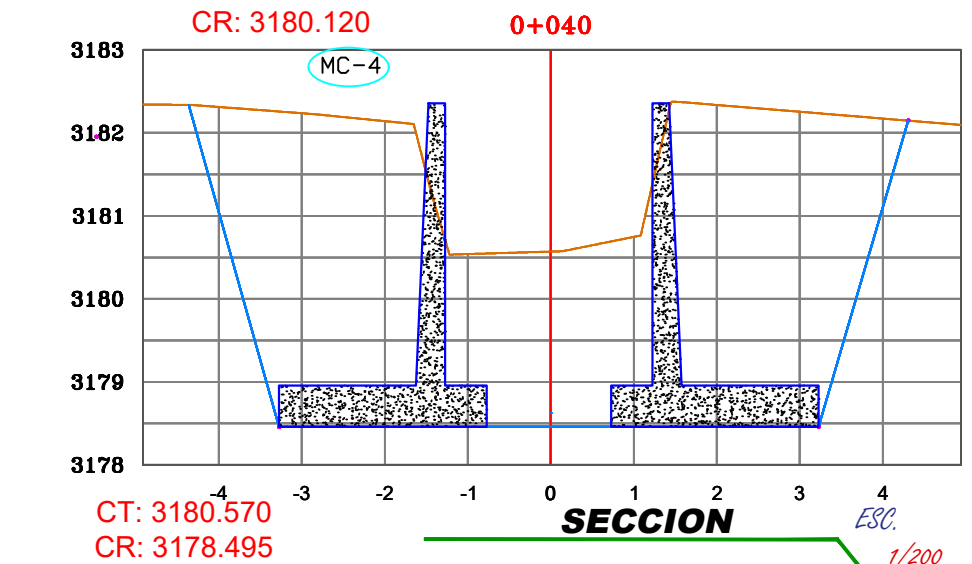
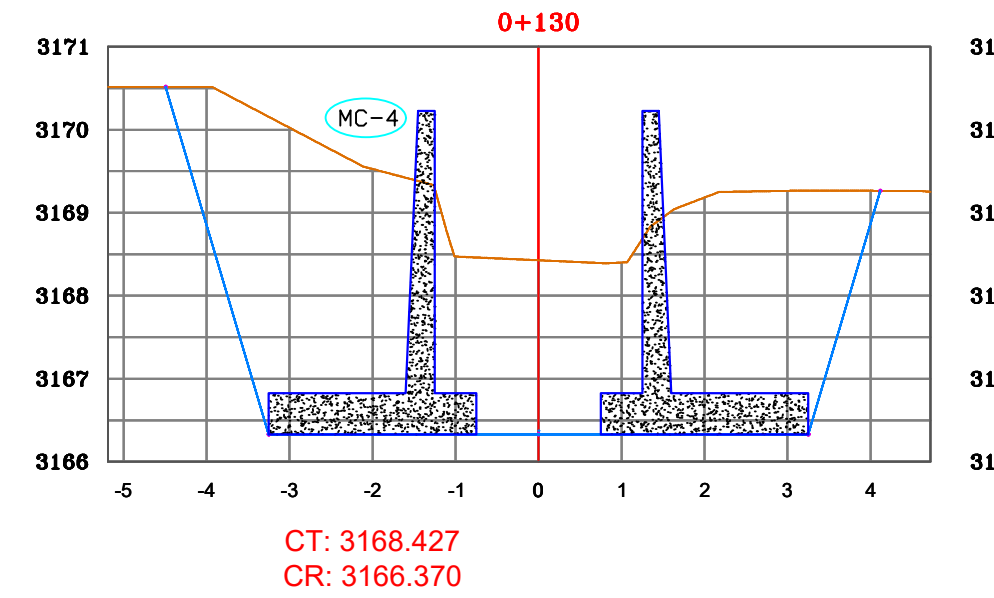
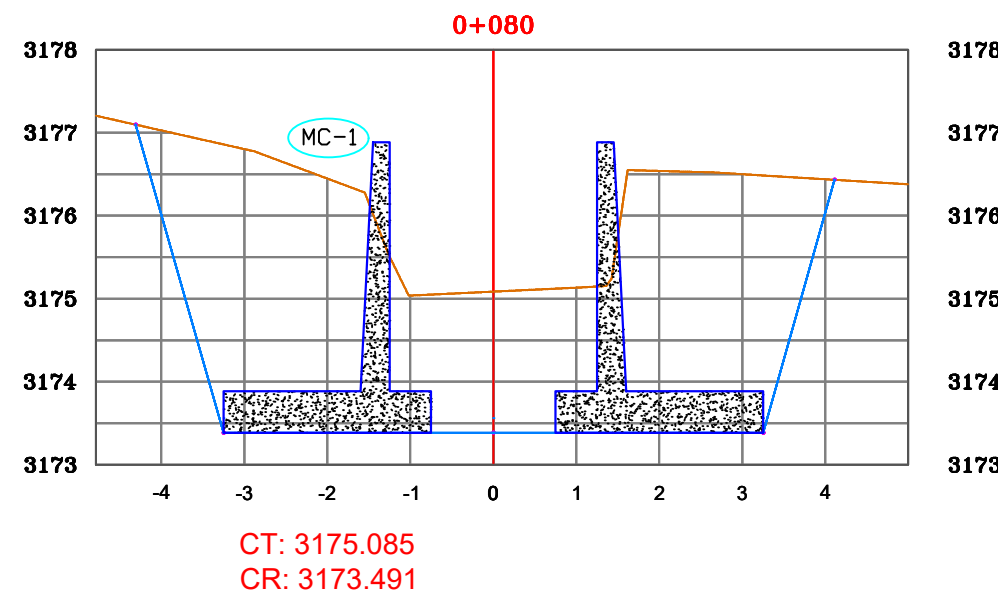
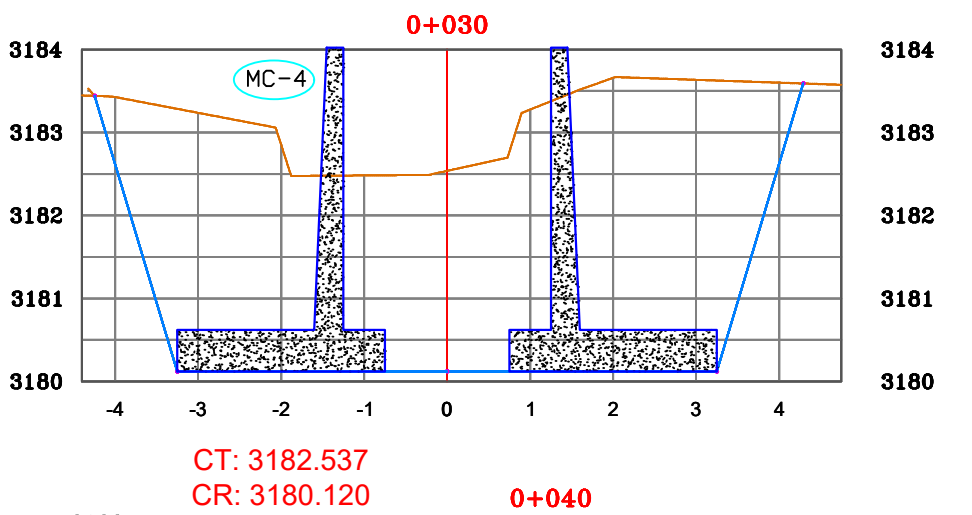
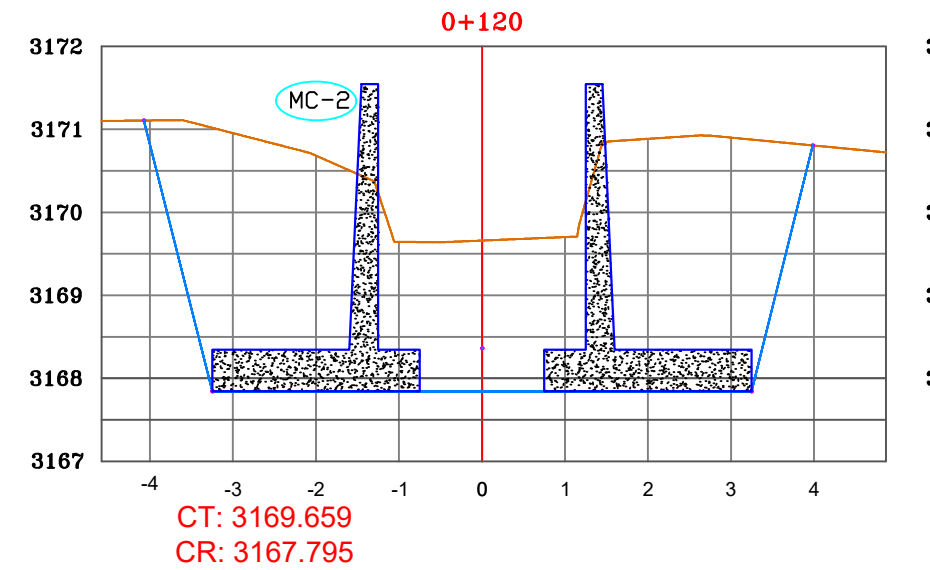
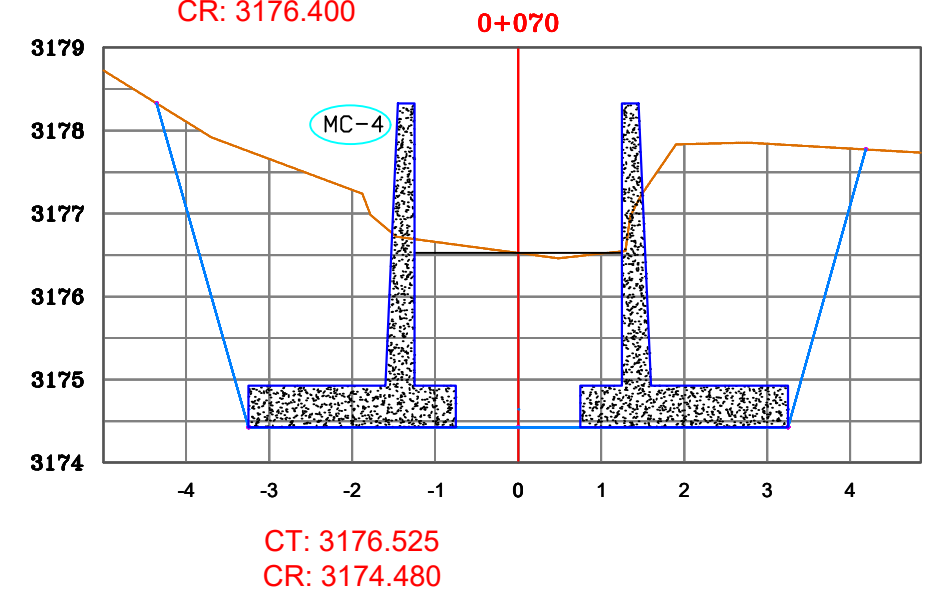
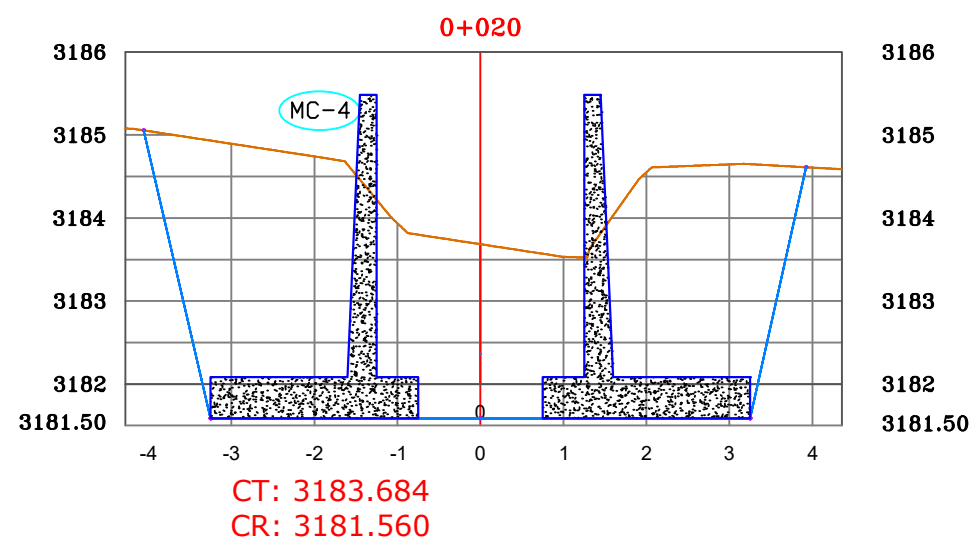
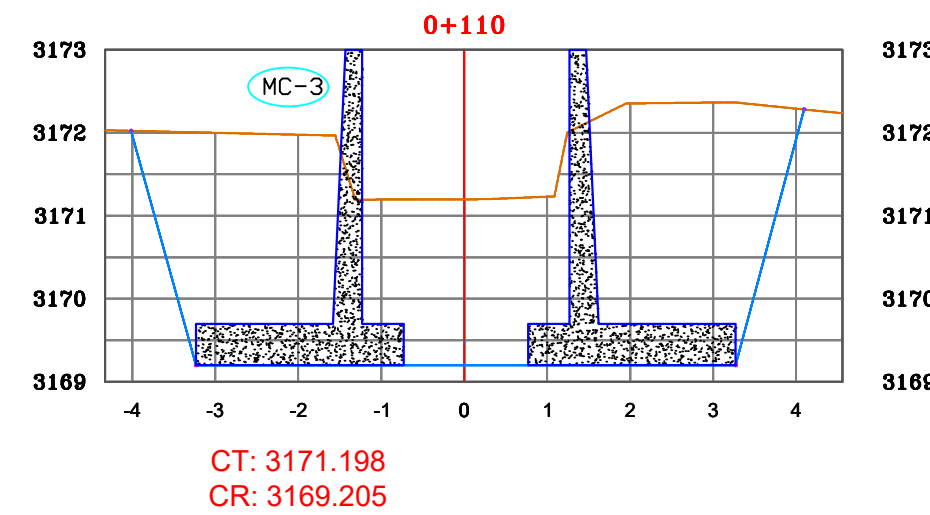
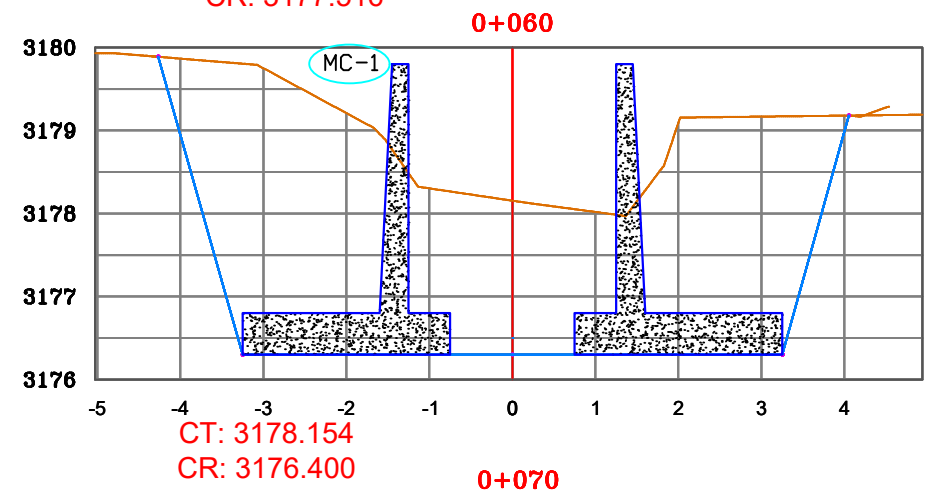
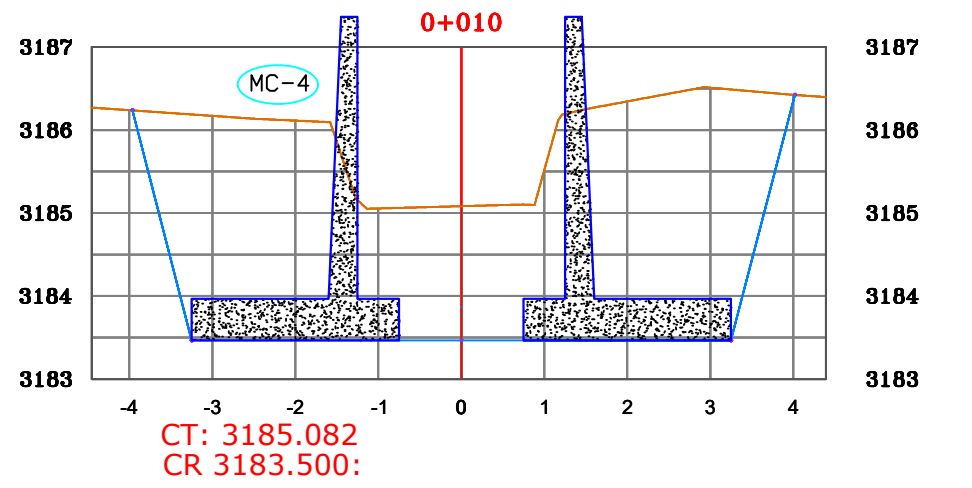
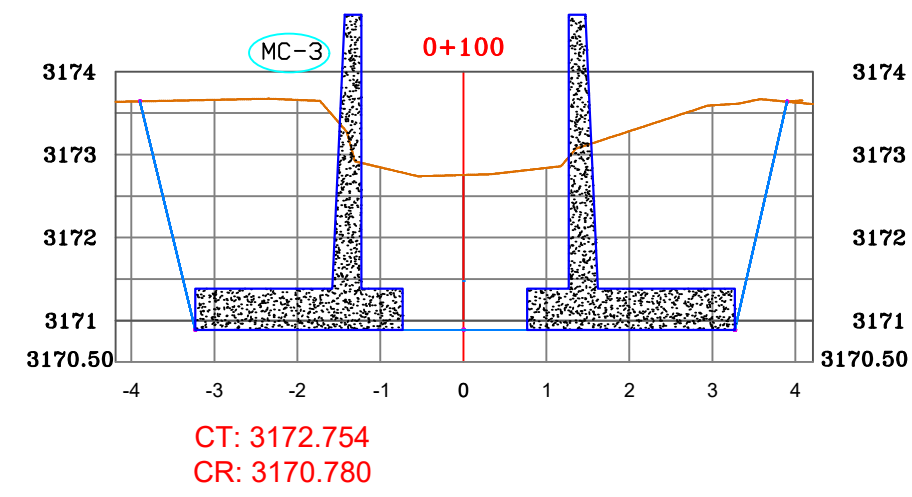
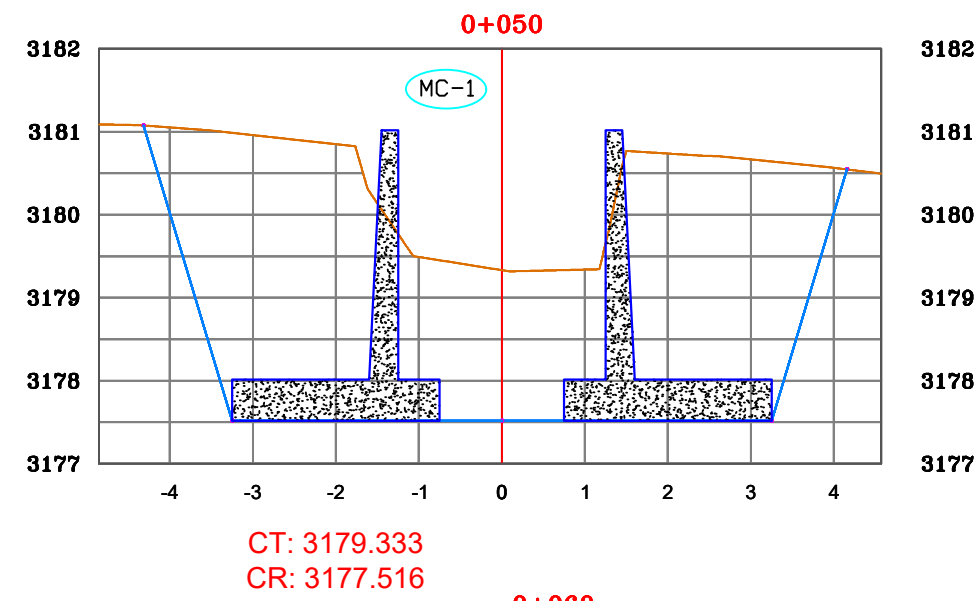
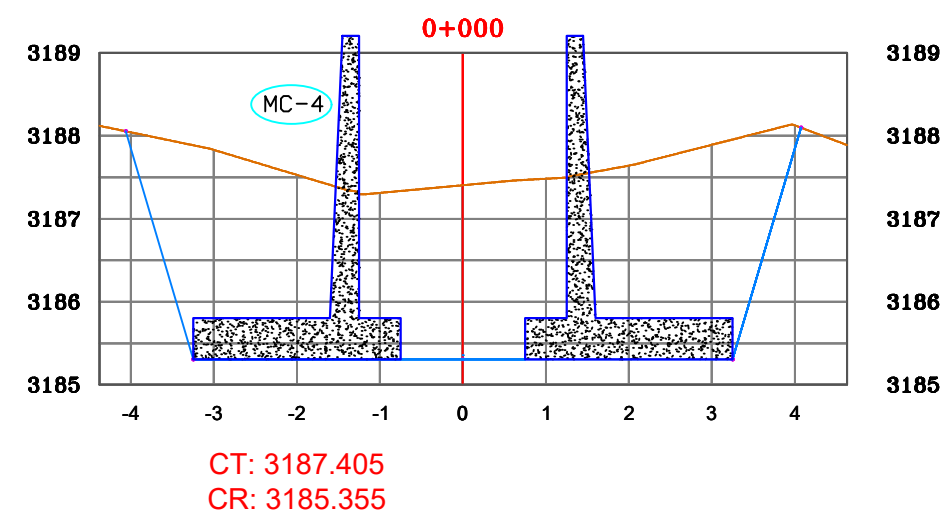


