

ANEXO N° 3

FORMATO DE SOLICITUD

Nombre del Procedimiento	Código/Item
PRESENTACIÓN DEL IGAFOM PREVENTIVO CONCESIÓN MINERA SANTA DELFINA	

Dependencia a la que dirige la solicitud:	N° de Comprobante	Fecha de Pago
DREM ANCASH	0884	27/10/2021

Identificación del expediente en caso de que éste ya estuviera formado	Nro. de Folios

Solicitante

Nombre o Razón Social *:		RUC *:	
Maribel Elena Guerrero Carrasco		10406177543	
DNI/LE/CE/Pasaporte N°:	Inscripción en SUNARP Nro. de Ficha Registral o Asiento, Folio, Tomo, Libro y Oficina Registral:		
40617754			

Representante Legal:	DNI/LE/CE/Pasaporte:
Inscripción en SUNARP : Nro. de Ficha Registral ó Asiento, Folio, Tomo, Libro y Oficina Registral	

Domicilio Legal (para efectos de notificación):		Distrito	Provincia
Av. Enrique Meiggs N° 1694		Chimbote	Santa
Departamento	Correo Electrónico	Teléfono	Fax
Ancash	estudio.ferrer.trujillo@gmail.com	990378725	

*El Nombre o Razón social, Nro. de RUC y dirección del solicitante deberán consignarse en forma obligatoria.

Motivo de la Solicitud (Objeto y Fundamentos):

PRESENTACIÓN DE MI IGAFOM PREVENTIVO DE LA CONCESIÓN MINERA MINERA NO METÁLICA "SANTA DELFINA", EN EL MARCO DEL PROCESO DE FORMALIZACIÓN MINERA INTEGRAL

Indicar en forma clara y precisa lo que se solicita, expresando cuando sea necesario, los fundamentos de hecho y derecho que correspondan

Relación de Documentos y anexos que se acompaña (Si falta espacio, usar hojas adicionales):

1.-COPIA DNI.
2.-CARGO DE SOLICITUD DE TRANSFERENCIA DE INSCRIPCIÓN DEL REINFO POR FALLECIMIENTO.
3.-RECIBO PAGO TUPA.
4.-TRANSFERENCIA POR SUCESIÓN INTESTADA



Lugar y Fecha: HUARAZ, 29 DE OCTUBRE DE 2021

Firma o huella digital del
interesado o representante

Firma y sello de Abogado
(si el procedimiento lo requiere)

IGAFOM PREVENTIVO

TITULAR MINERO

**“Maribel Elena
Guerrero Carrasco”**

PROYECTO DE EXPLOTACIÓN

“\$ANTA DELFINA”



UBICACIÓN

- **DISTRITO: \$AMANCO**
- **PROVINCIA: \$ANTA**
- **DEPARTAMENTO: ANCASH**

OCTUBRE 2021



 **REPÚBLICA DEL PERÚ**
REGISTRO NACIONAL DE IDENTIFICACIÓN Y ESTADO CIVIL
DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD

CUI
40617754-3

T

Primer Apellido
GUERRERO

Segundo Apellido
CARRASCO

Prenombres
MARIBEL ELENA

100706

Sexo
F

Nacionalidad
PER

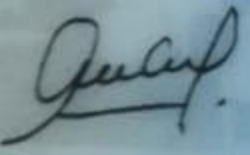
Fecha de Nacimiento
03 10 1978

Estado Civil
VIUDA

Fecha de Emisión
21 05 2021

N° de Tarjeta
0200267399

Fecha de Caducidad
07 06 2026



ANEXO N° 3 FORMATO DE SOLICITUD

Nombre del Procedimiento	Código/Item	
SOLICITO CAMBIO DE NOMBRE DE TITULAR DE DERECHO MINERO		
Dependencia a la que dirige la solicitud:	N° de Comprobante	Fecha de Pago
DIRECCION REGIONAL DE ENERGIA Y MINAS ANCASH		
Identificación del expediente en caso de que éste ya estuviera formado	Nro. de Folios	

Solicitante

Nombre o Razón Social *:		RUC *:
MARIBEL ELENA GUERRERO CARRASCO		
DNI/LE/CE/Pasaporte N°:	Inscripción en SUNARP Nro. de Ficha Registral o Asiento, Folio, Tomo, Libro y Oficina Registral:	
40617754	PARTIDA REGISTRAL: 02026272-ASIENTO N°: 0005-OFICINA REGISTRAL N°: IX-SEDE LIMA.	

Representante Legal:	DNI/LE/CE/Pasaporte:
MARIBEL ELENA GUERRERO CARRASCO	40617754
Inscripción en SUNARP :	
Nro. de Ficha Registral ó Asiento, Folio, Tomo, Libro y Oficina Registral	
PARTIDA REGISTRAL: 02026272-ASIENTO N°: 0005-OFICINA REGISTRAL N°: IX-SEDE LIMA.	

Domicilio Legal (para efectos de notificación):		Distrito	Provincia
AV. ENRIQUE MEIGGS N°: 1694-CHIMBOTE		CHIMBOTE	SANTA
Departamento	Correo Electrónico	Teléfono	Fax
ANCASH	ESTUDIO.FERRER.TRUJILLO@GMAIL.COM	990378725	

*El Nombre o Razón social, Nro. de RUC y dirección del solicitante deberán consignarse en forma obligatoria.

Motivo de la Solicitud (Objeto y Fundamentos):

SOLICITO CAMBIO DE NOMBRE DE TITULAR DE DERECHO MINERO DE LA CONCESIÓN MINERA NO METAL
"SANTA DELFINA", ESTO DADO AL HABER SIDO ADQUIRIDO POR TRANSFERENCIA POR SUCESION INTESTADA
AL FALLECIMIENTO DEL CAUSANTE RONALD REQUIER OLIVERA SANDAÑA OLIVERA, DEBIDAMENTE INSCRITA
EN LA INSCRIPCION DE PROPIEDAD INMUEBLE-LIBRO DE DERECHOS MINEROS, ASIENTO N°: 0005, DEL 13-05-2021.

Indicar en forma clara y precisa lo que se solicita, expresando cuando sea necesario, los fundamentos de hecho y derecho que correspondan

Relación de Documentos y anexos que se acompaña (Si falta espacio, usar hojas adicionales):

1. COPIA DE DNI DE LA REQUIRIENTE.
2. COPIA LITERAL DEL REGISTRO MINERO
3. COPIA DE ACTA DE PROTOCOLIZACION DE SUCESION INTESTADA
4. CERTIFICADO LITERAL DEL REGISTRO DE PERSONAS NATURALES.

RECIBIDO	
26 OCT 2021	
Hora 12:52	Folio 15
N° 0411-780	Firma [Firma]

Lugar y Fecha: HUARAZ, 26 DE OCTUBRE DEL 2021

Firma o huella digital del
interesado o representante

Firma y sello de Abogado
(si el procedimiento lo requiere)



ESCRITO N°: 01

SUMILLA: SOLICITO DE TRANSFERENCIA DE TITULARIDAD EN REGISTRO INTEGRAL DE FORMALIZACIÓN MINERA (REINFO), DE LA CONCESIÓN MINERA SANTA DELFINA.