PLANO DE DEMOLICION

ESCALA
1/400

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS			
PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERÍO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI - DEPARTAMENTO DE ANCASH"			LÁMINA: D-01
PLANO: DEMOLICION			REGIÓN: ANCASH
			PROVINCIA: HUARI
			DISTRITO: SAN MARCOS
			LOCALIDAD: CARMEN ROSA
DIBUJANTE:	DATA: WGS-84	ESCALA: INDICADA	FECHA: MARZO - 2022

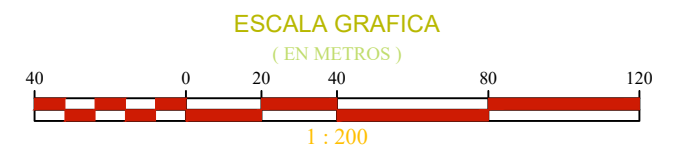




CUADRO DE METRADOS							
PROGR.	AREA DE CORTE (m ²)	AREA DE RELLENO (m ²)	VOLUMEN CORTE (m ³)	VOLUMEN RELLENO (m ³)	V. CORTE ACOMULADO (m ³)	V. RELLENO ACOMULADO (m ³)	VOLUMEN TOTAL (m ³)
0+000	16.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+010	0.00	0.00	81.63	0.00	81.63	0.00	81.63
0+020	14.04	0.01	70.26	0.03	151.89	0.03	151.86
0+030	22.35	0.00	181.93	0.05	333.82	0.08	333.75
0+040	23.04	0.00	226.96	0.02	560.78	0.09	560.69
0+050	20.66	0.04	218.51	0.18	779.29	0.28	779.01
0+060	17.26	0.02	189.94	0.25	969.23	0.53	968.70
0+070	19.33	0.00	182.93	0.08	1152.15	0.60	1151.55
0+080	18.29	0.00	188.10	0.00	1340.26	0.61	1339.65
0+090	16.49	0.00	174.10	0.00	1514.35	0.61	1513.75
0+100	12.66	0.00	145.78	0.02	1660.14	0.62	1659.51
0+110	17.12	0.00	148.85	0.02	1808.98	0.64	1808.34
0+120	15.12	0.00	161.18	0.00	1970.16	0.64	1969.52
0+130	21.13	0.00	181.25	0.00	2151.41	0.64	2150.78
0+137	14.05	0.00	131.32	0.00	2282.74	0.64	2282.10

LEYENDA - SECCION

Posición de BM.
NIVEL DE TERRENO
NIVEL DE RAZANTE



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERÍO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI - DEPARTAMENTO DE ANCASH"

LÁMINA: **SC-01**

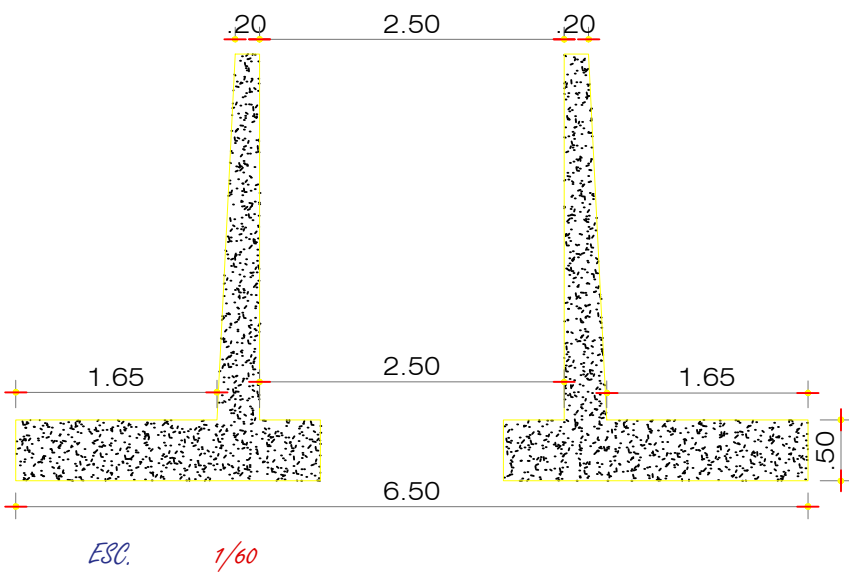
PLANO: **SECCIONES**

DIBUJANTE: _____ DATUM: WGS-84 ESCALA: INDICADA FECHA: MARZO - 2022

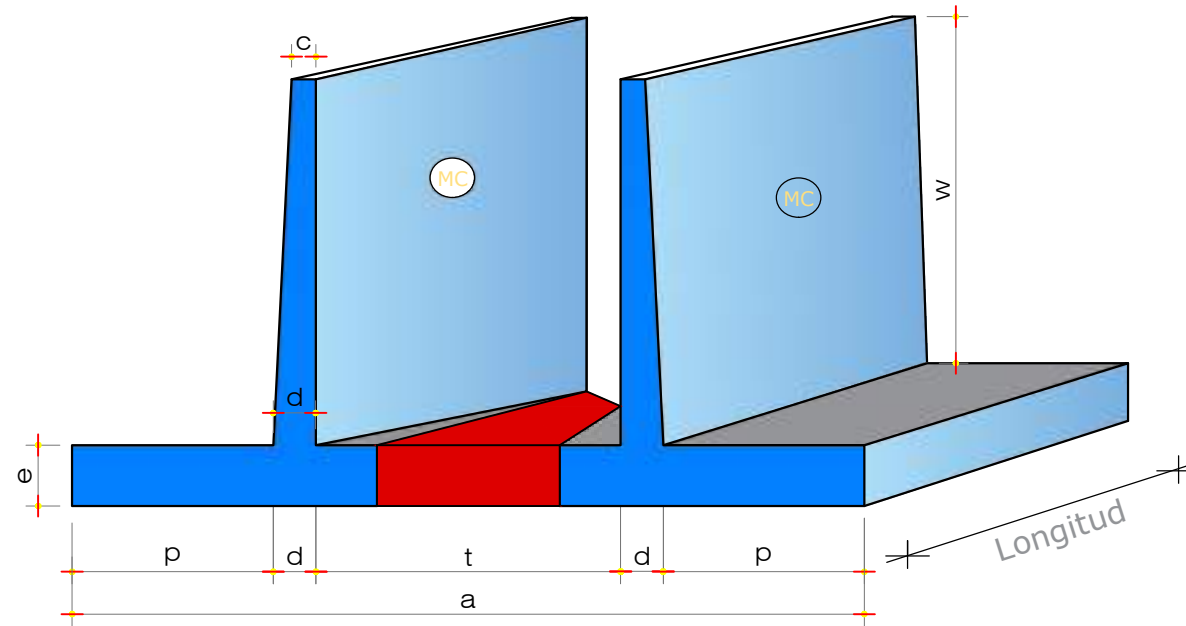
LUBICACIÓN: REGION : ANCASH
PROVINCIA : HUARI
DISTRITO : SAN MARCOS
LOCALIDAD : CARMEN ROSA

MURO DE CONTENCIÓN

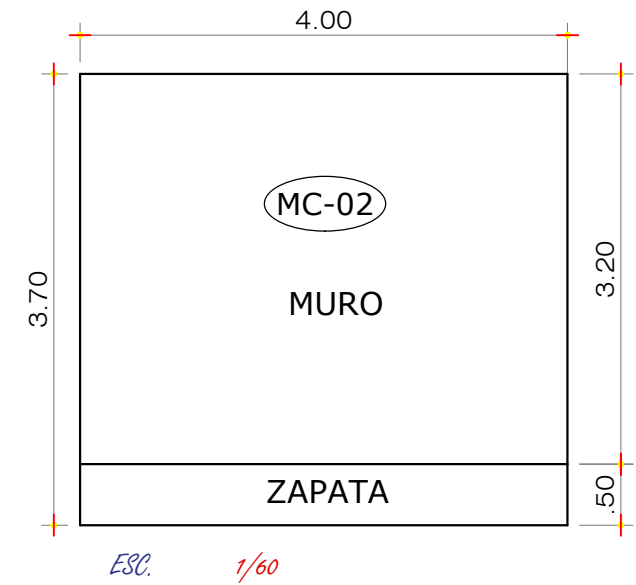
VISTA FRONTAL .
MURO CONT.



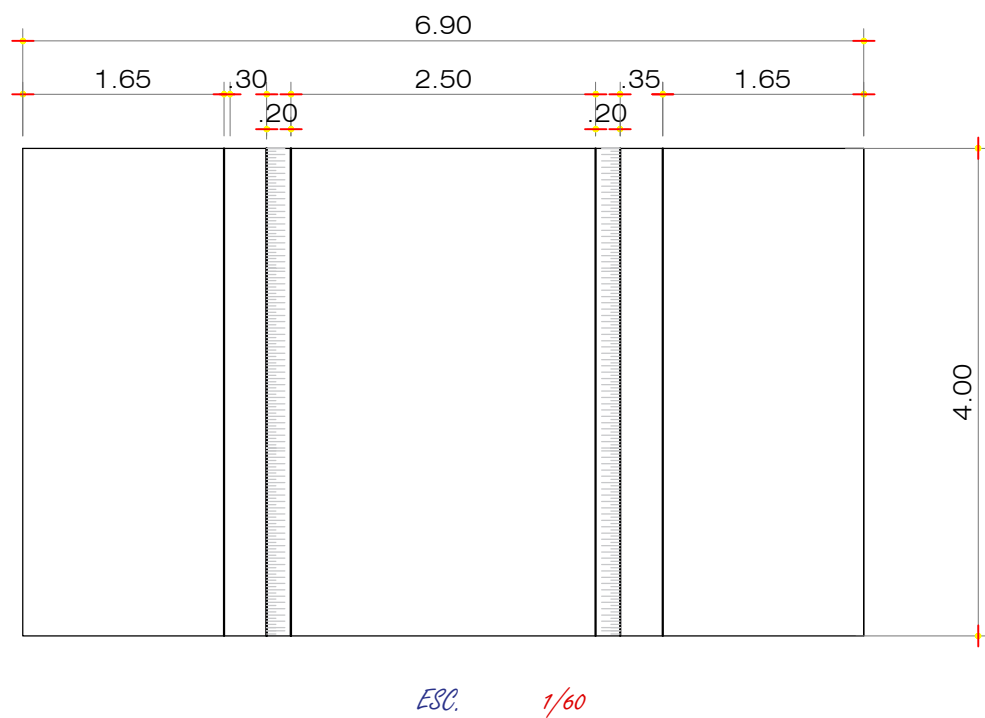
ISOMETRIA DE MURO.CONT.



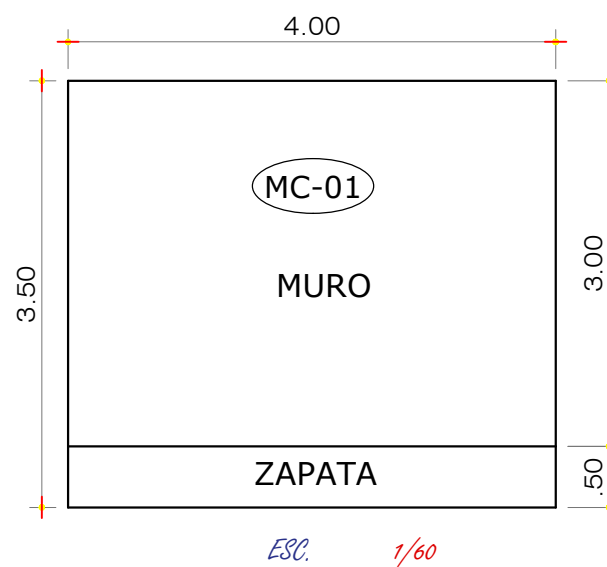
VISTA LATERAL DE MURO.CONT.



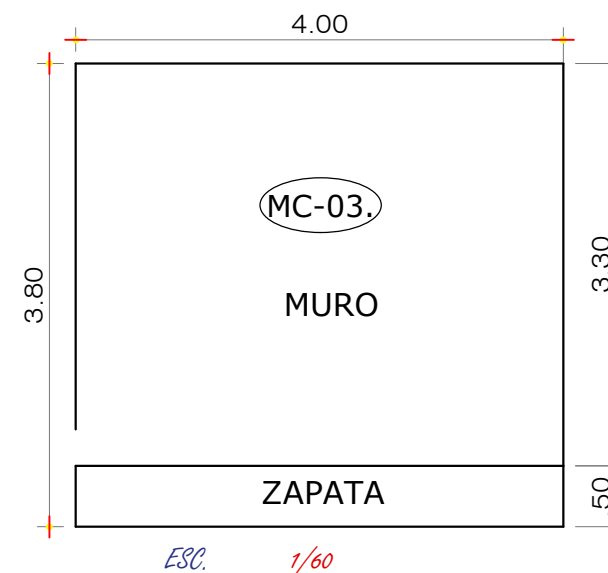
VISTA EN PLANTA MURO CONT.



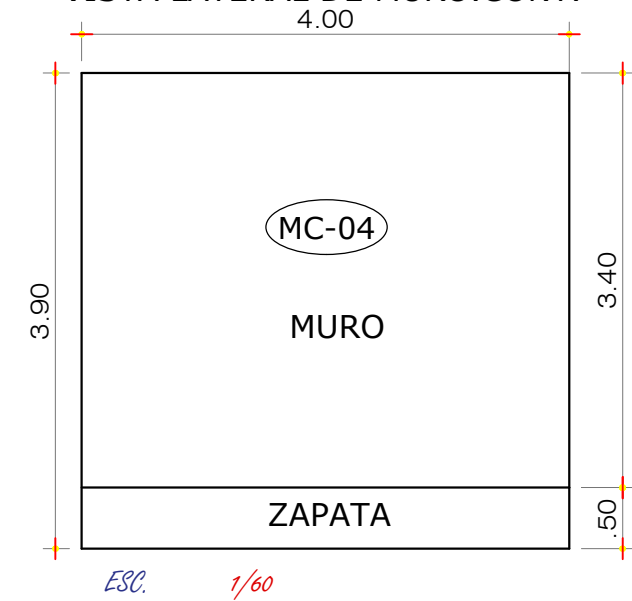
VISTA LATERAL DE MURO.CONT.



VISTA LATERAL DE MURO.CONT.



VISTA LATERAL DE MURO.CONT.