SEÑOR DIRECTOR DE LA DIRECCIÓN REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS DE ANCASH-HUARAZ. -

MARIBEL ELENA GUERRERO CARRASCO,

identificada con DNI N°: 40617754 y Ruc N°: 10406177543, con domicilio real y fiscal en Av. Enrique Meiggs N°: 1694, con domicilio procesal en Av. EL Country Mz. E-Lte. 07-3er piso-Oficina 301-Nuevo Chimbote, con correo Electrónico: estudio.ferrer.trujillo@gmail.com, ante usted me presento y digo:

I.- PETITORIO: Que, acudo ante la presente dirección regional de energía y minas, con la finalidad de **SOLICITARLE**, se me transfiera la titularidad del Registro Integral de Formalización Minera, que mantenía mi difunto esposo Ronald Requier Saldaña Olivera, identificado con DNI N°: 32938954, inscrita con el código N°: 09005479X01, sobre la concesión Minera No Metal "Santa Delfina", el cual era titular conforme a la Partida registral N°: 02026272-Oficina Registral Lima, pedido que es amparado en las disposiciones complementarias del D.S N°: 018-2017-EM- Disposición Tercera: "Se puede transferir por sucesión la titularidad de la inscripción en el Registro Integral de Formalización Minera cuando fallece el minero informal titular de la concesión minera declarada en el registro que corresponda"; en este sentido dado a que la recurrente es la heredera del causante, sucesión debidamente inscrita en la Partida Registral N°: 11131648 y Acta de Protocolización de sucesión Intestada que se adjuntan al presente escrito.

POR LO TANTO:

A Usted Señor Director pido se dé el trámite correspondiente por ser de Ley.

ANEXOS:

- 1.- Copia de DNI de la requiriente.
- 2.- Hoja REINFO de inscripción del minero informal fallecido
- 3.- Certificado literal de personas naturales.
- 4.- Acta de Protocolización de sucesión Intestada que se adjuntan al presente escrito.

Huaraz, 26 de Octubre del 2021

Maribel Elena Guerrero Carrasco

SUBDIRECCIÓN DE REGISTRO Y CATASTRO CERTIFICADO DE BÚSQUEDA CATASTRAL

CERTIFICADO N°

01085-2021

SOLICITUD DE INGRESO N°

25315-2021

LOS PROFESIONALES QUE SUSCRIBEN CERTIFICAN QUE:

1.- Solicitante:

MARIBEL ELENA GUERRERO CARRASCO

2.- Documentos Recibidos:

Plano Perimétrico P-01, con coordenadas UTM, en Datum PSAD 1956, Zona 17 Sur.
Memoria Descriptiva.

3.- Documentos de referencia para el Estudio:

- 1.- Base gráfica de propiedades del Estado (formato digital)
- 2.- Base de Datos Alfanumérica del Aplicativo SINABIP
- 3.- Partida (s) Registral (es) si fuera el caso.

4.- Evaluación:

Según la documentación técnica presentada, el área materia de consulta denominada "**CONCESIÓN MINERA SANTA DELFINA**", se encuentra ubicada en el distrito de Nepeña, provincia del Santa, departamento de Ancash. Asimismo, digitalizadas las coordenadas del cuadro de datos técnicos del plano perimétrico, resulta un área de **280,0000 ha.**

En mérito a dicha información, se ha realizado la búsqueda en la Base Gráfica de Propiedades del Estado y la Base de datos alfanumérica del aplicativo SINABIP. Al respecto, en el ámbito materia de consulta se han identificado los registros SINABIP detallados en el Listado N° 00611-2021/SBN-DNR-SDRC.

5.- Conclusiones:

A la fecha, en el ámbito materia de consulta se han identificado los registros SINABIP detallados en el Listado N° 00611-2021/SBN-DNR-SDRC que se adjunta. Se acompaña gráfico referencial.

6.- Observaciones:

El polígono materia de consulta según la Base Gráfica que administra la SBN, se ubica en los distritos de distritos de Nepeña y Samanco.

Notas importantes:

- El Certificado se expide en mérito a la información catastral con la que se cuenta a la fecha, en la Base de Datos del SINABIP, la misma que es dinámica y referencial, por encontrarse en constante actualización técnica y legal.
- El presente certificado no otorga autorización alguna para la ocupación, conducción y/o administración del terreno consultado, así como tampoco de realizar trámites ante las entidades administrativas públicas o privadas y/o contratar con terceros, en representación de esta Superintendencia.
- Invalidez un predio estatal constituye delito penado hasta con doce (12) años de cárcel (Art. 204 del Código Penal).
- En caso necesite obtener copias de los documentos que contienen los legajos de los registros SINABIP, se sugiere que designe a una persona a fin de que realice la revisión correspondiente en nuestra sede y obtener las copias que considere necesario mediante la Unidad de Trámite Documentario - UTD de esta Superintendencia.

Se expide el presente certificado en la ciudad de Lima, el 22 de Octubre del 2021.

Firmado digitalmente por:
MARIBEL PAREJA Edwin Clever FAU
20131057823 hard
Fecha: 22/10/2021 19:59:43-0500

Ingeniero de la SDRC

Firmado digitalmente por:
CALERO SOLANO Lourdes Elizabeth
FAU 20131057823 hard
Fecha: 22/10/2021 20:30:31-0500

Abogado de la SDRC

Firmado digitalmente por:
SHERON SANCHEZ Miguel Fortunato
FAU 20131057823 hard
Fecha: 22/10/2021 23:10:37-0500

Subdirector de Registro y Catastro

Esta es una copia auténtica imprimible de documento electrónico archivado en la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de DS.070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad puede ser contrastada a través de la siguiente dirección web:

<http://app.sbn.gob.pe/verifica> e ingresando a la siguiente clave: 289V613321



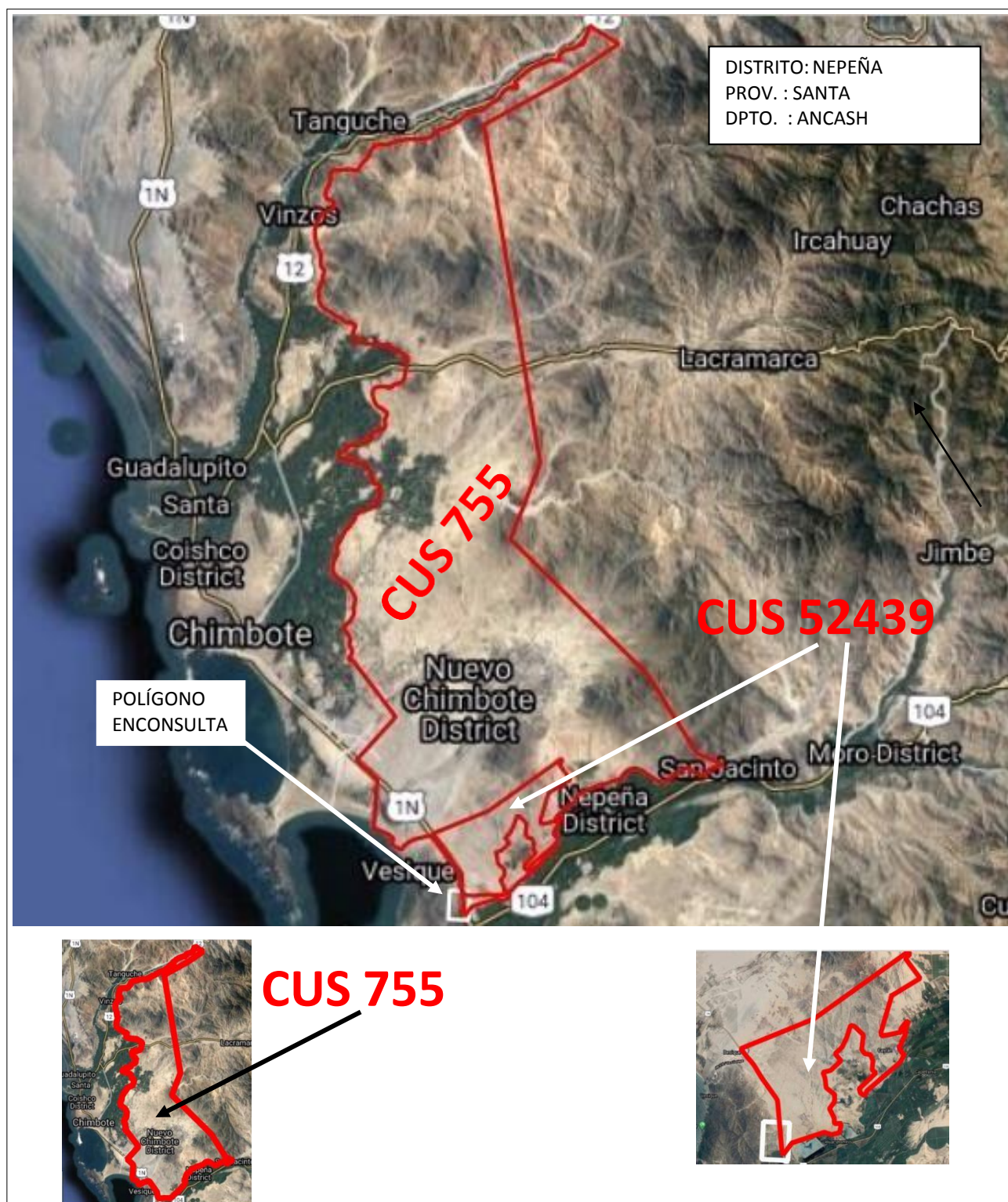
PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



SBN
Bienes del Estado para el desarrollo del país

**GRÁFICO REFERENCIAL DEL ÁMBITO EN CONSULTA S.I. N° 25315-2021
(DATUM PSAD 56, ZONA 17 SUR)**



Calle Chinchón N° 890 - San Isidro, Lima



Central telefónica: (01) 317-4400



www.sbn.gob.pe



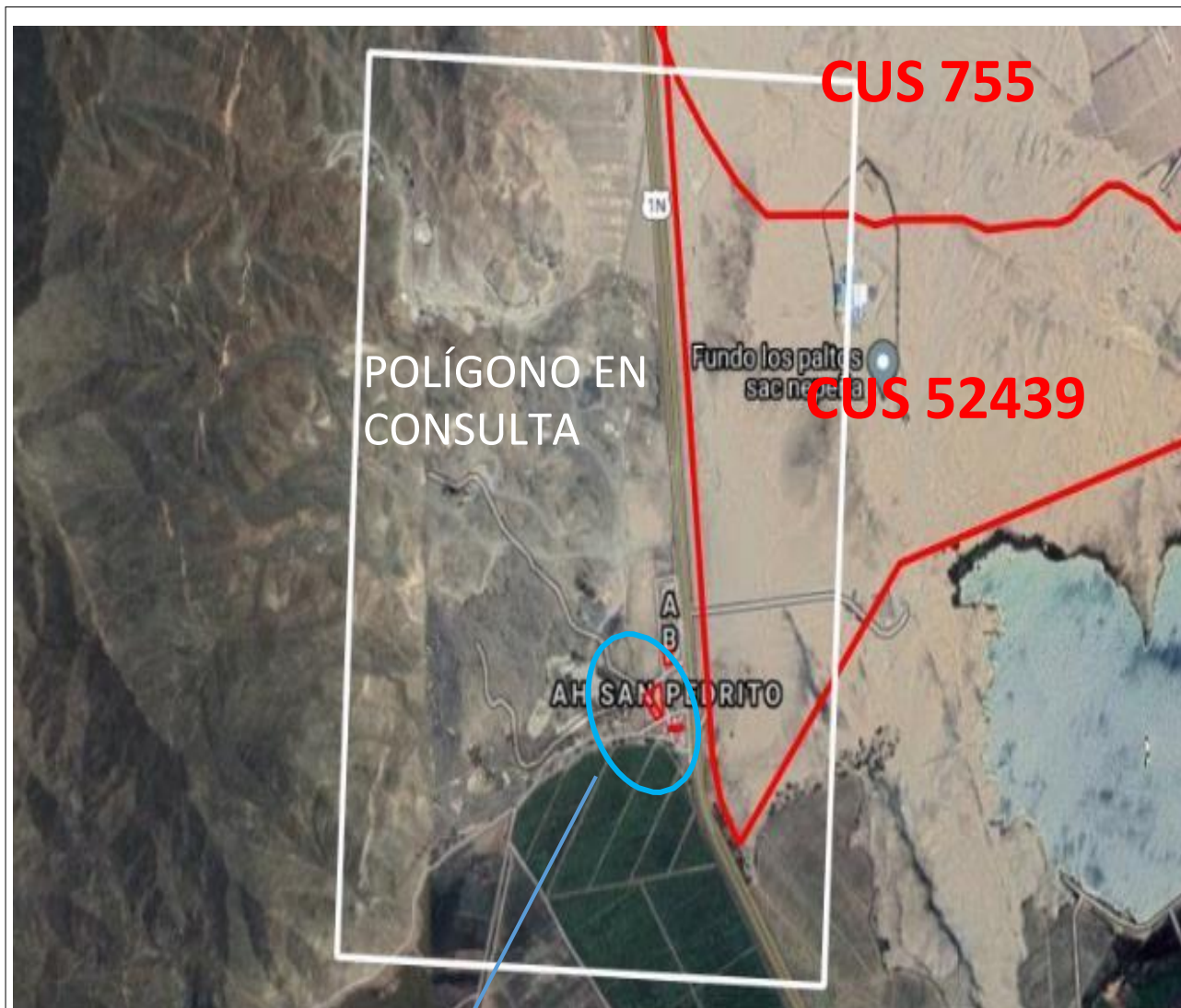
PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