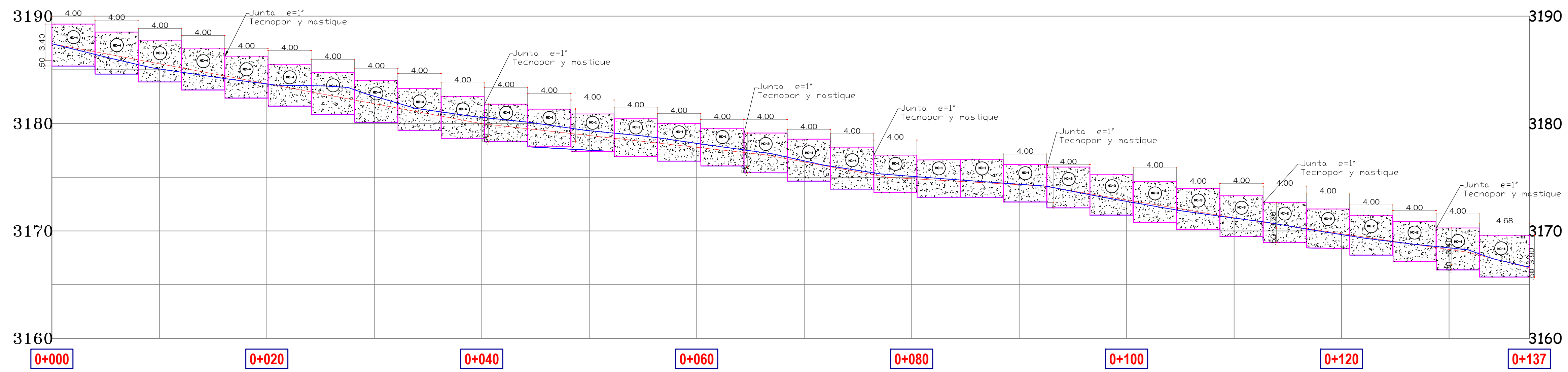
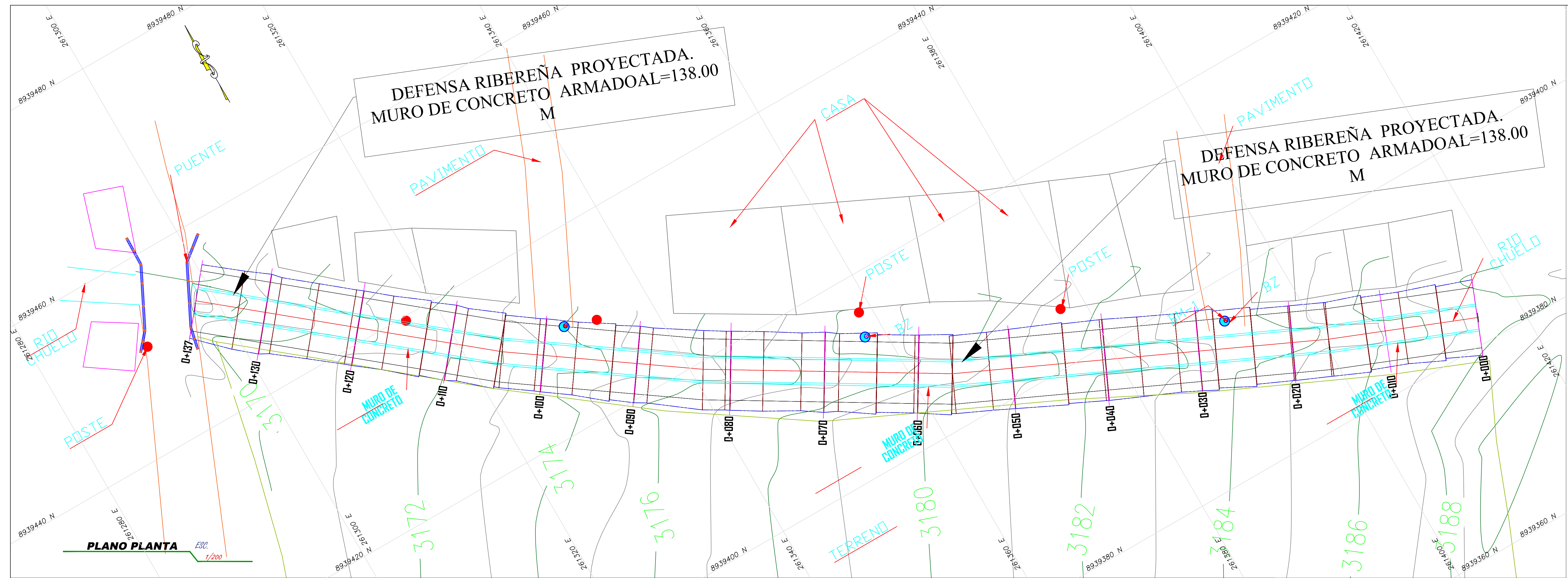
 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS			
PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERÍO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI - DEPARTAMENTO DE ANCASH"			LÁMINA: TM -01
PLANO: TIPOS DE MURO			UBICACIÓN: REGIÓN : ANCASH PROVINCIA : HUARI DISTRITO : SAN MARCOS LOCALIDAD : CARMEN ROSA
DIBUJANTE: -----	DATUM: WGS-84	ESCALA: INDICADA	FECHA: MARZO - 2022



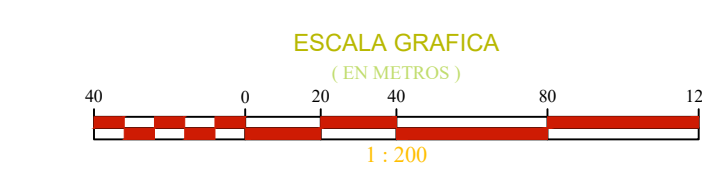
ANEXOS 5

Plano de planta y perfil





LEYENDA	
	Posición de B.M.
	Curvas Maestras
	Curvas Secundarias
	Buzón existente
	Casas
	Pavimento existente
	RIO
	Puente
	Poste



COTA TERRENO	3187.42	3183.68	3180.57	3178.15	3175.09	3172.75	3169.66	3166.73
COTA RASANTE		3182.36	3178.62	3176.50	3173.56	3171.48	3168.36	3165.70
ALT. CORTE		1.32	1.95	1.65	1.52	1.28	1.30	1.03
RELLENO								

PERFIL LONGITUDINAL ESC. H:1/200 V:1/250

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE SAN MARCOS

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI - DEPARTAMENTO DE ANCASH"

LÁMINA: **PT-PF-01**

PLANO: **PLANTA Y PERFIL - 0+000 A 0+137**

DESBLANTE: _____ DATUM: WGS-84 ESCALA: INDICADA FECHA: MARZO - 2022

UBICACIÓN: REGION: ANCASH
PROVINCIA: HUARI
DISTRITO: SAN MARCOS
LOCALIDAD: CARMEN ROSA

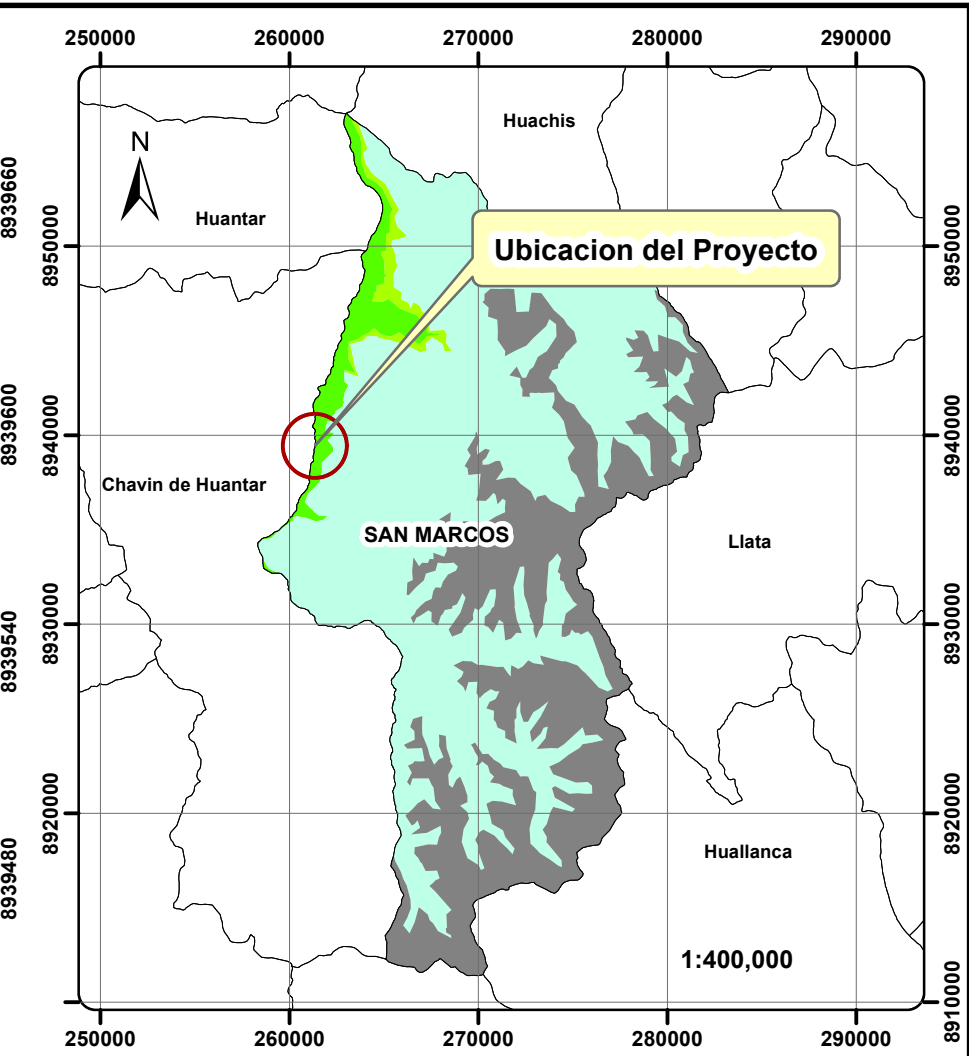
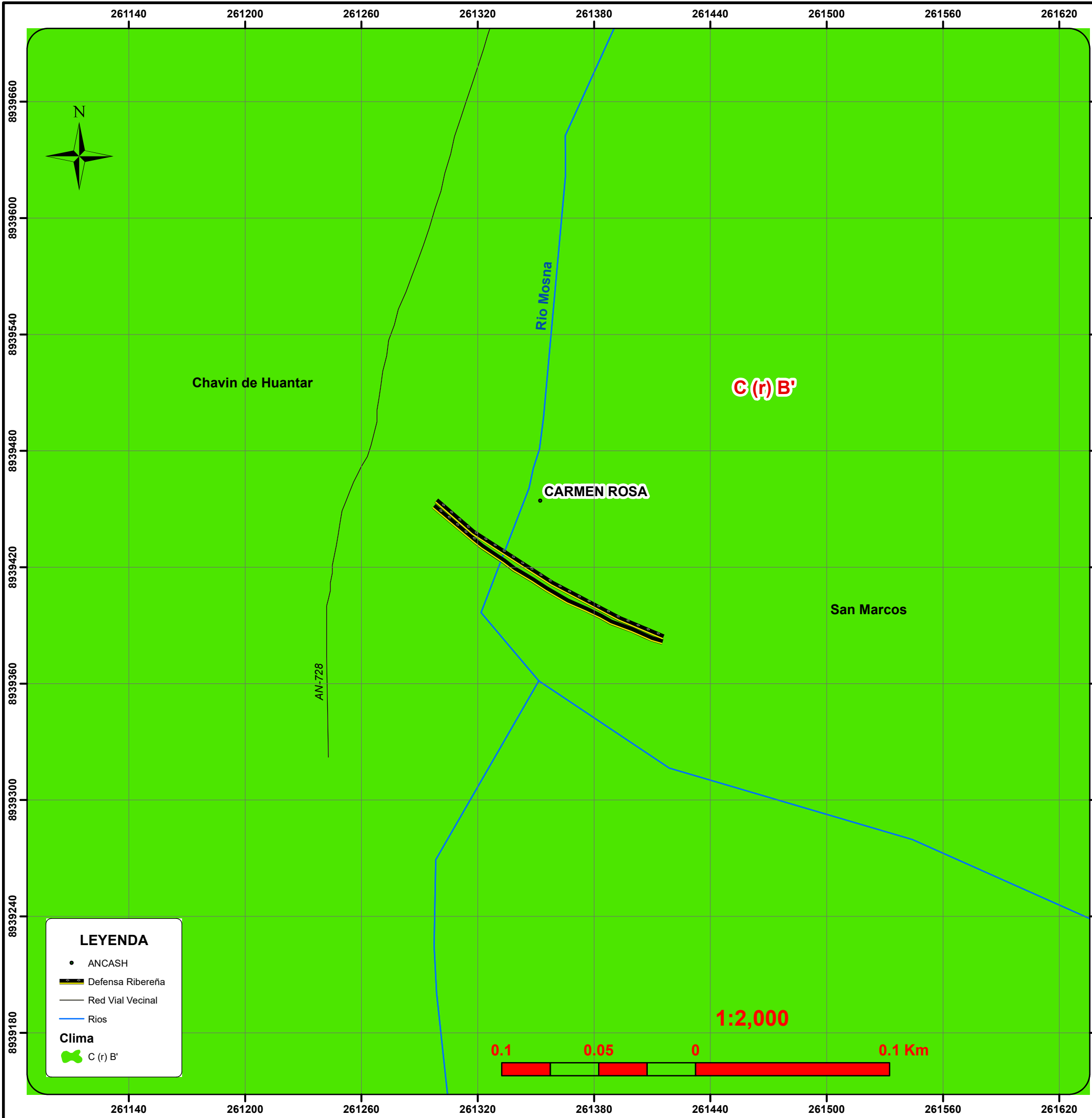


ANEXOS 6

Mapas temáticos

10. Mapa climático
11. Mapa geológico
12. Mapa geomorfológico
13. Mapa fisiográfico
14. Mapa de suelos
15. Mapa de capacidad de uso mayor
16. Mapa de uso actual de suelo
17. Mapa de zonas de vida
18. Mapa de cobertura vegetal





CLIMA CODIGO

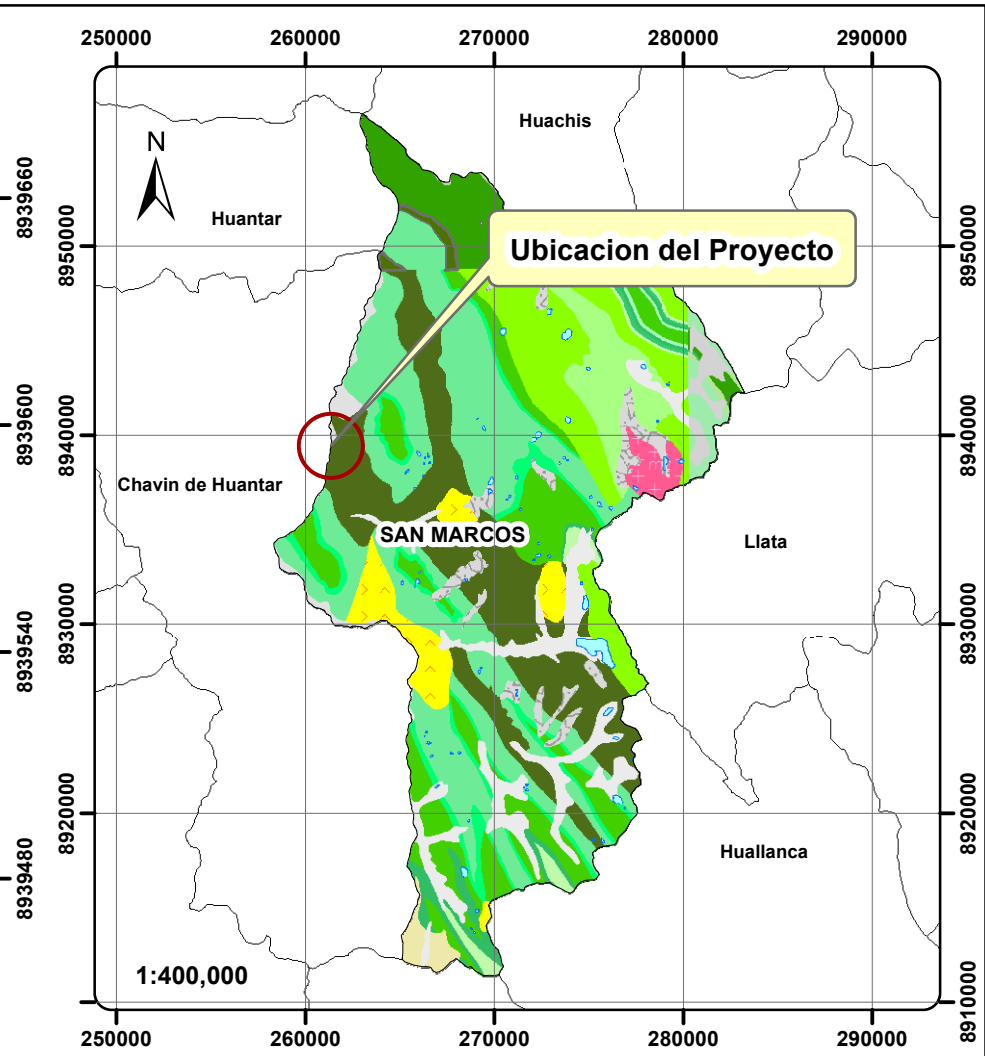
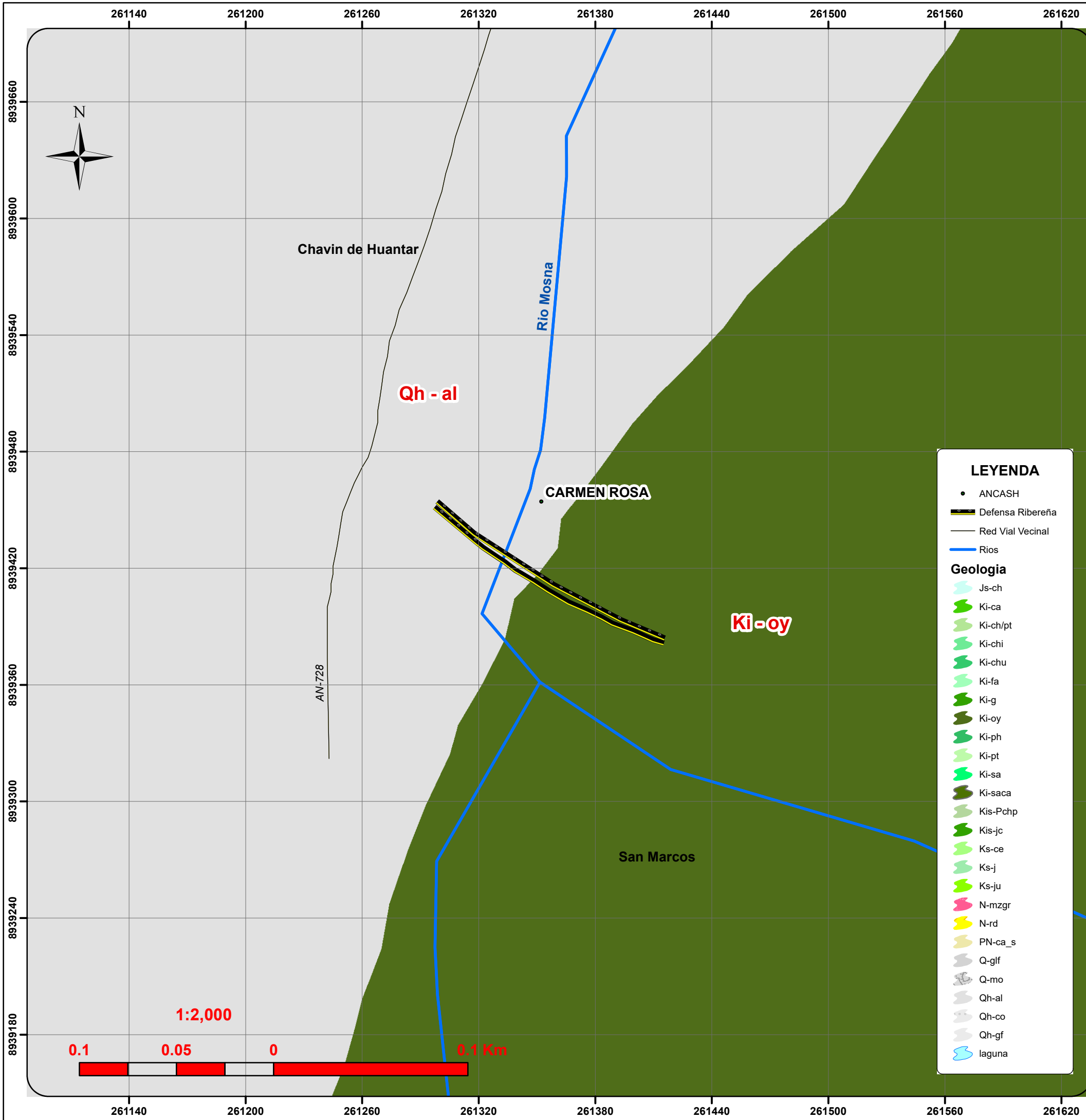
- A (r) C'
- B (o, i) C'
- B (r) B'
- C (r) B'
- Distritos Peru

CODIGO	Descripción
A (r) C'	Muy lluvioso con precipitación abundante en todas las estaciones. Frio
B (o,i) C'	Lluvioso con otoño e invierno seco. Frio
B (r) B'	Lluvioso con precipitación abundante en todas las estaciones. Templado
C (r) B'	Semiseco con precipitación abundante en todas las estaciones. Templado

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI - ANCASH."