SBN

Bienes del Estado para el desarrollo del país

**GRÁFICO REFERENCIAL DEL ÁMBITO EN CONSULTA S.I. N° 25315-2021
(DATUM PSAD 56, ZONA 17 SUR)**



[Ver detalle](#)

DISTRITO: NEPEÑA
PROV. : SANTA
DPTO. : ANCASH





PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



SBN
Bienes del Estado para el desarrollo del país

**GRÁFICO REFERENCIAL DEL ÁMBITO EN CONSULTA S.I. N° 25315-2021
(DATUM PSAD 56, ZONA 17 SUR)**



LISTADO DE PREDIOS REGISTRADOS EN EL SINABIP

UBICADOS EN EL ÁMBITO DEL POLÍGONO EN CONSULTA DENOMINADO "CONCESIÓN MINERA SANTA DELFINA"

ITEM	CUS	TIPO REGISTRO	DENOMINACIÓN	DIRECCIÓN	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	TITULAR	ÁREA (m2)	DOCUMENTO REGISTRAL	OFICINA REGISTRAL	SUPERPOSICIÓN (APROXIMADA)
1	755 (*)	ESTATAL	SECTOR CH-1 - PROYECTO ESPECIAL CHINECAS	ABARCA LOS DISTRITOS DE CHIMBOTE, NUEVO CHIMBOTE Y NEPEÑA, ENTRE LOS VALLES DE SANTA Y NEPEÑA S/N SECTOR:CH-1	ANCASH	SANTA	CHIMBOTE	PROYECTO ESPECIAL CHINECAS	-----	P.E.: 07023351	OFICINA REGISTRAL CHIMBOTE	PARCIAL
2	2582	ESTATAL	AREA DESTINADA A SERVICIO COMUNALES	CR. PANAMERICANA S/N MZ:D LOTE:4 ,A.H. SAN PEDRITO	ANCASH	SANTA	SAMANCO	COMISION DE FORMALIZACION DE LA PROPIEDAD INFORMAL	200,00	C.P.: P09092429	OFICINA REGISTRAL CHIMBOTE	TOTAL
3	2583	ESTATAL	SERVICIOS COMUNALES - ASENTAMIENTO HUMANO SAN PEDRITO	AV. A MZ:B LOTE:9 ,A.H. SAN PEDRITO	ANCASH	SANTA	SAMANCO	COMISION DE FORMALIZACION DE LA PROPIEDAD INFORMAL	599,90	C.P.: P09092411	OFICINA REGISTRAL CHIMBOTE	TOTAL
4	2798	ESTATAL	PREDIO DESTINADO A EDUCACION	CL. 3 S/N MZ:E LOTE:2 ,A.H. SAN PEDRITO	ANCASH	SANTA	SAMANCO	COMISION DE FORMALIZACION DE LA PROPIEDAD INFORMAL	1 157,00	C.P.: P09092438	OFICINA REGISTRAL CHIMBOTE	TOTAL
5	2837	ESTATAL	PREDIO DESTINADO A EDUCACION	CL. 5 S/N MZ:E LOTE:1 ,A.H. SAN PEDRITO	ANCASH	SANTA	SAMANCO	COMISION DE FORMALIZACION DE LA PROPIEDAD INFORMAL	1 378,40	C.P.: P09092437	OFICINA REGISTRAL CHIMBOTE	TOTAL
6	52439 (*)	ESTATAL	PREDIO BLOCK-A	BLK. A, PARCELA 118694 SECTOR:SUB SECTOR CARBONERA - CAYLAN - HUACATAMBO	ANCASH	SANTA	NEPEÑA	PROYECTO ESPECIAL CHINECAS	-----	P.E.: 11020473	OFICINA REGISTRAL CHIMBOTE	TOTAL
7	125531	ESTATAL	PREDIO DESTINADO A CENTRO MEDICO	CL. 5 S/N MZ:D LOTE:10 ,A.H. SAN PEDRITO	ANCASH	SANTA	SAMANCO	COMISION DE FORMALIZACION DE LA PROPIEDAD INFORMAL - COFOPRI	198,80	C.P.: P09092435	OFICINA REGISTRAL CHIMBOTE	PARCIAL

(*) Cabe señalar que los polígonos fueron incorporados en forma referencial a la Base Gráfica de Propiedades del Estado (polígono del área inicial).

Se remite la información con la que se cuenta a la fecha en la Base de Datos del SINABIP, la misma que es dinámica y referencial, por encontrarse en constante actualización técnica y legal.



Firmado digitalmente por:
MARIÑO PAREJA Edwin Clever FAU
20131057823 hard
Fecha: 22/10/2021 19:41:20-0500

PROFESIONAL DE LA SDRC



GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
R.U.C.: 20530689019

GERENCIA REGIONAL DE ADMINISTRACIÓN
SUB GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA
ÁREA DE TESORERÍA

DP:

RECIBO DE INGRESO (TUPA) N° 000884

Recibi de: MARIBEL ELENA GUERRERO CARRASCO

Importe de S/. 1760.00 (UN MIL SETECIENTOS SESENTA Y 00/100 NUEVO SOLES.)

CONCEPTO:

1.1 TRAMITE

☒

1.5 INSCRIPCION

1.2 SERVICIOS

1.6 IMPRESOS

1.3 SUPERVISION

1.7 ALQUILER

1.4 LIQUIDACION

1.8 OTROS

DESCRIPCIÓN: OTROS INGRESOS DIVERSOS
PAGO POR IGAFOM EL 40% DE LA UIT

1.5.51.499 OTROS INGRESOS DIVERSOS

RESPONSABLE DEL PROCEDIMIENTO: DIRECCION REGIONAL DE ENERGIA Y MINAS

Huaraz 27 de Octubre de 2021





ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
OFICINA REGISTRAL DE LIMA

PARTIDA REGISTRAL N° 02026272

1. TÍTULOS PENDIENTES Y/O SUSPENDIDOS

NINGUNO.

2. INSCRIPCIONES POR MANDATO JUDICIAL

NINGUNO.

3. INSCRIPCIONES EN EL REGISTRO PERSONAL

NINGUNO.

4. DUPLICIDAD DE PARTIDAS

NINGUNO.

5. CONTINUACIÓN EN SARP

NINGUNO.

Verificado y expedido por SALAZAR GRANDA, JOSE RAMON, CAJERO de la Oficina Registral de LIMA a las 08:17:04 am horas del día de 25 de octubre del año 2021

SALAZAR GRANDA JOSE RAMON
CAJERO CERTIFICADOR
Zona Registral N° IX - Sede Lima

Impresión Parcial de la partida

-LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTROAL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ARTICULO 140 DEL TUO DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS.)

-LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRA VERIFICARSE EN LA PAGINA WEB (HTTP://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/ACCESO/FRMTITULOS.FACES) POR UN PLAZO DE 90 DIAS CALENDARIOS CONTADOS DESDE SU EMISION.

-REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD.- EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
OFICINA REGISTRAL DE LIMA

PARTIDA REGISTRAL N° 02026272

REPUBLICA PERUANA

SECTOR ENERGIA Y MINAS
REGISTRO PUBLICO DE MINERIA

LIBRO DE DERECHOS MINEROS PAGINA. 1
OFICINA REGISTRAL REGIONAL DE LIMA FICHA 290028 ASIENTO 001

ASIENTO 001

ASIENTO DE PRESENTACION=02539 FECHA= 19/12/84 HORA=10:47 IMPORTE= \$110,000
ACTO INSCRIBIBLE= DENUNCIO DE EXPLOTACION
JEFATURA REGIONAL DE MINERIA DE = HUARAZ
DENUNCIO= SANTA DELFINA PARTIDA= 5479
TITULAR= RONALD SALDAÑA CHAVEZ
UBICACION=PARAJE PAMPA SAN PEDRO
DEPARTAMENTO= ANCASH PROVINCIA= SANTA
DISTRITO=NEPENA EXTENSION= 400.00 HECTAREAS

RONALD SALDAÑA CHAVEZ NACIONALIDAD PERUANA.....SOLTERO(A)
CON DOMICILIO EN JR.GAMARRA 214 HUARAZ; JR. AZANGARO 1072-3 LIMA.
HA SIDO AMPARADO(A)PROVISIONALMENTE, SIN PERJUICIO DE TERCEROS, POR AUTO
DE AMPARO DE FECHA 26 DE JUNIO..... DE 1962 COMO DENUNCIANTE DE UN TERRENO
MINERALIZADO DE MATERIAL DE CONSTRUCCION Y OTROS NOMETALICOS POR EXPLOTACION
Cuyo NOMBRE, EXTENSION, UBICACION Y DEMAS DATOS SE ESPECIFICAN EN LA CABEZA
RA DE ESTE ASIENTO Y QUE FUERA FORMULADO EL 25 DE JUNIO..... DE 1962 POR:
EL TITULAR QUE SE MENCIONA EN ESTE ASIENTO
ASI Y MAS CONSTA DE LAS COPIAS CERTIFICADAS DEL ESCRITO DE DENUNCIO, CROQUIS
Y AUTO DE AMPARO.- POR RESOLUCION JEFATURAL DE 4 DE FEBRERO DE 1985 EN VIA DE
REGULARIZACION SE CONCEDE LA REDUCCION DE 400 HECTAREAS A 280 HECTAREAS, CON
FORME CONSTA EN EL CROQUIS REDUCIDO QUE SE ACOMPAÑA.....
QUE SE ARCHIVAN EN EL RESPECTIVO EXPEDIENTE PRESENTADAS A LAS
10:47 HORAS BAJO EL NUMERO 02539 EL 19-12-84, ...
EN LIMA, A LOS 11 DIAS DEL MES DE FEBRERO... DE 1985.....

Dr. JUAN CARLOS SOYOMAYOR VITELA
Registrador de Derechos Mineros

CONSTANCIA NO 1586



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
OFICINA REGISTRAL DE LIMA

Código de verificación

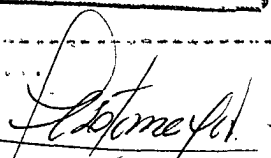
98331211

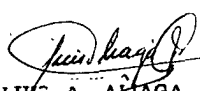
Publicidad Nro. 2021-5137391

24/10/2021 16:48:54

PARTIDA REGISTRAL N° 02026272

Autorizada la presente FICHA, de conformidad con el
artículo 8° del Reglamento del Registro Público de Minería
aprobado por Decreto Supremo No. 027-82-EM/RPM.
En LIMA, 12/01/2021 de Febrero de 1985


Dr. JUAN CARLOS SOTOMAYOR VITELA
Registrador de Derechos Mineros


Dr. LUIS A. ALIAGA JIBAJA
Registrador Jefe de la Oficina Registral
Regional Lima



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
OFICINA REGISTRAL DE LIMA

PARTIDA REGISTRAL N° 02026272

REGISTRO PUBLICO DE MINERIA

* LIBRO DE DERECHOS MINEROS PAGINA. 1 *
* OFICINA REGISTRAL REGIONAL DE LIMA FICHA 290028 ASIENTO 002 *

* A S I E N T O 002 *
* ===== *
* ASIENTO DE PRESENTACION=00381 FECHA= 22/02/96 HORA=11:09 *
* ACTO INSCRIBIBLE= CONCESION MINERA *
* JEFATURA REGIONAL DE MINERIA DE = HUARAZ *
* CONCESION=SANTA DELFINA *
* TITULAR= RONALD SALDAÑA CHAVEZ *
* UBICACION= PARAJE PAMPA DE SAN PEDRO *
* DEPARTAMENTO= ANCASH PROVINCIA= SANTA *
* DISTRITO=SAMANCO EXTENSION= 280.00 HECTAREAS *