	UBICACIÓN Localidad: Carmen Rosa Distrito: San Marcos Provincia: Huari Región: Ancash	PLANO <p align="center">MAPA CLIMATICO</p>	LAMINA N° <p align="center">T-01</p>
	CONSULTOR 	Sistema de Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18	
DISEÑO Juver M	FORMATO A3	ESCALA 1:2,000	FECHA Marzo 2022



LEYENDA

- ANCASH
- Defensa Ribereña
- Red Vial Vecinal
- Rios

Geologia

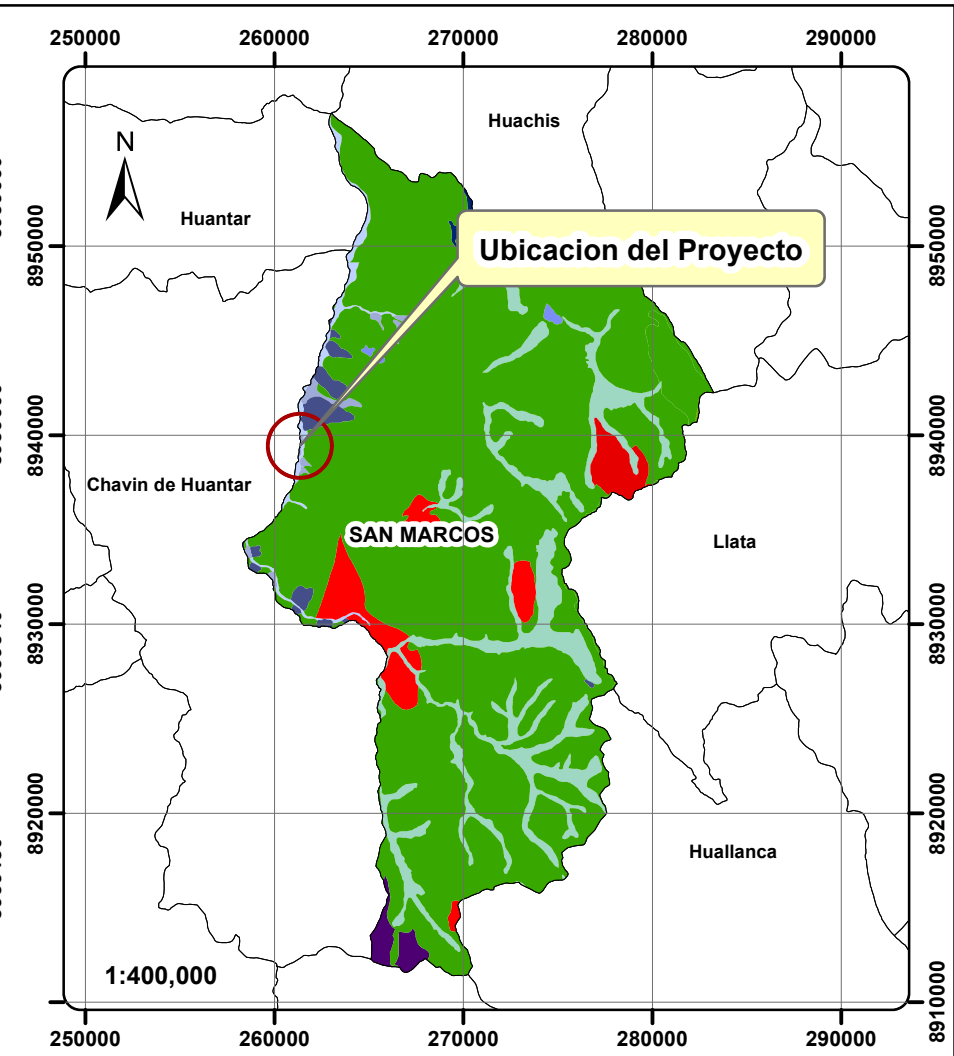
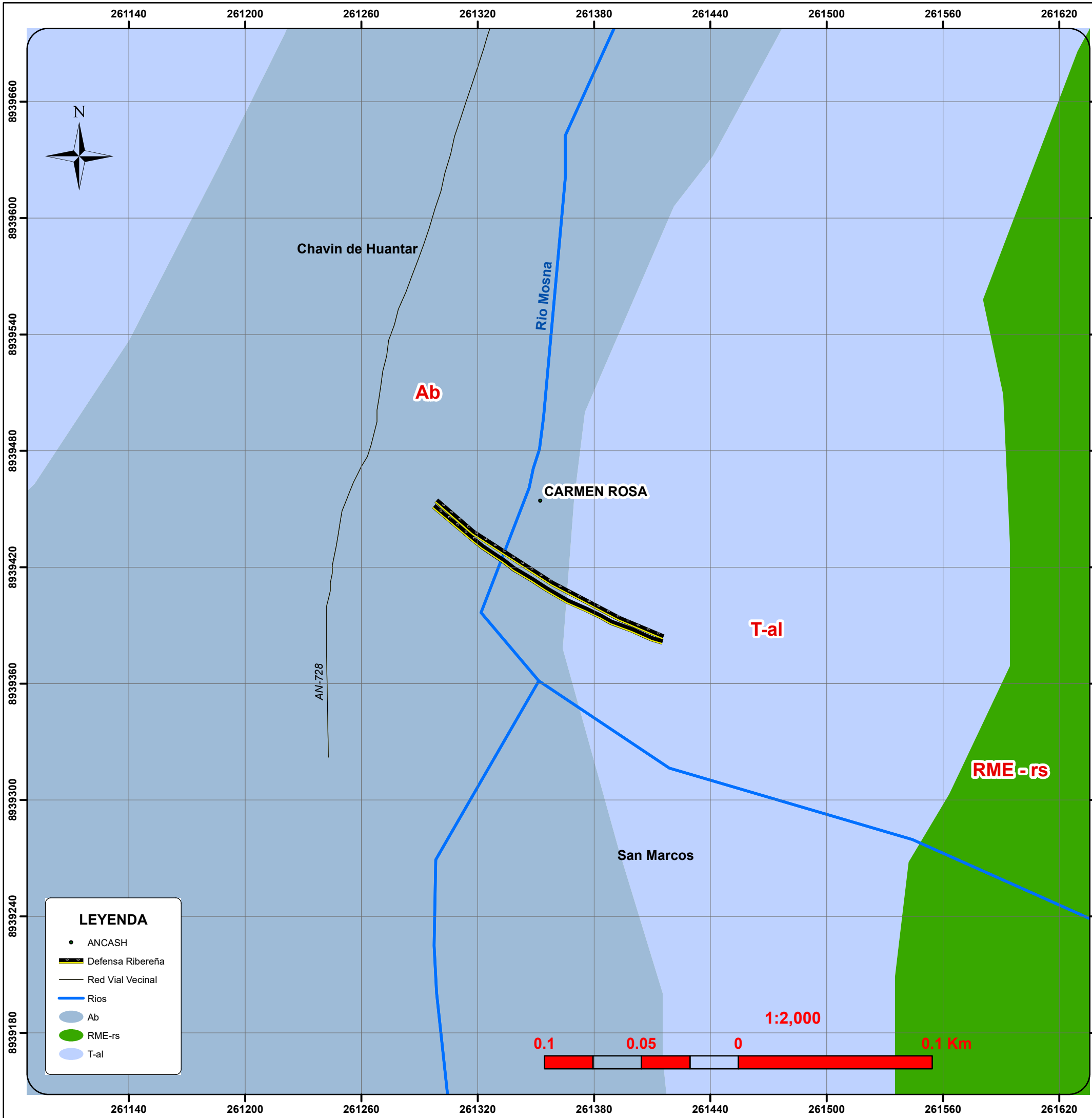
- Js-ch
- Ki-ca
- Ki-ch/pt
- Ki-chi
- Ki-chu
- Ki-fa
- Ki-g
- Ki-oy
- Ki-ph
- Ki-pt
- Ki-sa
- Ki-saca
- Kis-Pchp
- Kis-jc
- Ks-ce
- Ks-j
- Ks-ju
- N-mzgr
- N-rd
- PN-ca_s
- Q-glf
- Q-mo
- Qh-al
- Qh-co
- Qh-gf
- laguna

Codigo	Unidad	Codigo	Unidad
Js-ch	Formacion chicama	Kis-Pchp	Fms. Pariahuanca, chulec, pariatambo
Ki-ca	Formacion carhuaz	Ks-ce	Formacion Celendin
Ki-ch/pt	Fm Chelec pariatambo	ks-ju	Formacion Jumasha
Ki-chi	Formacion chimu	N-mzgr	Monzogranito granodiorita
Ki-chu	Formacion chulec	N-rd	Riodacitas
Ki-fa	Formacion farrat	PN-ca-s	Grupo calipuy superior
Ki-g	Grupo Goyllar	Q-glf	Deposito glaciofluviales
Ki-oy	Formacion oyon	Q-mo	Depositos morrenicos
Ki-ph	Formacion pariahuanca	Qh-al	Deposito aluvial
Ki-pt	Formacion pariatambo	Qh-co	Deposito coluvial
Ki-sa	Formacion santa	Qh-gf	Deposito fluvio glacial
Kis-jc	Fms jumasha celedin	Laguna	Laguna
Ki-saca	Formacion santa - carhuaz		

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI - ANCASH."

	UBICACIÓN Localidad: Carmen Rosa Distrito: San Marcos Provincia: Huari Región: Ancash	PLANO <p align="center">MAPA GEOLOGICO</p>	LAMINA N° <p align="center">T-02</p>	
	CONSULTOR 	Sistema de Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18		
	DISEÑO Juver M	FORMATO A3	ESCALA 1:2,000	FECHA Marzo 2022



LEYENDA

- ANCASH
- Defensa Ribereña
- Red Vial Vecinal
- Rios
- Ab
- RME-rs
- T-al

GEOMORFOLOGIA

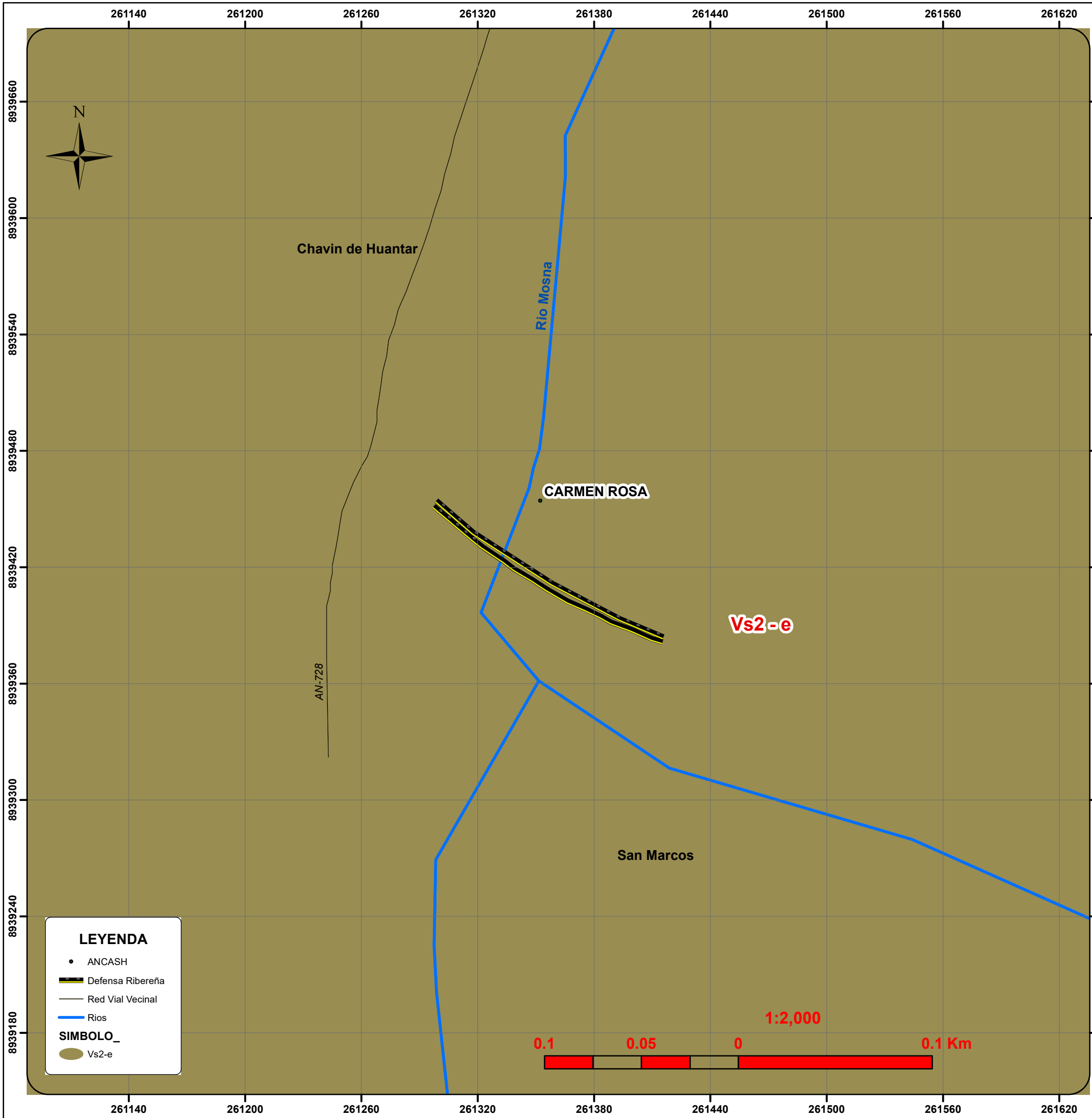
- Ab
- RCE-rs
- RM-ri
- RM-rs
- RME-ri
- RME-rs
- RME-rv
- T-al
- V-cd
- V-d
- V-gl
- VII-gl/l

Codigo	Sub Unidad
Ab	Abanico de piedemonte
RCE-rs	Colina estructural en roca sedimentaria
RM-ri	Montaña en roca intrusiva
RM-rs	Montaña en roca sedimentaria
RME-ri	Montaña estructural en roca intrusiva
RME-rs	Montaña estructural en roca sedimentaria
RME-rv	Montaña estructural en roca volcanica
T-al	Terraza aluvial
V-cd	Vertiente o pie de monte coluvio - deluvial
V-d	Vertiente coluvial de detritos
V-gl	Vertiente glacial
VII-gl/l	Valle glacial con laguna

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI - ANCASH."

	UBICACIÓN Localidad: Carmen Rosa Distrito: San Marcos Provincia: Huari Región: Ancash	PLANO <p align="center">MAPA GEOMORFOLOGICO</p> Sistema de Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18	LAMINA N° <p align="center">T-04</p>	
	CONSULTOR 	DISEÑO Juver M	FORMATO A3	ESCALA 1:2,000

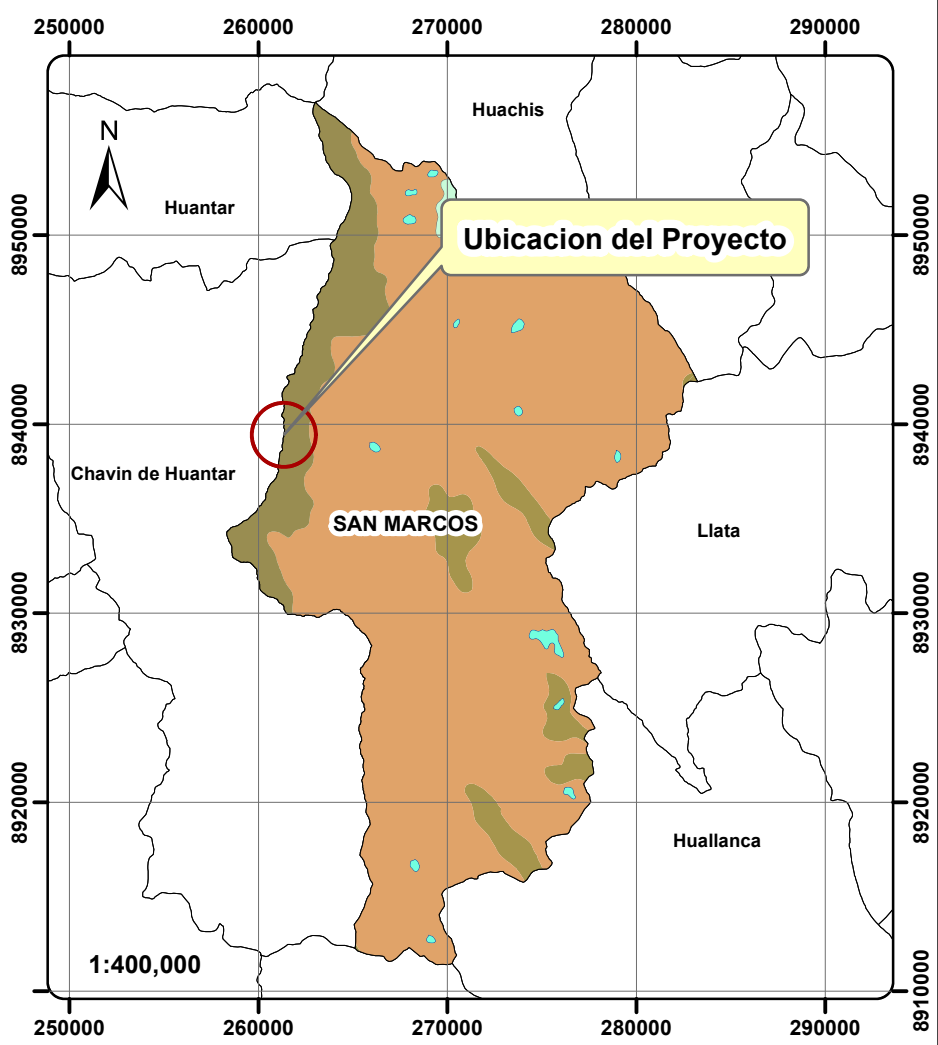
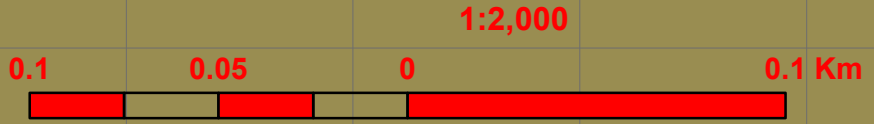