* RONALD SALDAÑA CHAVEZ NACIONALIDAD SOLTERO(A)*
* CON DOMICILIO EN CONDE DE SANTISTEBAN NO.170 UR9. LA VIRREYNA SURCO... *
* ES TITULAR DE LA CONCESION CUYO NOMBRE,UBICACION,Y DEMAS DATOS SE DETALLAN EN *
* LA RESOLUCION JEFATURAL NUMERO 2964-95-RPM DE FECHA 31 DE MAYO.....DE 1995 *
* QUE A CONTINUACION SE TRANSCRIBE LITERALMENTE CONFORME A LEY : *
* R E S O L U C I O N J E F A T U R A L NO.2964-95/RPM LIMA,31 MAYO 1995 VISTO:*
* EL EXPEDIENTE RELATIVO AL DENUNCIO MINERO NO METALICO SANTA DELFINA, DE PARTI*
* DA NO.5479, FORMULADO EL 25 DE JUNIO DE 1962 POR RONALD SALDAÑA CHAVEZ;CON 400*
* HECTAREAS DE EXTENSION, REDUCIDAS A 280 EN VIRTUD DE LA RESOLUCION JEFATURAL*
* DEL 04 DE FEBRERO DE 1985, OBRANTE A FOJAS 06 VTA. DE UN YACIMIENTO DE MATERIA*
* LES DE CONSTRUCCION (ARENA, RIPIO) Y OTRAS SUSTANCIAS NO METALICAS, UBICADO EN*
* EL PARAJE PAMPA DE SAN PEDRO, DISTRITOS DE SAMANCO-NEPAÑA, PROVINCIA DE SANTA,*
* DEPARTAMENTO DE ANCASH, DE LA EX-JEFATURA REGIONAL DE MINERIA DE HUARAZ, AMPA*
* RADO A SU FAVOR POR AUTO DE FECHA 26 DE JUNIO DE 1962, CORRIENTE A FOJAS 07;*
* EFECTUADA LA DILIGENCIA PERICIAL DE DELIMITACION CON FECHA 17 DE NOVIEMBRE DE*
* 1986, SEGUN ACTA E INFORME DE FOJAS 168 A 182, OPERACION PERICIAL APROBADA POR*
* RESOLUCION DE FECHA 06 DE FEBRERO DE 1995; C O N S I D E R A N D O: QUE, LA*
* TRAMITACION DEL PRESENTE DENUNCIO MINERO SE HA EFECTUADO CON SUJECION AL PROCE*
* DIMIENTO ORDINARIO QUE, PARA EL EFECTO, ESTABLECIA LA LEY GENERAL DE MINERIA*
* APROBADA POR DECRETO LEGISLATIVO NO.109 Y SU REGLAMENTO, NO EXISTIENDO OPOSI*
* CION ALGUNA SOBRE EL CITADO INTERES MINERO; QUE, LA DECIMA DISPOSICION TRANSI*
* TORIA DEL TEXTO UNICO ORDENADO DE LA LEY GENERAL DE MINERIA, APROBADO POR DE*
* CRETO SUPREMO NO.014-92-EM, DE FECHA 02 DE JUNIO DE 1992, ESTABLECE QUE LOS DE*
* RECHOS MINEROS EN TRAMITE CONTINUARAN RIGIENDOSE POR LAS NORMAS DE PROCEDIMIE*
* TO ORDINARIO PREVISTAS EN EL DECRETO LEGISLATIVO NO.109 Y SUS DISPOSICIONES RE*
* GLAMENTARIAS PREVALECIENTES A LA FECHA; QUE, EN VIRTUD A LO DISPUESTO EN EL AR*
* TIULO 117 DEL TEXTO UNICO ORDENADO DE LA LEY GENERAL DE MINERIA APROBADO POR*
* DECRETO SUPREMO NO.014-92-EM, EL REGISTRO PUBLICO DE MINERIA HA ASUMIDO JURIS*
* DICCION ADMINISTRATIVA MINERA; Y DE CONFORMIDAD CON EL INCISO F) DEL ARTICULO*
* 105 DE LA NORMA LEGAL ANTES CITADA, EL JEFE INSTITUCIONAL ES COMPETENTE PARA*
* OTORGAR TITULOS DE CONCESION MINERA; ESTANDO A LO INFORMADO POR LA OFICINA DE*
* CONCESIONES MINERAS Y CON LA VISACION DE LA ASESORA JURIDICA; S E *
* R E S U E L V E: ARTICULO 1.- APROBAR EL TITULO DE LA CONCESION MINERA NO META*

* VA A LA PAGINA . 2. *



PARTIDA REGISTRAL N° 02026272

REGISTRO PUBLICO DE MINERIA

VIENE DE LA PAGINA. 1 *

```

*****
*                LIBRO DE DERECHOS MINEROS                PAGINA. 2 *
* OFICINA REGISTRAL REGIONAL DE LIMA                      FICHA 290028 ASIENTO 002 *
*****
*                A S I E N T O 002                        *
*                =====                                *
* ASIENTO DE PRESENTACION=00381 FECHA= 22/02/96   HORA=11:09 *
* ACTO INSCRIBIBLE= CONCESION MINERA                *
* CONCESION=SANTA DELFINA                            *
* TITULAR= RONALD SALDANA CHAVEZ                    *
*****

```

* LICA SANTA DELFINA, CON 230 HECTAREAS DE EXTENSION, A FAVOR DE RONALD SALDAÑA
* CHAVEZ, CON SUJECION A LAS OBLIGACIONES QUE ESTABLECE EL TITULO SEXTO DEL TEX*
* TO UNICO ORDENADO DE LA LEY GENERAL DE MINERIA, APROBADO POR DECRETO SUPREMO*
* NO.014-92-EM, DE FECHA 02 DE JUNIO DE 1992. ARTICULO 2.- EL TITULAR DE LA CON*
* CESION MINERA APROBADA ESTA OBLIGADO A RESPETAR LA CARRETERA 1N EN EL TRAMO*
* HUARMEY-PUENTE SANTA, INTEGRANTE DE LA RED VIAL NACIONAL, EN LO QUE RESPECTA*
* AL DERECHO DE VIA EN 20 METROS, 10 METROS A CADA LADO DEL EJE DE LA VIA Y ADI*
* CIONAR 15 METROS DE PROPIEDAD RESTRINGIDA A AMBOS LADOS DEL DERECHO DE VIA;CON*
* FORME A LO DISPUESTO POR EL ARTICULO 1 DEL D.S.022-94-EM, QUE MODIFICA EL ARTI*
* CULO 22 DEL REGLAMENTO DE PROCEDIMIENTOS MINEROS, APROBADO POR D.S.018-92-EM,*
* Y EN CONCORDANCIA CON EL ARTICULO 1 DEL D.S.NO.011-93-TCC. ARTICULO 3.- TRANS*
* CRIBIR LA PRESENTE RESOLUCION, UNA VEZ CONSENTIDA O EJECUTORIADA, A LA OFICINA*
* REGISTRAL REGIONAL DE LIMA PARA LA INSCRIPCION CORRESPONDIENTE. ARTICULO 4.-*
* TRANSCRIBIR LA PRESENTE RESOLUCION A LA DIRECCION GENERAL DE MINERIA PARA LOS*
* EFECTOS DEL PAGO DE DERECHO DE VIGENCIA. REGISTRESE Y COMUNIQUESE. ING. WALTER*
* CASQUINO, JEFE REGISTRO PUBLICO DE MINERIA. EL DIRECTOR DE LA UNIDAD DE ADMI*
* NISTRACION DOCUMENTARIA Y ARCHIVO DEL REGISTRO PUBLICO DE MINERIA CERTIFICA:*
* QUE, LA RESOLUCION JEFATURAL NO.2964-95/RPM DE FECHA 31 DE MAYO DE 1995, QUE*
* APRUEBA EL TITULO DE CONCESION MINERA METALICA "SANTA DELFINA" CON PARTIDA NO.*
* 5479, DE LA EX-JEFATURA REGIONAL DE MINERIA DE HUARAZ, SE ENCUENTRA CONSENTIDA.*
* SE EXPIDE LA PRESENTE PARA LOS FINES CONSIGUIENTES. LIMA, 09 DE AGOSTO DE 1995.*
* JOSE ANTONIO NINA ROMERO, DIRECTOR (A.I) ADMINISTRACION DOCUMENTARIA Y ARCHIVO.*
* ASI Y MAS CONSTA DE LAS COPIAS CERTIFICADAS DEL ESCRITO DEL DENUNCIO DEL ACTA,*
* INFORME Y PLANO DE LA DILIGENCIA DE DELIMITACION, DE LA RESOLUCION QUE OTORGA*
* EL TITULO Y DE LA CERTIFICACION DE QUE SE ENCUENTRA CONSENTIDA.-----*
* QUE SE ARCHIVAN EN EL RESPECTIVO EXPEDIENTE PRESENTADAS A LAS -*
* 11:09 HORAS BAJO EL NUMERO 00381 EL 22-02-96, ...*
* EN LIMA, A LOS 26 DIAS DEL MES DE FEBRERO... DE 1996-----*



Dr. JOSE NINA ROMERO
Registrador (e) de Derechos Mineros

***** REGISTRADOR (e) DE DERECHOS MINEROS *****
CONSTANCIA NO 3225



PARTIDA REGISTRAL N° 02026272

REGISTRO PUBLICO DE MINERIA

```

*****
* LIBRO D E D E R E C H O S M I N E R O S PAGINA 001 *
*****
* OFICINA REGISTRAL REGIONAL DE LIMA FICHA 290028 ASIENTO 000003 *
*****
* A S I E N T O 0003 *
* ===== *
* ASIENTO DE PRESENTACION 07539 FECHA= 04/11/97 *
* ACTO INSCRIBIBLE= COORDENADAS UTM-LEY 26615 *
* JEFATURA REGIONAL DE MINERIA DE= HUARAZ *
* CONCESION= SANTA DELFINA *
* TITULAR= RONALD SALDAÑA CHAVEZ *
* UBICACION= PARAJE RAMPA DE SAN PEDR PARTIDA/PADRON= .5479 *
* DEPARTAMENTO= ANCASH PROVINCIA= SANTA *
* DISTRITO= SAMANCO EXTENSION= 280.00 HECTAREAS *
*****
* POR RESOLUCION DE FECHA 15 DE ABRIL.... DE 1997 EXPEDIDA POR EL *
* JEFE DEL REGISTRO PUBLICO DE MINERIA, ING. WALTER CASQUINO REY..... *
* EN CONCORDANCIA CON LA LEY 26615, SE DISPONE LA INCORPORACION AL CATASTRO *
* MINERO NACIONAL, CON CARACTER DE DEFINITIVAS, DE LAS COORDENADAS UTM DEL *
* DERECHO MINERO DENOMINADO.. SANTA DELFINA *
* DEL CUAL TRATA ESTA PARTIDA, LAS QUE PASAN A FORMAR PARTE DE SU TITULO Y *
* QUE SE TRANSCRIBEN A CONTINUACION : *
* *
* COORDENADAS UTM DE LOS VERTICES DEL DERECHO MINERO *
* *
* VERTICE NORTE ESTE *
* 01 8979751.844 779702.335 *
* 02 8977754.725 779595.029 *
* 03 8977679.611 780993.013 *
* 04 8979676.730 781100.319 *
* *
* LAS COORDENADAS UTM ANTES MENCIONADAS PERTENECEN A LA ZONA 17.....Y *
* REFERENCIALMENTE CORRESPONDEN A LA UBICACION POLITICA SEÑALADA AL COMIENZO *
* DE ESTE ASIENTO . *
* EL TITULO CORRE AGREGADO A LA PARTIDA REGISTRAL DE LA CONCESION MINERA.... *
* LA FLOR DE MAYO ..... *
* ASI Y MAS CONSTA DE LAS COPIAS CERTIFICADAS DE LA PUBLICACION EFECTUADA EN *
* EL DIARIO OFICIAL "EL PERUANO" Y DE LA RESOLUCION JEFATURAL ANTES *
* MENCIONADA CON CONSTANCIA DE ENCONTRARSE CONSENTIDA. *
* EN LIMA... A LOS 28 DIAS DEL MES DE NOVIEMBRE... DE 1997:----- *
*****

```



Dr. VICTOR J. PERALTA ARANA
Registrador de Derechos Mineros



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
OFICINA REGISTRAL DE LIMA

PARTIDA REGISTRAL N° 02026272



SUNARP
SUPERINTENDENCIA NACIONAL
DE LOS REGISTROS PÚBLICOS

Zona Registral N° IX - Sede Lima

Página 1 de 1

N° PARTIDA: 02026272

N° FICHA: 290028

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO: 0004

N° TÍTULO = 00741860

FECHA = 06/09/2011

HORA = 10.49.27

ACTO INSCRIBIBLE = CONTRATO DE TRANSFERENCIA

CONCESION = SANTA DELFINA

TITULAR = SALDAÑA OLIVERA, RONALD REQUIER

DEPARTAMENTO = ANCASH

PROVINCIA = SANTA

DISTRITO = SAMANCO

EXTENSION = 280.00 HECTAREAS

Por Escritura Pública del 02 de Setiembre del 2011 y Aclaratoria del 30 de setiembre del 2011 extendidas ante el Notario de Chimbote, Dr. Eduardo Pastor la Rosa otorgada por Don Ronald Requier Saldaña Chavez peruano soltero ha transferido a título gratuito a favor de **RONALD REQUIER SALDAÑA OLIVERA** identificado con D.N.I. 32938954 peruano, casado con doña Maribel Elena Guerrero Carrasco el 100% de acciones y derechos del derecho minero que trata esta partida y otros.

La valorización del derecho minero que trata esta partida es la suma de S/5,000.00 (Cinco Mil con 00/100 Nuevos Soles). El adquirente acepta la donación.

Derechos Pagados S/714.00 Recibo N° 00014243, 016505 y 016506

El título corre agregado al derecho minero Santa Delfina consta de 17 folios.

ASI Y MAS CONSTA DEL TITULO INGRESADO AL REGISTRO PUBLICO DE MINERIA A LAS 10.49.27

BAJO EL NUMERO 00741860 EL 06/09/2011,

EN LIMA, A LOS 16 DIAS DEL MES DE NOVIEMBRE DE 2011

YOLANDA LUCÍA MALLESE BENGUER
Registrador Público(a)
Zona Registral N° IX - Sede Lima



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
OFICINA REGISTRAL DE LIMA

PARTIDA REGISTRAL N° 02026272



Zona Registral N° IX - Sede Lima

Página 1 de 1

N° PARTIDA: 02026272

N° FICHA: 290028

**INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS**

ASIENTO: 0005

N° TÍTULO = 01221587

FECHA = 13/05/2021

HORA = 08.57.15

ACTO INSCRIBIBLE = OTRO ACTO (DERECHOS)

CONCESION = SANTA DELFINA

TITULAR = GUERRERO CARRASCO, MARIBEL ELENA Y OTROS

DEPARTAMENTO = ANCASH

PROVINCIA = SANTA

DISTRITO = SAMANCO

EXTENSION = 280.0000 HECTAREAS

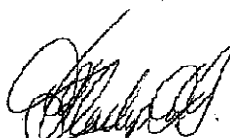
TRANSFERENCIA POR SUCESION INTESTADA

La cónyuge supérstite **MARIBEL ELENA GUERRERO CARRASCO** y a los hijos, **RONALD STEVEN SALDAÑA GUERRERO** y **ZAIDA ALEXANDRA SALDAÑA GUERRERO**, han adquirido la titularidad del íntegro de acciones y derechos que sobre la presente concesión minera le correspondían a **RONALD REQUIER SALDAÑA OLIVERA** quien falleciera intestado el 04 de Marzo del 2021.