LEYENDA

- ANCASH
- ▬ Defensa Ribereña
- Red Vial Vecinal
- Rios

SIMBOLO_

- Vs2-e



Ubicacion del Proyecto

FISIOGRAFIA

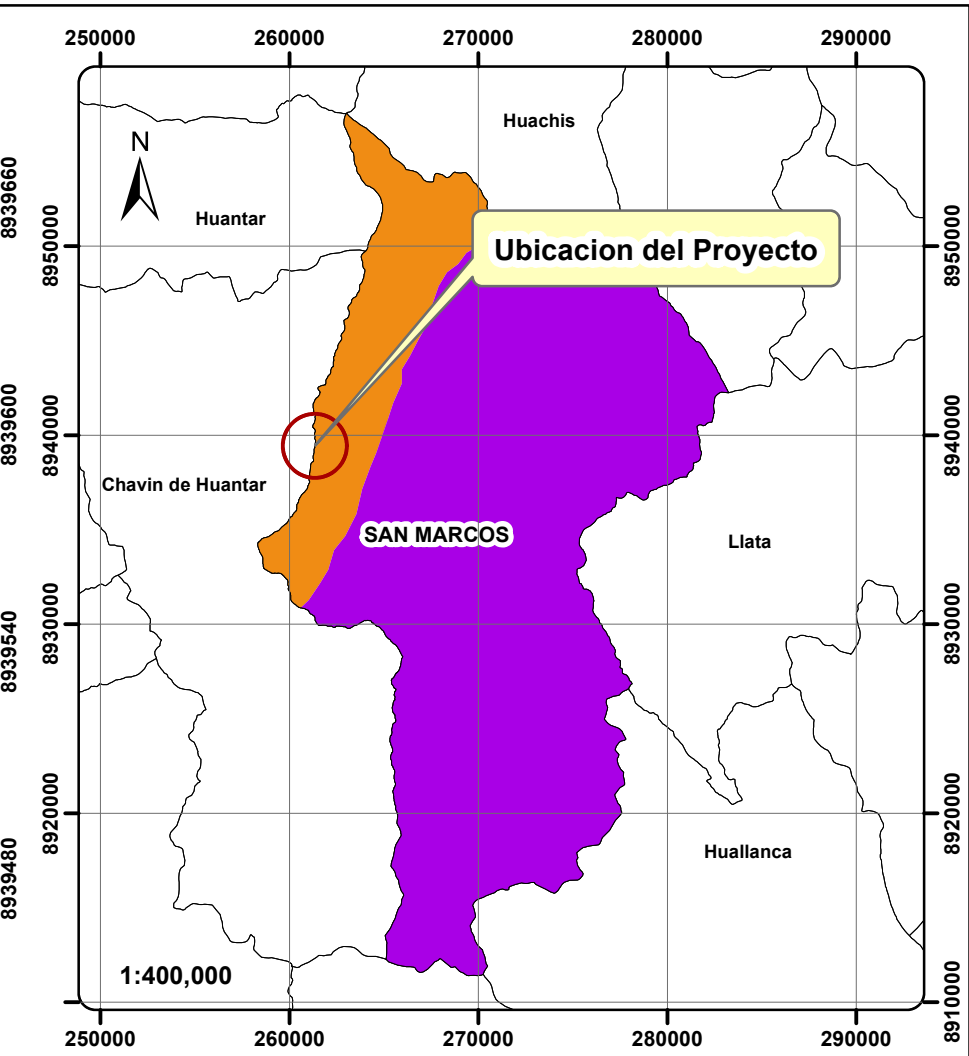
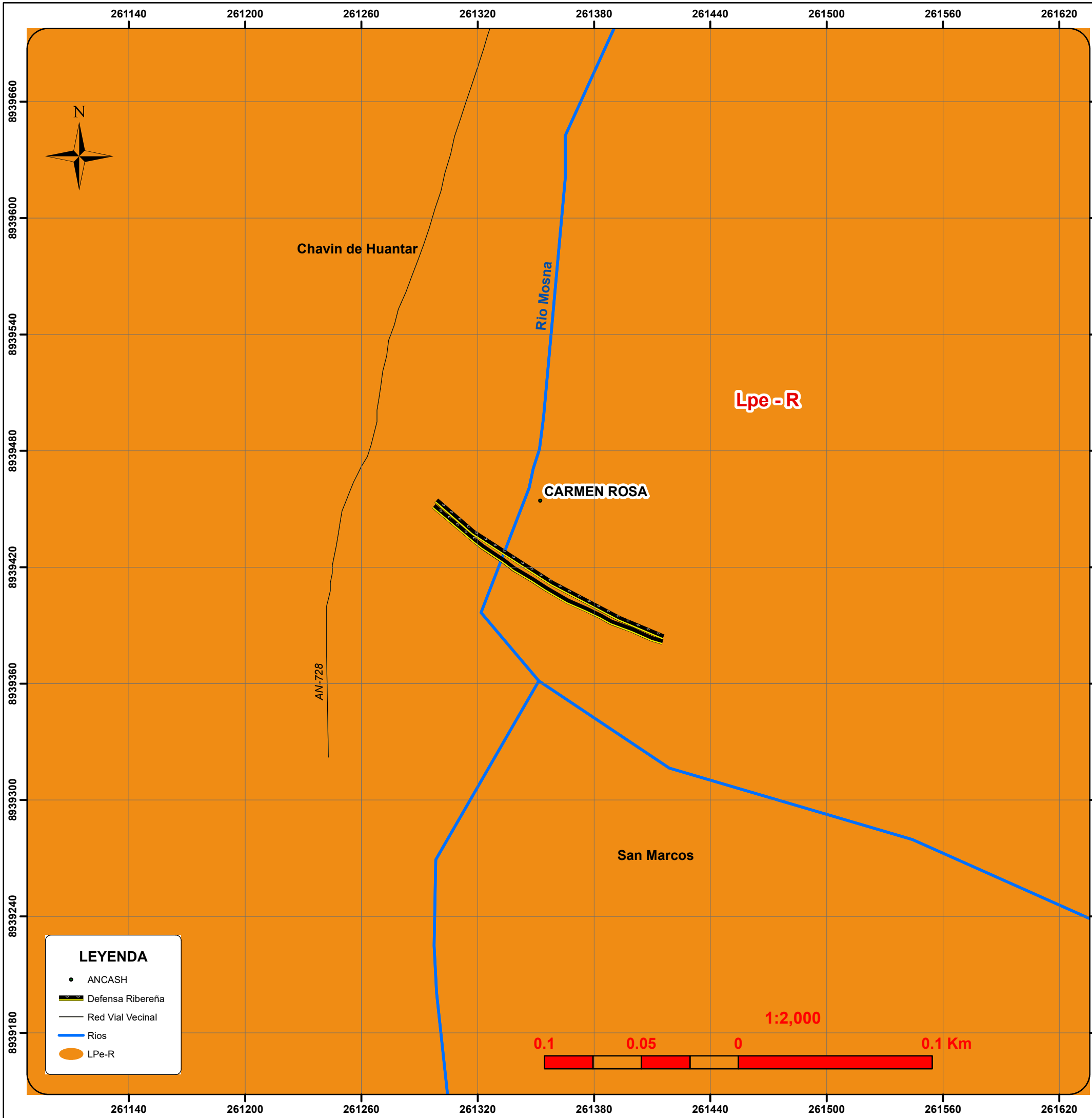
- Lagunas
- Vs1-d
- Vs1-e
- Vs2-e

Código	Descripción
Vs1-e	Colina y Montaña - Vertiente montañosa y colina empinada a escarpada
Vs2-e	Montaña - Vertiente montañosa empinada a escarpada
Vs1-d	Colina y Montaña - Vertiente montañosa y colina moderadamente empinada

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI - ANCASH."

	UBICACIÓN Localidad: Carmen Rosa Distrito: San Marcos Provincia: Huari Región: Ancash	PLANO MAPA FISIOGRAFICO	LAMINA N° T-03
	CONSULTOR 	Sistema de Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18	
DISEÑO Juver M	FORMATO A3	ESCALA 1:2,000	FECHA Marzo 2022



SUELOS

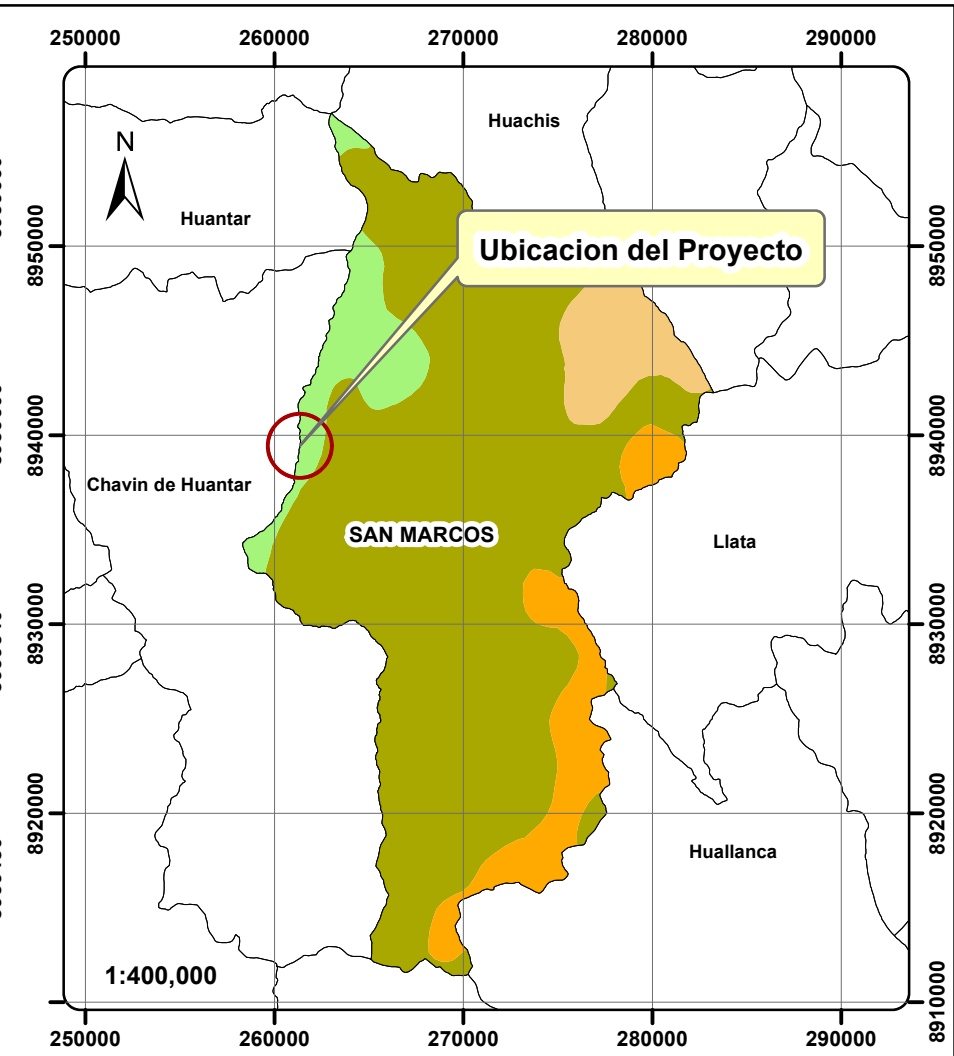
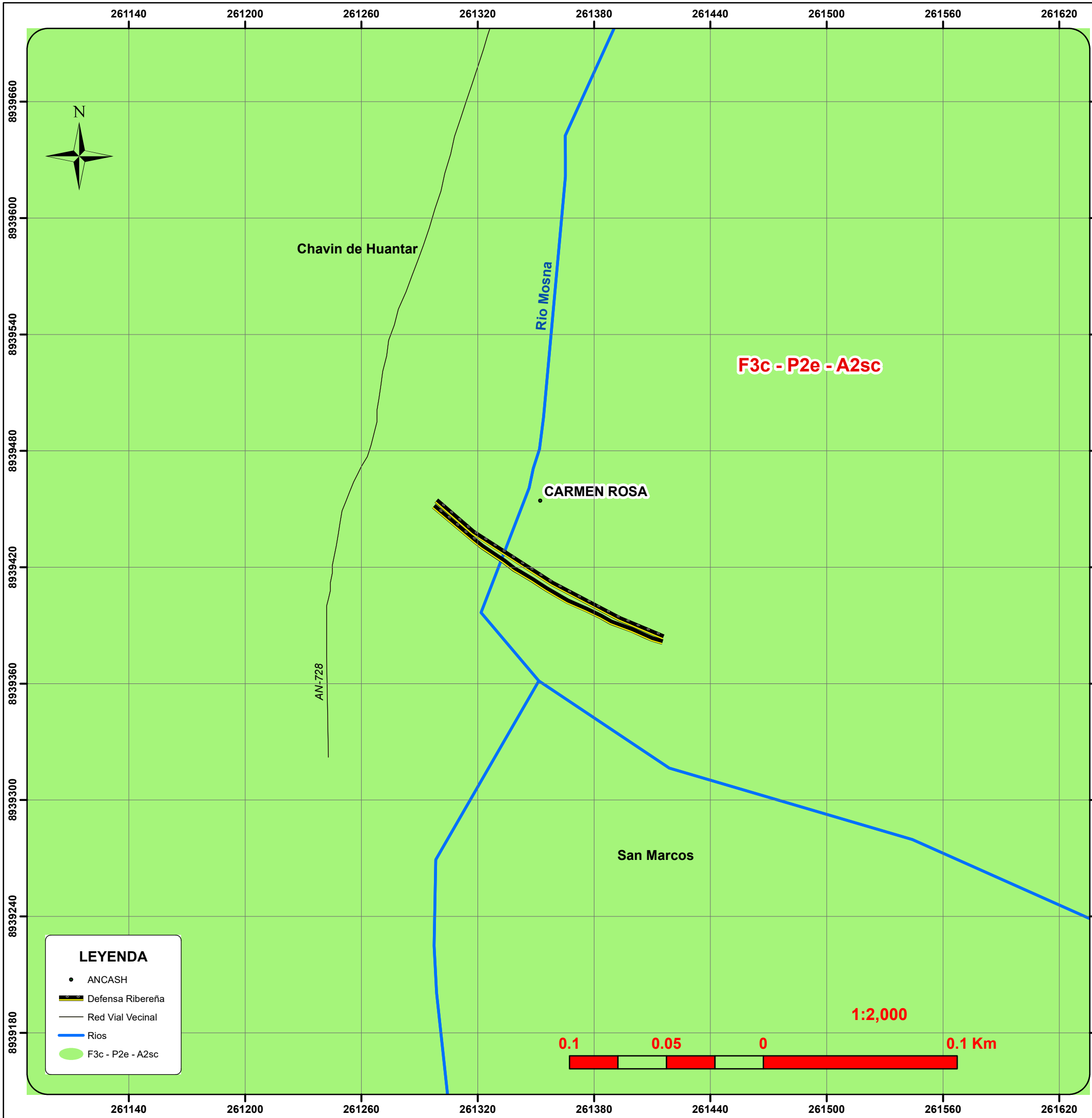
- LPe-CMe
- LPe-R

Simbolo	Descripción
Lpe - R	Leptosol eutrico - Afloramiento litico
Lpe - Cme	Leptosol eutrico - Cammbisol eutrico

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI - ANCASH."

	UBICACIÓN Localidad: Carmen Rosa Distrito: San Marcos Provincia: Huari Región: Ancash	PLANO <p align="center">MAPA DE SUELOS</p>	LAMINA N° <p align="center">T-05</p>	
	CONSULTOR 	Sistema de Coordinadas UTM WGS-84 Zona 18		
	DISEÑO Juver M	FORMATO A3	ESCALA 1:2,000	FECHA Marzo 2022



CAPACIDAD DE USO MAYOR

●	F3c - P2e - A2sc
●	F3c - P2e - X
●	X
●	X - P2e

Simbolo	Descripción
F3c-P2e-A2sc	Tierra apta para produccion forestal y pastos. Limitacion clima-erosion y calidad agricola baja
F3c - P2e - X	Tierra apta para produccion foerestal. Limitacion clima. Calidad agrologica baja - Tierras de proteccion
X	Tierra de proteccion
X - P2e	Asociacion de proteccion de pastos. Limitada erosion. Calidad agrologica media

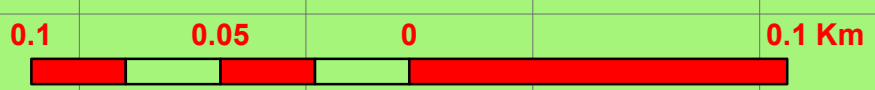
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS

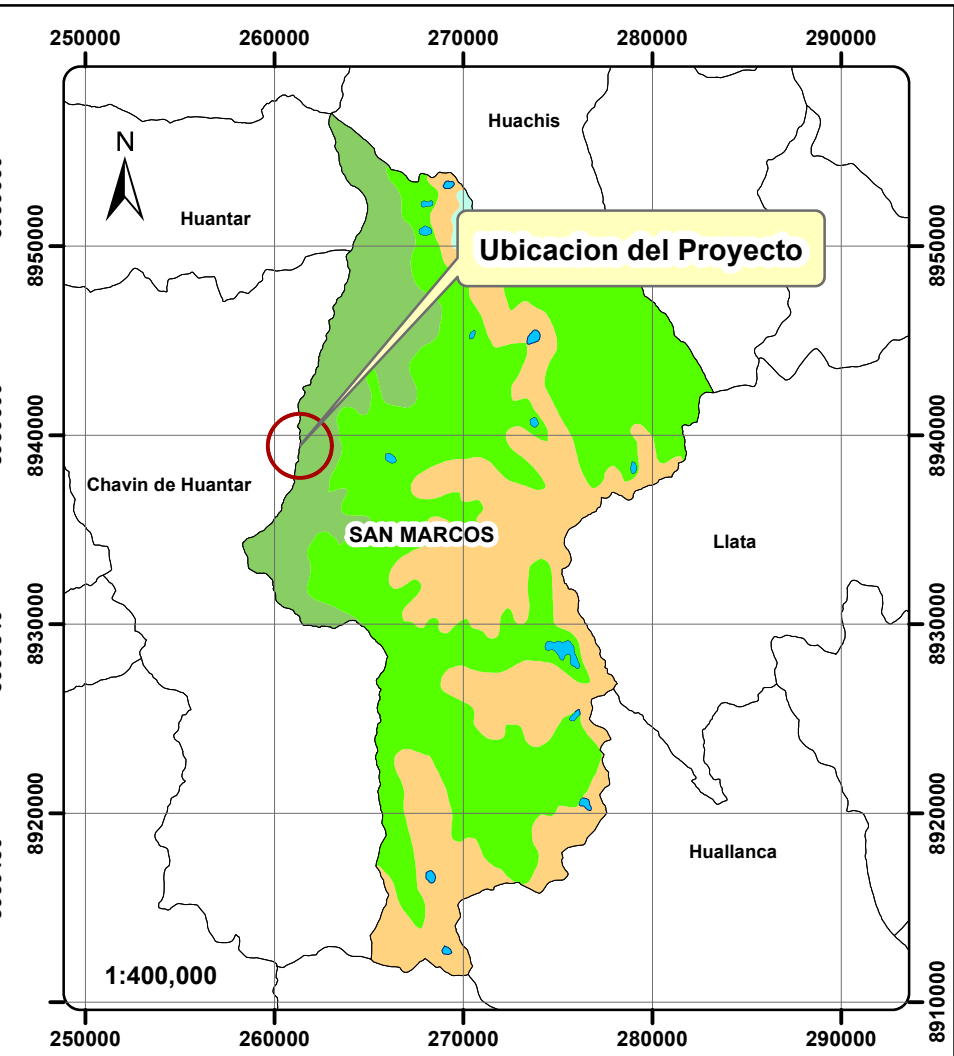
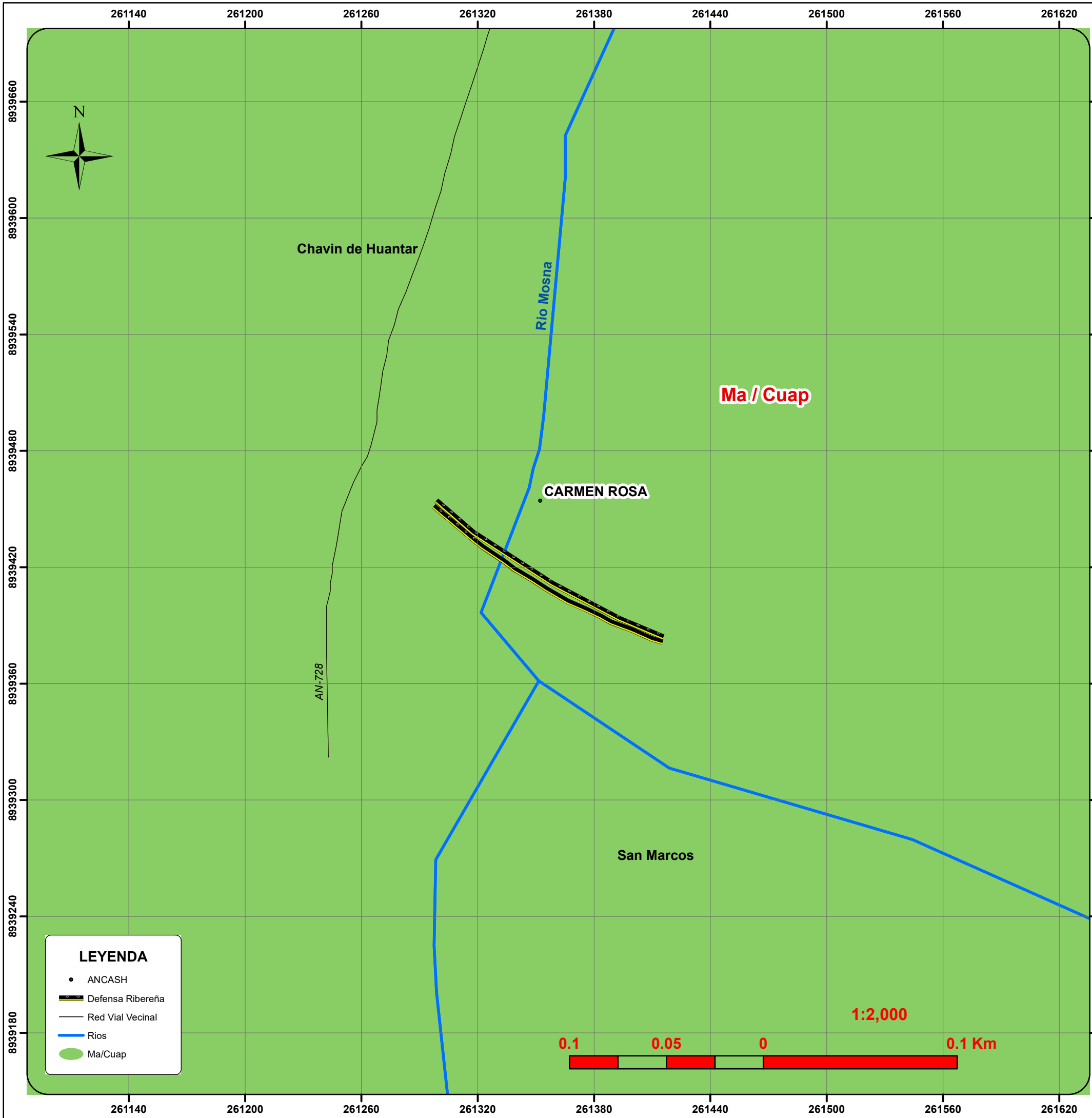
Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI - ANCASH."

	UBICACIÓN Localidad: Carmen Rosa Distrito: San Marcos Provincia: Huari Región: Ancash	PLANO CAPACIDAD DE USO MAYOR DE SUELO	LAMINA N° T-07
	CONSULTOR 	Sistema de Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18	
DISEÑO Juvier M	FORMATO A3	ESCALA 1:2,000	FECHA Marzo 2022

LEYENDA

- ANCASH
- ▬ Defensa Ribereña
- Red Vial Vecinal
- Rios
- F3c - P2e - A2sc





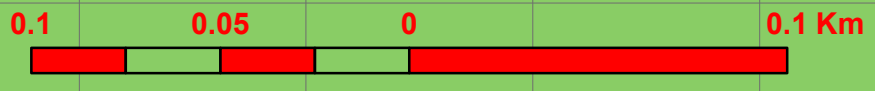
USO ACTUAL DE SUELOS

Ht	Herbazal de tundra
Lag	Laguna
Ma/Cuap	Matorral/ Cultivos agropecuarios
Nv	Nevados
Pj/Cp	Pajonal/ Césped de puna

Símbolo	Descripción
Ht	Herbazal de tundra
Ma/Cuap	Matorral/ Cultivos agropecuarios
Nv	Nevados
Pj/Cp	Pajonal/ Césped de puna
Laguna	Laguna

LEYENDA

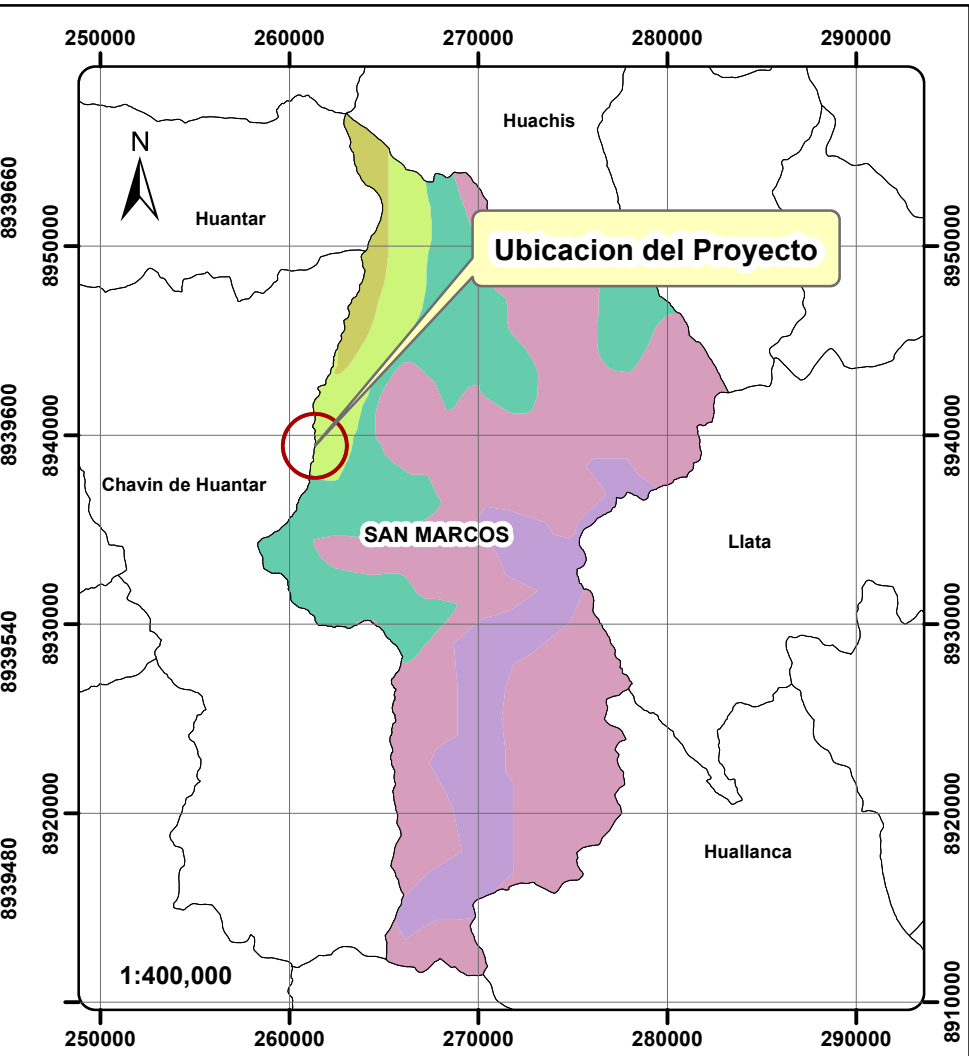
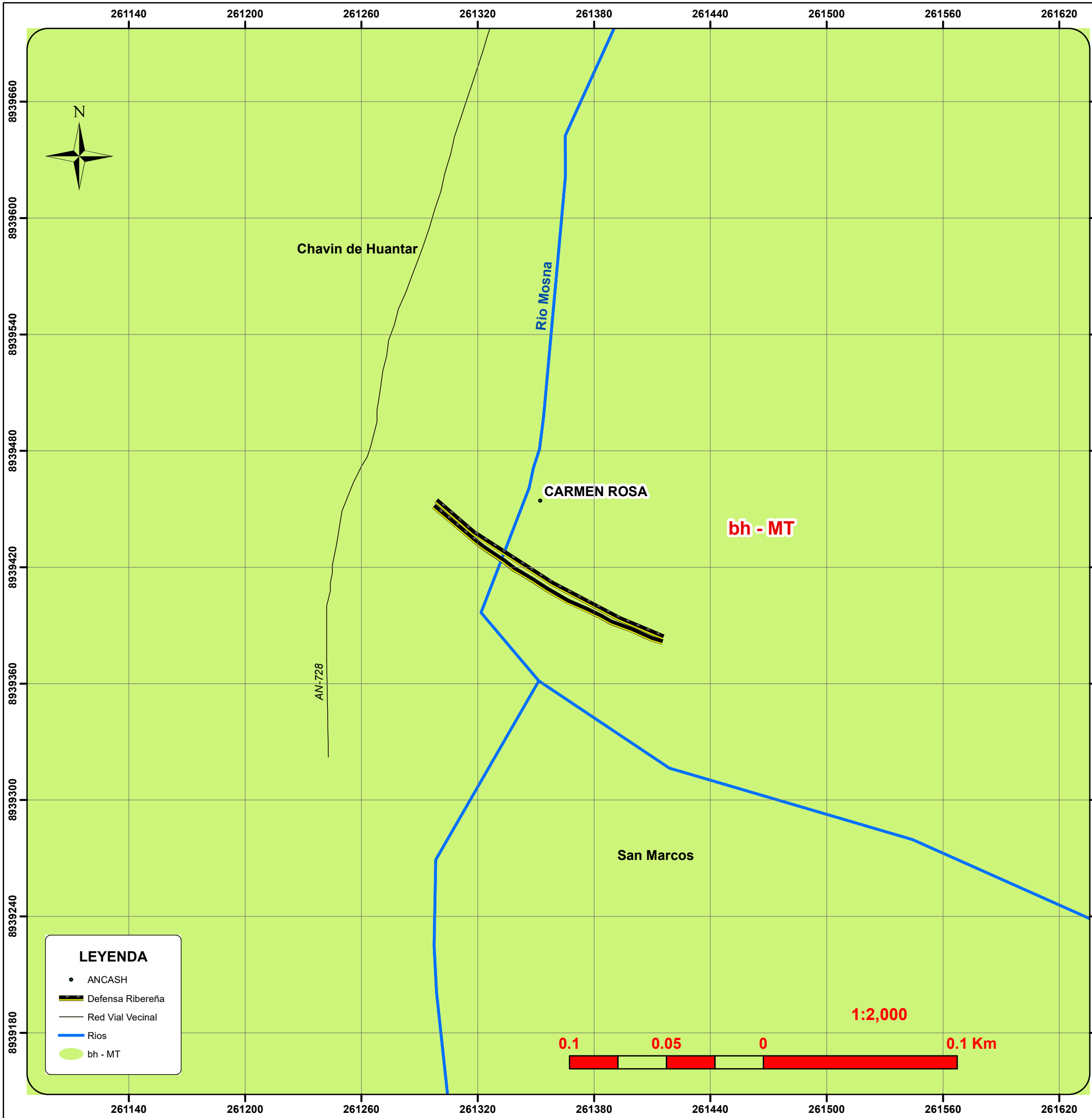
●	ANCASH
—	Defensa Ribereña
—	Red Vial Vecinal
—	Rios
●	Ma/Cuap



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI - ANCASH."

 UBICACIÓN Localidad: Carmen Rosa Distrito: San Marcos Provincia: Huari Región: Ancash	PLANO MAPA DE USO ACTUAL DE SUELOS	LAMINA N° T-06	
	CONSULTOR 		Sistema de Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18
DISEÑO Juver M	FORMATO A3	ESCALA 1:2,000	FECHA Marzo 2022



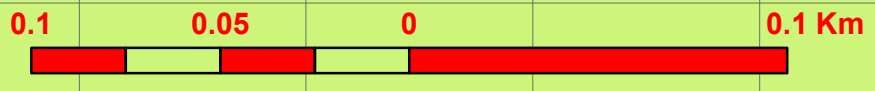
ZONAS DE VIDA

- bh - MT
- bmh - MT
- bs - MBT
- pp - Sat
- tp - AT

Codigo	Descripción
bh - MT	bosque humedo Montano Tropical
bmh - MT	bosque muy humedo Montano Tropical
bs - MBT	bosque seco Montano Bajo Tropical
pp - Sat	paramo pluvial Subalpino Tropical
tp - AT	tundra pluvial Alpino Tropical



LEYENDA

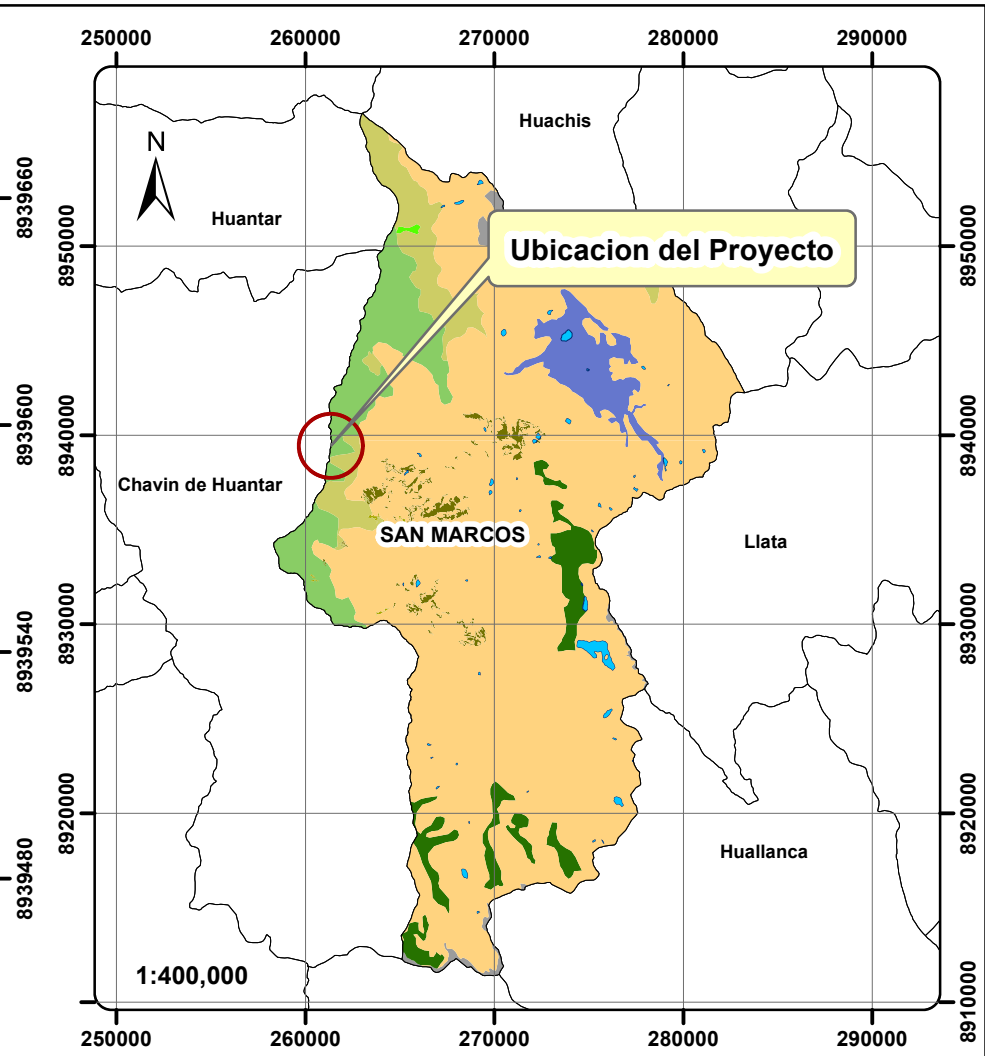
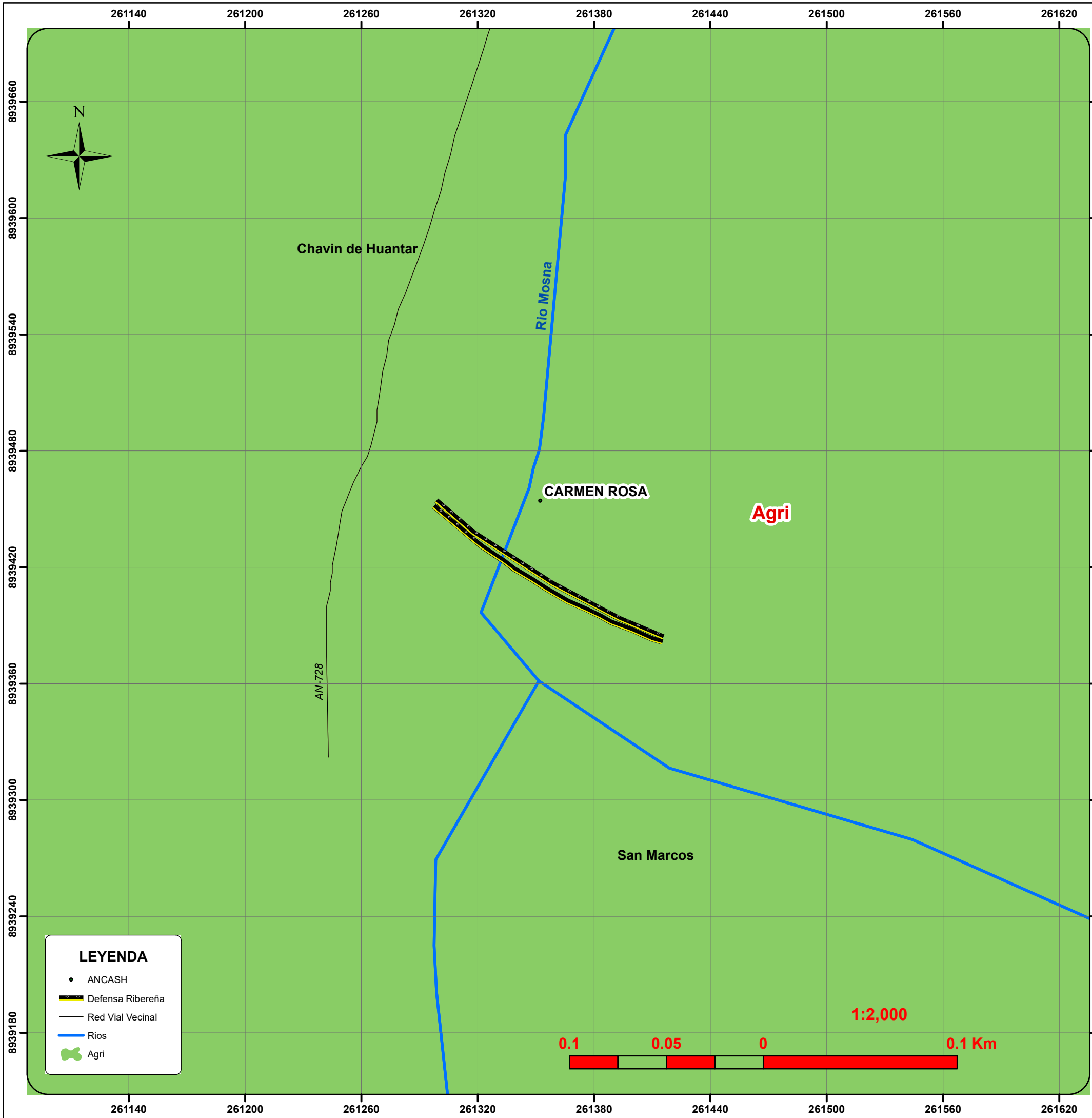
- ANCASH
- ▬ Defensa Ribereña
- Red Vial Vecinal
- Rios
- bh - MT



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI - ANCASH."

	UBICACIÓN Localidad: Carmen Rosa Distrito: San Marcos Provincia: Huari Región: Ancash	PLANO <h3 align="center">MAPA DE ZONAS DE VIDA</h3>	LAMINA N° <h2 align="center">T-08</h2>	
	CONSULTOR 	Sistema de Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18		
	DISEÑO Juver M	FORMATO A3	ESCALA 1:2,000	FECHA Marzo 2022



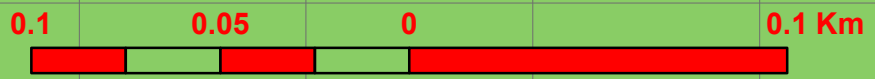
LEYENDA

- ANCASH
- ▬ Defensa Ribereña
- Red Vial Vecinal
- Rios
- ☘ Agri

COBERTURA VEGETAL

- ☘ Agri
- ☘ Bo
- ☘ Br-al
- ☘ Br-me
- ☘ Esv
- ☘ L/Co
- ☘ Ma
- ☘ Mi
- ☘ PF
- ☘ Pj

Código	Descripción
Agri	Agricultura costera y andina
Bo	Bofedal
Br - al	Bosque relicto altoandino
Br - me	Bosque relicto mesoandino
Esv	Escasa y sin vegetación
L/ Co	Laguna, lago y cocha
Ma	Matorral arbustivo
Mi	Centro minero
PF	Plantacion forestal
Pj	Majonal andino



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI - ANCASH."

	UBICACIÓN Localidad: Carmen Rosa Distrito: San Marcos Provincia: Huari Región: Ancash	PLANO MAPA DE COBERTURA VEGETAL	LAMINA N° T-09
	CONSULTOR 	Sistema de Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18	
DISEÑO Juver M	FORMATO A3	ESCALA 1:2,000	FECHA Marzo 2022



ANEXOS 7

Constancia y Registro de asistencia del Taller participativo



CONSTANCIA DE TALLER Y CAPACITACIÓN

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH",


El Consultor del Proyecto ha realizado las actividades de Taller y Capacitación en el marco de Participación Ciudadana del proyecto "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH", el día 19 de marzo desde las 08:00am hasta las 01:00pm conforme al Programa Diseñado para este fin, correspondiente a la etapa elaboración del Expediente Técnico y el Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente, habiendo demostrado responsabilidad y cumplimiento de acuerdo a los Términos de Referencia.


Carmen Rosa, 14 de marzo del 2022



MUNICIPIO DE CARMEN ROSA
C.P. LA MERCED DE GAUCHO - SAN MARCOS

MAATINO RIVERA BAYLON
DNI: 80172471
AGENTE MUNICIPAL

NOMBRE: *Barlón Maatino*
CARGO: *Agente*
Nº DNI: *80172471*


NOMBRE: *Juan Saenz Huayta*
CARGO: *Cívico*
Nº DNI: *43764732*


NOMBRE: *Neily Angelica*
CARGO: *Secretaria*
Nº DNI: *72558814*


NOMBRE: *pect Carlitos*
CARGO: *Vocal*
Nº DNI: *43157571*



Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI - DEPARTAMENTO DE ANCASH"

















TALLER PARTICIPATIVO DE LA EVALUACION AMBIENTAL PRELIMINAR - AVAP DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI - DEPARTAMENTO DE ANCASH"

Fecha: _____

Lugar: _____ Distrito de San Marcos - Huari - Ancash

RELACION DE ASISTENTES AL TALLER PARTICIPATIVO

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	C.P. / INSTITUCION / LUGAR	DNI	FIRMA O HUELLA
	Rimas Leon Yerson	Carmen Rosa	72572119	
	Rojas Cipriano LIVER	Carmen Rosa	72568392	
	Melgarejo Solis Helida	Carmen Rosa	32299903	
	Saenz Huayta Moeses	Carmen Rosa	73210201	
	Saenz Huayta Guillermina	Carmen Rosa	72557249	
	Flores medina Bella	Carmen Rosa	76308652	
	Ramirez Paucar Nestor	Carmen Rosa	72576527	
	Lucero Dionicio Benedicta	Carmen Rosa	72558256	
	Vidal Carrino Teodora	Carmen Rosa	32287503	
	Garay Loarte Miguel	Carmen Rosa	41203885	
	Martino Rivera Baylon	Carmen Rosa	80172471	
	Espirasa Cotrina Cerapio	Carmen Rosa	15730171	
	Montes Cotrina Delina	Carmen Rosa	72558747	

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	D.N.I.	FIRMA o HUELLA
1	Saenz Huayta Juan	43764739	
2	Bañez Carrino Evelyn	72560710	
3	Bartú Muñoz Linda	74461418	
4	Rimac Huaman Orlando	47354290	
5	Sigueñas Macedo Hércilia	43568451	
6	Montes Catrina Magaly	72568744	
7	Sigueñas Mogollán Erika	46431038	
8	Salas Espinoza Honorata	72560712	
9	Bias Geronimo Dino	40426862	
10	Reynalte Dionicio Graciela	47567697	
11	Pineda Melgarejo Teresa	32299888	
12	Cipiriano Carrino Julián	32269924	
13	Montes Mata Mariana	32266785	
14	Valenzuela Albornoz Alejandra	76052809	
15	Bartú Mallqui Wilmer	43399722	



ANEXOS 8

Documentos de Licencia Social

1. Acta de libre disponibilidad de botadero
2. Acta de visita de campo
3. Acta de conformidad y aceptación del proyecto
4. Acta de compromiso de libre disponibilidad de terreno
5. Acta de compromiso de asumir los costos de operación y mantenimiento
6. Declaración Jurada de Liberación de Predios Afectados
7. Acta de libre disponibilidad de terreno
8. Autorización de uso de fuentes de agua





ACTA DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE BOTADEROS

Que, estando reunidos las autoridades del Caserío de Carmen Rosa del Distrito de San Marcos, directivos del comité de beneficiarios del proyecto denominado "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI - DEPARTAMENTO DE ANCASH" y en pleno conocimiento de la actividades y metas a ser se acordó:

AUTORIZAR los terrenos pertenecientes al Caserío y/o sector de Gauchopampa del Distrito de San Marcos que se encuentra en la con coordenadas de 222777.82 E y 8956963.10 S del proyecto para ser considerados como **BOTADEROS**, dichos terreno es de propiedad del señor (a) Ramirez Saenz Victor Arturo con DNI N° 41512621 se autoriza para considerarse como botaderos del material excedente, así mismo se garantiza la pertenencia de los terrenos del propietario, por su parte el contratista en cargado de la ejecución del proyecto realizara labores necesarias como relleno y nivelación de los materiales sin costo alguno, siendo responsabilidad de los actores de la ejecución de la calidad y metodología de la disposición del material excedente, deslindando toda responsabilidad posterior a cualquier otro organismo público o privado que pudiera verse afectado.

En señal de conformidad a la presente acta suscriben firmar los presentes.

San Marcos 25 de marzo del 2022

Ramirez Saenz Victor Arturo
41512621



18/01/2022

Padres Foment de Mantenimiento de Infraestructura
Padres de Casera de Carmen Rosa Centro Fobado
La Masada de Frauche Distrito de San Marcos -
Huari - Anash.

- | | | | |
|-----|----------------------------------|----------|--|
| 1- | Mautino Rivera Baylón | | |
| 2- | Ocaña Ugarte Simón | 43854531 | |
| 3- | Damia Pineda Pedro León | 40315628 | |
| 4- | Corra Vega Lady Gabriela | 47213011 | |
| 5- | Espinosa Lucero Noly Aracelia | 72558304 | |
| 6- | Fronto Malqui Percy Carlitos | 43157571 | |
| 7- | Saenz Huasta Juan Manuel | 43764732 | |
| 8- | Bañez Caerino Lucila Susana | 72560710 | |
| 9- | Fronto Muñoz Linda Alica | 74461418 | |
| 10- | Espinosa Medina Elva Alicia | 72570094 | |
| 11- | Fronto Muñoz Oscar Aynor | 47276461 | |
| 12- | Rimac Humon Orlando | 47354290 | |
| 13- | León Espinoza Linda Victoria | 46446042 | |
| 14- | Espinosa Reynoso Eugenia Arcelia | 32299094 | |
| 15- | Lucero Espinoza Jefra Leonardo | 72527683 | |
| 16- | Lucero Espinoza Ayde Asunción | 71093575 | |
| 17- | Amato Bañez Rosa María | 43762020 | |
| 18- | Espinosa Reynoso Ermie Delfin | 32303784 | |
| 19- | Fronto Lube Fela Teodoro | 32268170 | |
| 20- | Muñoz Bañez Brigida Candolina | 32288002 | |
| 21- | Fronto Muñoz Ronel Liborio | 48303463 | |
| 22- | Fronto Muñoz Isaías Simón | 42372398 | |
| 23- | Fronto Muñoz Adela Ayda | 45445380 | |
| 24- | Sigüetas Macedo Violeta Marija | 74043169 | |
| 25- | Pineda Fronto Luis Teodoro | 43168175 | |
| 26- | Pineda Fronto Metzog Al | 43507041 | |



CASERA DE CARMEN ROSA
C. P. LA UNIÓN DE SAN MARCOS

MAUTINO RIVERA BAYLÓN
DNI: 80172471
AGENTE MUNICIPAL



- 27. Pineda Santo Marcelo Efraim 73462765
- 28. Pineda Santo Juan Carlos 46469209
- 29. Sigüenza Macedo Tiffany Vanessa 74174144
- 30. Maceda Albarnoz Yrene Marina 32210437
- 31. Sigüenza Macedo Hossika Just 43568457
- 32. Rodríguez Montes Elmer Cesar 46236932
- 33. Flores Medina Ethin Reely 47055158
- 34. Melgarejo Medalla Flor Margarita 44753639
- 35. Rodríguez Humipata Oscar Fernando 40929332
- 36. Martina Rivera Agdo
- 37. Medalla Ceballos Estela Andrea 32263415
- 38. Montes Cotrina Magaly Soira 72558794
- 39. Montes Medalla Valerio Nestor 32278297
- 40. Montes Cotrina Delina Eleira 72558747
- 41. Acevedo Martina Maria Magdalena 4714 4634
- 42. Silva Zevallas Jaime Orlando 09902224
- 43. Faray Loarte Miguel Alejandra 41203335
- 44. Faray Acevedo Miguel Angel 77602154
- 45. Vega Espinoza Digna Zenaida 80170118
- 46. Cuerva Zenilla Fermín Melania 3295871
- 47. Rivera Albarnoz Loura Pilar 7234001
- 48. Rivera Ramirez Antonio Memesio 32304061
- 49. Albarnoz Obregon Dalia Pilar 44295443
- 50. Rivera Albarnoz Luis Oscar 72360276
- 51. Amado Baltazar Vanessa Sara 45478501
- 52. Calderon Laguna Jesus Emmanuel 41305116
- 53. Vega Guispe Rosalia Julia 42975861
- 54. Rodríguez Medina Rossmery Thalía 72773316
- 55. Ramirez Espinoza Flavio Antonio 46180213
- 56. Espinoza Cotina Sarapia Seltor 15730177
- 57. Lucero Cioz Juana As...


 GOBIERNO DE CAMERUN ROSA
 C. P. (Cuerpo Político Municipal) DE SAN MARCOS
 MAUTINO RIVERA BAYLON
 DNI: 80172471
 AGENTE MUNICIPAL

Graficus



58:	Trujillo Silva Luz Edith	46777509	<i>[Signature]</i>
59:	Ramirez Cepiriano Jorge Leoncio	44831559	<i>[Signature]</i>
60:	Martino Blas Erika Angelica	72587687	<i>[Signature]</i>
61:	Cavino Leon Carlos Alberto	72574446	
62:	Martino Trujillo Julio Maximo	38309274	
63:	Blas Cesonimo Dina Filomena	40426868	<i>[Signature]</i>
64:	Martino Blas Edgar Maximo	73318576	
65:	Lucero Dionicio Berredeta Victoria	72558756	<i>[Signature]</i>
66:	Medina Mejia Wilmer Torian	44865219	<i>[Signature]</i>
67:	Pineda Squeñas Mauceta Maritza	72940314	<i>[Signature]</i>
68:	Medalla Montes Rosalva Amance	47757281	
69:	Chavez Ramirez Elys Alina	7256835	<i>[Signature]</i>
70:	Ramirez Dantu Epifania Alejandra	32299982	
71:	Vidal Cavino Teodoro	32287503	
72:	Reynalte Dionicio Erabista	47567627	<i>[Signature]</i>
73:	Salas Dantu Marcelino Pedro	10096553	<i>[Signature]</i>
74:	Tomero Espinoza Linda Paulina	45445381	<i>[Signature]</i>
75:	Medalla Salas Georgina Justaquina	32301576	
76:	Pineda Melgarejo Teresa	32297833	
77:	Martino Espinosa Zenaida Marina	43627726	<i>[Signature]</i>
78:	Lara Vidal Roberto Alejandro	42639909	
79:	Villaguerle Lopez Thon	10790754	<i>[Signature]</i>
80:	Cepiriano Trejo Eleria Nelly	46048503	<i>[Signature]</i>
81:	Ramirez Castro Filomena Vicenta	32240311	<i>[Signature]</i>
82:	Rivera Ramirez Haiden Mariya	71016297	<i>[Signature]</i>
83:	Rivera Rosales Felipe	32289977	<i>[Signature]</i>
84:	Rivera Ramirez Albino Leon	71076383	<i>[Signature]</i>
85:	Rivera Ramirez Mauceta	71016896	<i>[Signature]</i>
86:	Flore Medina Ronald Rolando	73461961	<i>[Signature]</i>
87:	Rivera Ramirez Deia Mauceta	45931277	<i>[Signature]</i>
88:	Carrion Flores Renzo Kevin		

P.F.

89:	Leon Espinoza Florancia Justina	80174426	
90:	Fernandez Espinoza Eudolo	48742350	
91:	Lopez Lantu Maribel Karina	72569804	
92:	Tijillo Peña Olga	42531521	
93:	Mogallon Salas Julian	32303758	
94:	Rimas Villazueva Lucinda		
95:	Pineda Isarcia Juana Enriqueta	32268720	
96:	Melgarejo Demian Julia Teodora	32263719	
97:	Melgarejo Pineda Dayvis Baker	72576541	
98:	Pinto Pineda Olinda Benavente	32301529	
99:	Rojas Pinto Lucía Antonieta	72558766	
100:	Melgarejo Pineda Norma Elva	40772628	
101:	Mogallon Salas Mansueta Fidenciana	32303702	
102:	Mogallon Melgarejo Angel Yovani	75741121	
103:	Romero Bonilla Dominga Alejandrina	32301401	
104:	Vega Romero Maria Magdalena	73468928	
105:	Trancía Romero Camila Mercedes	73468929	
106:	Romero Solórzano Danny Elizabeth	46999562	
107:	Vizcarra Valle de Salan Victoria Luzmila	25877412	
108:	Salas Espinoza Norma Rosalinda	43712505	
109:	Salas Espinoza Honorata Justina	72560412	
110:	Montes Montes Luz Maria	71252738	
112:	Melgarejo Reyes Leoncia Maria	32267684	
113:	Flores Medina Elmer Silver	73467960	
114:	Flores Medina Shady Rossmary	78161612	
115:	Siguéñas Mogallon Fátima	46431033	
116:	Siguéñas Montes Lucrecia Virginia	47432534	
117:	Espinoza Abateca Marcos Lorenzo	30270195	
118:	Espinoza Romero Jascha Beatriz	72157578	
119:	Maullin Pinto Vilma Yesith	43093001	
120:	Rivera Ceana Frans	77375645	


 GOBIERNO DE CARMEN ROSA
 CP. LA MERCED DE GARCÍA - SAN MARCOS
 MAURINO RIVERA BAYLON
 DNI: 80172471
 AGENTE MUNICIPAL



121-	Dante Muñoz Estela Candelaria	44175200	afro cub
122-	Medina Montes Francisco Romel	44921477	afro cub
123-	Lucero Espinoza Helvin Filigrino	70983794	afro cub
124-	Rivera Ocaña Peris Laura	72603564	
125-	Ocaña Ugarte Francisca Victoria	32294465	Ka. Rivera
126-	Rivera Rosales Marie Leon	08129420	afro cub
127-	Rivera Ocaña Elmer Eduardo	72603563	afro cub
128-	Rivera Ocaña Ide Orlan	73948959	afro cub
129-	Espinoza Valenzuela Maria Isabel	76303173	afro cub
130-	Alarcon Marzano Vilma Magdalena	41327800	afro cub
131-	Huayta Huata Zenobia	32303913	afro cub
132-	Montes Solorzano Maria Elena	47917639	afro cub
133-	Leon Ramirez Rosa	72538620	afro cub
134-	Vargas Rubina Plencio	32290482	afro cub
135-	Bautista Leon Soana Ysela	46524914	afro cub
136-	Dante Pimac Victoria Melocia	46772933	afro cub
137-	Leon Ramirez Flora Edwina	42585994	afro cub
138-	Estacio Salcedo Yulisa Elisa	46848206	
139-	Chaves Medina Justino Fortunato	42625726	afro cub
140-	Faray Chavez Juana Honorata	32295825	afro cub
141-	Cadillo Faray Paula		afro cub
142-	Cadillo Faray Juan Fran		afro cub
143-	Amado Palacios Rosa Lucia	47274033	afro cub
144-	Dante Mullqui Wilmer Cesar	43349727	afro cub
145-	Jerónimo Sigüenza Lina Antoneta	4112426	afro cub
146-	Dante Jerónimo Vanessa Jimena	72553131	
147-	Jerónimo Sigüenza Fidela	72579370	afro cub
148-	Sigüenza Rosales Janet Maritza	43172695	afro cub
149-	Cueva Vega Felinda Marchio	44581370	afro cub
150-	Vega Espinoza Barbara	32370747	afro cub



OFICINA DE CARMEN ROSA
CP LAMARCEY DE GALCHO - SAN MARCOS

MAUTINO RIVERA BAYLON
DNI: 80172471
AGENTE MUNICIPAL



152	Cueva Zorrilla	Judith Norma	44968353	<i>[Signature]</i>
153	Daman Cueva	Istefany Anely	76424312	<i>[Signature]</i>
154	Cruz Bautista	Bella Hilda	72551303	<i>[Signature]</i>
155	Rivera Ramirez	Avel Lorgio	42734755	<i>[Signature]</i>
156	Rodriguez Sanchez	Resma Nancy	41661912	<i>[Signature]</i>
157	Pineda Cueva	Sebastian Fabiana	41444792	<i>[Signature]</i>
158	Medalla Baez	Nemesia Fausto	32299781	<i>[Signature]</i>
159	Medalla Pineda	Ansel Juan	74447886	<i>[Signature]</i>
160	Vega Espinoza	Amalio Magali	43120358	<i>[Signature]</i>
161	Mamani Apaza	Tomás Jacinto	29689055	
162	Cuyui Cadillo	Justino Carlos	40426865	<i>[Signature]</i>
163	Lucero Espinoza	Juan Carlos	73447368	<i>[Signature]</i>
164	Culqui Puerta	Celinda	45481113	<i>[Signature]</i>
165	Cueva Rojas	Ernieo Maximo	16027242	<i>[Signature]</i>
166	Montes Palacios	Cera Vilma	45175085	<i>[Signature]</i>
167	Medalla Baez	Inoc	43148552	<i>[Signature]</i>
168	Araujo Palacios	Elio		<i>[Signature]</i>
169	Araujo Palacios	Juan	72574598	<i>[Signature]</i>
170	Lucero Cruz	Celia Regina	43972808	<i>[Signature]</i>
171	Lucero Cruz	Juliana Paola	41712159	<i>[Signature]</i>
172	Cruz Vargas	Agripina	45181892	<i>[Signature]</i>
173	Leon Siderzano	Patricia Marco	32301247	<i>[Signature]</i>
174	Rivera Blas	Elodia	32296090	<i>[Signature]</i>
175	Cueva Albarado	Melchor	32237837	<i>[Signature]</i>
176	Leon Caurina	Victoria Eusebia	32296175	<i>[Signature]</i>
177	Medina Castillo de Rodriguez	Dina Delina	32290234	<i>[Signature]</i>
178	Ramirez Palma	Marcos Roger	45011981	<i>[Signature]</i>
179	Rodriguez Medina de Ramirez	Ysela Rutid	46053816	<i>[Signature]</i>
180	Rodriguez Medina	Dulcia Nematien	44115816	<i>[Signature]</i>
181	Leatra Rodriguez	Olivia	72511519	<i>[Signature]</i>
182	MORENO	ROJAS	15941078	<i>[Signature]</i>

[Signature]





- 183- Sigüenza Poma Tealinda *[Signature]*
- 184- Cadillo Pineda Luzmita 32298170 *[Signature]*
- 185- León Trejo Azoleña Euvia 73207730 *[Signature]*
- 186- Ojas Paucar Dora 46590619 *[Signature]*
- 187- Trujillo Peña Aydes 47273351 *[Signature]*
- 188- Reynoso Salas Ricardo 45487566 *[Signature]*
- 189- Saenz Huayta Moises 73210207 *[Signature]*
- 190- Saenz Huayta Guillemina 72557249 *[Signature]*
- 191- Melgarejo Reyes Floriano 32268009 *[Signature]*
- 192- Medina Ramirez Henjemia 43030833 *[Signature]*
- 193- Chavez Blas Francisca Lucia 32299876
- 194- Montes Mallqui Elyza Edward 42558799 *[Signature]*
- 195- Lopez Gontu Norma Ilor 72569805 *[Signature]*
- 196- Lopez Gontu Marco Antonio 72569802 *[Signature]*
- 197- Flores Medina Bella 70308152 *[Signature]*
- 198- Montes Matta Mariama 32268785 *[Signature]*
- 199- Montes Matta Suleira 32270651 *[Signature]*
- 200- Melgarejo Salas Ceperino 32267768
- 201- Rivera Ramirez Eliam Pilar 73500299 *[Signature]*
- 202- Rimac León Yersón 72572119 *[Signature]*
- 203- Vergara Chavez Miguel 76385694 *[Signature]*
- 204- Chavez Ayala Digna 32299921 *[Signature]*
- 205- Ramirez Medalla Ronaldo Aynor 74461422
- 206- Vergara Ramirez Dedicación 32292446
- 207- Melgarejo Reyes Donata M 32268427 *[Signature]*
- 208- Alejo Alvarez Jesus Inocente 73544235 *[Signature]*
- 209- Maldonado Villacorta Jhan Carlos 46720005 *[Signature]*
- 210- Sigüenza Macedo Carmela Susana 44582537 *[Signature]*
- 211- Perez Macedo Teodora Emelinda 32299111 *[Signature]*
- 212- Montes Mallqui Nil *[Signature]*
- 213- *[Signature]*

1	Melgarejo Solis Helina Aldegunda	32299903	<i>Emilia</i>
2	Salazar Melgarejo Paulo Cesar	46325333	<i>[Signature]</i>
6	Basquez Vega Maritza		
7	Blas Vargas David Yelin	72572374	<i>[Signature]</i>
18	Cipriano Caurino Julian M	32269724	<i>Julian M</i>
19	Rojas Cipriano Uver	72562392	<i>[Signature]</i>
20	Chavez Blas Antonia Avelina	82308614	<i>Antonita Chavez</i>
21	Espinosa Chavez Zocelia Erika	72568310	<i>[Signature]</i>
22	Cosme Gilio Fidel Paulino	46493647	<i>[Signature]</i>
23	Coltrina Huelcho Dola Clavia	52999735	<i>[Signature]</i>
24	Ramirez Paucar Nestor	72576527	<i>[Signature]</i>
25	Chava Rojas Cesar	40765282	<i>[Signature]</i>
26	Valenzuela Albornos Alejandra	76052802	<i>[Signature]</i>
27	urbano palma Herminia	20142510	<i>urbano P</i>
28	Gomez Urbano Rosa Lucia	77671532	<i>[Signature]</i>
29	Medalla Ramirez Felix Fortunato	32268005	<i>Felix Fortunato</i>
30	Bañez Solis Dina liberata	32268004	<i>[Signature]</i>
31	Caurino Zalazar Santa Rosa		
32	Ramirez medalla Ronaldo Arroy		


 GOBIERNO DE CIENFUEGOS
 C.P. LA VIGIA DE CAJON - SAN MARCOS
 MAURINO RIVERA BAYLON
 DNI 80172471
 AGENTE MUNICIPAL

Cienfuegos

CONSULTOR:	PROYECTO DEL EXPEDIENTE TECNICO	CLIENTE:
	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH	
ESTUDIO:	ACTAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS

ACTA DE VISITA DE CAMPO

PROYECTO DEL EXPEDIENTE TECNICO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH"

En el Caserío de Carmen Rosa del centro poblado de Merced de Gaucho, Distrito de San Marcos, Provincia de Huarí, región Ancash, siendo las 10:00 horas, del día 23 de 03 del 2022, se constituyeron los beneficiarios del proyecto, comité de usuarios, autoridades, Proyectista y el equipo Técnico a efectos de:


- ✓ Coordinar acciones para la formulación del Expediente Técnico del proyecto denominado: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH".
- ✓ Realizar el levantamiento topográfico para la elaboración del estudio.
- ✓ Recopilación de muestras de suelo con 1 calicatas, para el estudio de mecánica de suelos.

Luego de la información brindada por el consultor sobre la formulación del Expediente Técnico y el debate respectivo queda conforme la visita de campo del equipo técnico del consultor, así mismo queda listo para el inicio de los trabajos del trazo y levantamiento topográfico

En señal de conformidad, se suscribe la presente acta.


 CASERIO DE CARMEN ROSA
 C.P. LA MERCED DE GAUCHO, SAN MARCOS

 MAUSTINO RIVERA BAYLON
 DNI: 80172414
 AGENTE MUNICIPAL

CONSULTOR:	PROYECTO DEL EXPEDIENTE TECNICO	CLIENTE:
	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI - DEPARTAMENTO DE ANCASH	
	ESTUDIO: ACTAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS

ACTA DE CONFORMIDAD Y ACEPTACIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO DEL EXPEDIENTE TECNICO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI - DEPARTAMENTO DE ANCASH"

En el Caserío de Carmen Rosa del centro poblado de Merced de Gaucho, Distrito de San Marcos, Provincia de Huari, región Ancash, siendo las 16:00 horas, del día 23 de 03 del 2022, reunidos el consultor, el equipo técnico del proyecto y las autoridades que al final suscriben con la finalidad de socializar y suscribir un acta de conformidad al planteamiento propuesto por el consultor para la ejecución del Expediente Técnico del Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI - DEPARTAMENTO DE ANCASH"

Luego de los planteamientos Propuestos por el consultor sobre el desarrollo del proyecto no recibe observaciones de las autoridades locales, se llegan a los siguientes acuerdos:

Dar la conformidad al consultor al estar de acuerdo con el contenido del Expediente técnico, la propuesta planteada de la construcción del muro de contención de concreto armado de ambos márgenes

Hacer la documentación correspondiente, Firmar y Continuar con los Trámites sucesivos.

Cabe mencionar, que los acuerdos arribados constituyen Documentos de respaldo Técnico y social que al final determinaran la ejecución final del proyecto no pudiéndose cambiar por tanto en función a los acuerdos indicados se proseguirá a la aprobación del proyecto previo a su ejecución

En señal de conformidad al cumplimiento de los compromisos establecidos, se suscribe la presente acta.

 CASERIO DE CARMEN ROSA
C.P. LA MERCED DE GAUCHO - SAN MARCOS

MAUTINO RIVERA SAYLON
DNI: 80172471
AGENTE MUNICIPAL

CONSULTOR:	PROYECTO DEL EXPEDIENTE TECNICO	CLIENTE:
	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI - DEPARTAMENTO DE ANCASH	
ESTUDIO:	ACTAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS

ACTA DE COMPROMISO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE TERRENO

Los que suscriben el presente Acta, AUTORIDADES Y CIUDADANOS del Caserío de Carmen Rosa del centro poblado de Merced de Gaucho distrito de SAN MARCOS, Provincia de Huarí, Región Ancash, manifiestan que el terreno donde se ejecutara el proyecto:

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI - DEPARTAMENTO DE ANCASH"



Siendo las 8 am, se reunieron las AUTORIDADES INVOLUCRADAS del Caserío de Carmen Rosa del centro poblado de Merced de Gaucho comprometiéndose a brindar la LIBRE DISPONIBILIDAD de las áreas de terreno que puedan quedar afectadas, producto de mejoramiento del servicio de protección durante la ejecución del proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI - DEPARTAMENTO DE ANCASH", Cabe mencionar, que los acuerdos arribados constituyen Documentos de respaldo Técnico y social que al final determinaran la ejecución final del proyecto no pudiéndose cambiar por tanto en función a los acuerdos indicados se proseguirá a la aprobación del proyecto previo a su ejecución

En señal de conformidad al cumplimiento de los compromisos establecidos, se suscribe la presente acta.

Carmen rosa 23 de 03 del 2022

 CASERIO DE CARMEN ROSA
C.P. LA MERCED DE GAUCHO - SAN MARCOS

MAUTINO RIVERA BAYLON
DNI: 80172471
AGENTE MUNICIPAL

CONSULTOR:	PROYECTO DEL EXPEDIENTE TECNICO	CLIENTE:
	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS
	ESTUDIO: ACTAS	

ACTA DE COMPROMISO DE ASUMIR LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH".

En el el Caserio de Carmen Rosa del centro poblado de Merced de Gaucho, Provincia de Huari, Región Ancash, siendo las 16:00 horas, del día 23 de 03 del 2022, se constituyeron los beneficiarios del proyecto, comité de usuarios y las autoridades del el Caserio de Carmen Rosa del centro poblado de Merced de Gaucho con la finalidad de tratar sobre el compromiso de asumir los costos de Operación y Mantenimiento de la ejecución del proyecto donde luego de un dialogo entre los participantes; por unanimidad se acordó:

PRIMERO: Los beneficiarios del el Caserio de Carmen Rosa del centro poblado de Merced de Gaucho, manifestaron tener conocimiento del Estudio Definitivo Expediente Técnico denominado "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH". Y muestran su conformidad con su ejecución en vista que mejorará la calidad de vida de los pobladores.

SEGUNDO: Los beneficiarios y Autoridades del el Caserio de Carmen Rosa del centro poblado de Merced de Gaucho, manifestaron asumir todos los costos que genere la Operación y Mantenimiento de los Servicios de Protección, descritos y presupuestados en el Estudio definitivo denominado "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH". A lo largo de la vida útil del proyecto.

En señal de conformidad al cumplimiento de los compromisos establecidos, se suscribe la presente acta.


 CASERIO DE CARMEN ROSA
 C.P. LA MERCED DE GAUCHO - SAN MARCOS

 MAURINO RIVERA BAYLON
 DNI 80172471
 AGENTE MUNICIPAL

DECLARACION JURADA

Yo, BAYLÓN MAITINO RIVERA, identificado con DNI _____, con domicilio CARMEN ROSA en mi condición de Agente del caserío de Carmen Rosa, distrito de San Marcos, Provincia de Huari, como titular del proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH", Declaro bajo juramento que: Me hago responsable de la liberación de predios afectados por la ejecución del proyecto, conforme al D.L. 1192 y sus modificatorias, de corresponder se efectuará la liberación de las afectaciones por área de construcción.

Carmen Rosa, 14 de marzo de 2022


CASERIO DE CARMEN ROSA
C.P. LA MERCED DE GAUCHO - SAN MARCOS
BAYLÓN MAITINO RIVERA

MAITINO RIVERA BAYLÓN
DNI 80172471
AGENTE MUNICIPAL

ACTA DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE TERRENO

En la localidad de Carmen Rosa distrito de San Marcos, Provincia de Huari, Departamento de Ancash, el Sr. Baylor Mantino Rivera identificado con DNI 80172471, suscribe el acta de AUTORIZACION DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE TERRENO para la ejecución el proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI - DEPARTAMENTO DE ANCASH", en los términos siguientes:

El Propietario que abajo firma autoriza la libre disponibilidad de su terreno para la ejecución de los componentes del proyecto según el Expediente Técnico.

Firman en señal de aprobación y conformidad de lo acordado:

Carmen Rosa, 14 de Marzo del 2022



Nombres y Apellidos: BAYLOR MANTINO RIVERA

DNI: 80172471

AUTORIZACION DE USO DE FUENTE DE AGUA

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH",

Conste por el presente documento, autoridades del caserío de Carmen Rosa con fuente de agua ubicado dentro de nuestro territorio en el lugar denominado hacemos constar nuestro acuerdo y conformidad de la AUTORIZACIÓN DE USO DE FUENTE DE AGUA, para uso en la ejecución del proyecto denominado "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH", y todas la obras conexas al referido proyecto, en el lugar denominado, se adjunta plano de ubicación.

En señal de conformidad, suscriben la presente Acta.

Carmen Rosa, 14 de marzo del 2022


NOMBRE: Bartolón Martino
CARGO: Agente
N° DNI: 80172471


NOMBRE: Juan Manuel
CARGO: Cívico
N° DNI: 43704732


NOMBRE: Percy Carlitos
CARGO: Vocal
N° DNI: 43157571



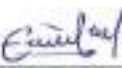







NOMBRE: Nely Anjelica
CARGO: Secretaria
N° DNI: 72558814

ACTA DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO

Proyecto "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH",

Conste por el presente documento el Acta de Reunión de los Beneficiarios del Proyecto, teniendo conocimiento pleno de los alcances, objetivos, metas y siendo de prioridad para los beneficiarios brindar una protección ante una posible inundación que ocasionaría pérdidas económicas, de vidas humanas e infraestructura a causa de las precipitaciones intensas, cumpliendo las condiciones técnicas de acuerdo a norma y la seguridad, los beneficiarios asistentes en su mayoría, en uso de sus facultades manifiestan su conformidad y aceptación del proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH". En señal de conformidad firman.

Carmen Rosa, 14 de marzo del 2022

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	D.N.I.	FIRMA o HUELLA
	Baylón Mautiro Rivera	80172471	
	León Espinoza Linda	40116042	
	Gantú Mallqui Percy	43157571	
	Mautino Blas Erika	72527637	
	León Vidal Roberto	42687909	
	Salas Gantú Marcelino	10096553	
	Medina Mejía Wilmer	47365219	
	Pineda Sigüeñas Maritza	72940214	
	León Espinoza Florencia	80174426	
	Lopez Gantú Maribel	72569604	

ACTA DE COMPROMISO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH",

Conste por el presente documento el Acta de Reunión de los Beneficiarios del Proyecto "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION EN EL RIACHUELO YUNCAN EN EL CASERIO DE CARMEN ROSA DEL CENTRO POBLADO DE LA MERCED DE GAUCHO, DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH", teniendo conocimiento pleno de los alcances, objetivos, metas y siendo de prioridad para los beneficiarios brindar una protección ante una posible inundación que ocasionaría pérdidas económicas, de vidas humanas e infraestructura a causa de las precipitaciones intensas, cumpliendo las condiciones técnicas de acuerdo a norma y la seguridad, los Beneficiarios Asistentes en su mayoría en ejercicio de las facultades se firma el COMPROMISO DE REALIZAR LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO del servicio de protección del Riachuelo Yuncan, una vez ejecutado el proyecto.

En señal de conformidad, firman los Beneficiarios del Proyecto conjuntamente con las Autoridades Locales, para la viabilidad del proyecto.

LAS PARTES firman dos ejemplares del mismo tenor y valor, en la localidad de Carmen Rosa a los 14 días del mes de marzo del 2022.



NOMBRE: Barloñ M
CARGO: Agente
N° DNI: 20172471

NOMBRE: Juan Saez Huojta
CARGO: Cívico
N° DNI: 43714732

NOMBRE: percy carlitos
CARGO: Vocal
N° DNI: 43157571

NOMBRE: Lady Grabiela
CARGO: Tesorera
N° DNI: 47213011

NOMBRE: Americo
CARGO: cívico de T
N° DNI: 47757288

NOMBRE: Simón
CARGO: cívico
N° DNI: 43859531