Así consta en el Acta Notarial de fecha 22 de Abril del 2021 extendida ante Notario de Chimbote Dr. Eduardo Pastor La Rosa que dio mérito a la inscripción de la Sucesión Intestada en el Rubro A0001 de la Partida N° 11131648 del Registro de Sucesiones Intestadas de Chimbote, en mérito al Título Archivado N° 2021-01038002..

El presente título consta de 06 folios y corre agregado al derecho minero **SANTA DELFINA**.

ASI Y MAS CONSTA DEL TITULO INGRESADO AL REGISTRO PUBLICO DE MINERIA A LAS 08.57.15 BAJO EL NUMERO 01221587 EL 13/05/2021, DERECHOS PAGADOS S/.870.00 RECIBOS N°329-7591 y 01-0510644 EN LIMA, A LOS 03 DIAS DEL MES DE JUNIO DE 2021


Gladys Isabel Ort Guerra
Registrador Público
Oficina de Propiedad Inmueble
Zona Registral N° IX - Sede Lima

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1.IGAFOM DE FORMA: (marque con una "X" según corresponda):

Individual	☒	Colectivo ¹	☐
------------	-------------------------------------	------------------------	--------------------------

1.2.Datos del Minero:

Registro Único de Contribuyente (R.U.C.):	10406177543
Nombre de la Persona Natural o Persona Jurídica:	Maribel Elena Guerrero Carrasco
Nombre del Representante Legal en caso de ser una Persona Jurídica	-----

1.3.Condición* (marcar con un aspa "X"):

Subterránea:	PMA* (hasta 100 TM/día)	☐	PPM** (hasta 1200 TM/día)	☒
--------------	-------------------------	--------------------------	---------------------------	-------------------------------------

* Productor Minero Artesanal - PMA hasta 1,000 hectáreas.

** Pequeño Productor Minero - PPM hasta 2,000 hectáreas.

La condición debe guardar relación con la información que se describe en los siguientes ítems.

1.4.Datos del o los Derecho(s) Minero(s), de corresponder:

N°	Nombre	Código
01	SANTA DELFINA	09005479X01

Coordenadas UTM - WGS 84 - Zona 17		
VÉRTICE	NORTE	ESTE
1	8,979,390.04	779,443.95
2	8,977,392.93	779,336.64
3	8,977,317.80	780,734.61
4	8,979,314.93	780,841.92

❖ UBICACIÓN:

Políticamente, la actividad minera en curso se encuentra ubicado en el distrito de Samanco, Provincia del Santa, departamento de Ancash.

¹ El IGAFOM a presentar en forma colectiva será considerado cuando:

El minero informal (persona natural y/o jurídica) inscrita en el REINFO, se agrupa y designa a un representante, a efectos de elaborar y presentar dicho formato (IGAFOM Colectivo) teniendo en cuenta lo siguiente:

- Las actividades mineras se deben desarrollar en una misma concesión minera o en concesiones mineras colindantes.
- Solo para actividades mineras de explotación, cuyas características del yacimiento deben ser similares, es decir la extracción de la misma sustancia metálica, asimismo dicha actividad debe ubicarse dentro de una misma cuenca hidrográfica.
- Se debe identificar claramente los compromisos ambientales y sociales de manera individual (por área I y colectiva).

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

II. ACTIVIDAD MINERA DE EXPLOTACIÓN (Subterránea, cielo abierto o placeres auríferos)

- a. Ubicación geográfica en sistema de coordenadas UTM DATUM WGS 84 precisando la zona (17S, 18S o 19S), de la actividad minera, respecto de los vértices del polígono que encierra a los componentes principales y auxiliares de la actividad que se va desarrollar:

Nombre del minero informal	Área de Actividad Minera				Producción (TM/Día)
	UTM WGS 84 Zona 17				
	Vértice	Norte	Este	Área (ha)	
Maribel Elena Guerrero Carrasco	1	8979314.00	779746.00	69.265	120
	2	8979319.00	780200.00		
	3	8978888.00	780161.00		
	4	8978878.00	779844.00		
	5	8978822.00	779755.00		
	6	8978577.00	779887.00		
	7	8978456.00	780043.00		
	8	8978509.00	780283.00		
	9	8978226.00	780319.00		
	10	8978218.00	780249.00		
	11	8977988.00	780268.00		
	12	8977800.00	779601.00		
	13	8978750.00	779621.00		

b. Producción Total diaria estimada (promedio día/mes):

Producción diaria: 120 TM

Producción Mensual: 3120 TM

Producción Anual: 37440 TM

*considerando 26 días de trabajo al mes.

c. Tipo de mineral que explota:

El yacimiento en la actividad en curso por el aprovechamiento de agregados desarrollara un conjunto de acciones que consiste en la explotación, extracción y transporte de sustancias no metálicas (Hormigón) por el método de tajo a cielo abierto.

d. Ley mínima de mineral:

e. Reserva estimada:

❖ Reservas probadas:

Reservas Probadas = 100,000.00 TM

❖ Reservas probables:

El cálculo de las reservas probables ha sido inferido con respecto a las reservas probadas.

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
DEPARTAMENTO DE INGENIEROS DE GUAYAZ
MELISSA DOMÍNGUEZ HENRY PAUL
REGISTRO PROFESIONAL
C.I.F. N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

Reservas Probables = 80,00.00 TM

Reservas totales estimadas: 180,000.00 TM.

f. Tiempo de vida útil estimado:

Vida Útil = Reservas de minerales / Producción anual

Vida Útil = 180 000 TM / 37 440 TM

Vida Útil = 05 años.

El tiempo de vida Útil del proyecto se estima en aproximadamente en 05 años, este periodo está supeditado a las fluctuaciones de la demanda del mercado local, pudiendo aumentar o disminuir la vida útil de la actividad minera.

g. Usa explosivos (marcar con un aspa "X"):

Si	☐	No	☒
----	--------------------------	----	-------------------------------------

h. Usa insumos químicos (marcar con un aspa "X"):

Si	☒	No	☐
----	-------------------------------------	----	--------------------------

i. Descripción de la actividad productiva:

La actividad minera no metálica en curso para el aprovechamiento de agregados desarrollara un conjunto de acciones que consiste en la explotación, extracción y transporte de sustancias no metálicas (Hormigón) por el método de tajo a cielo abierto. el cual se desarrolla dentro del Área de Actividad Minera consignada en el presente documento, encontrándose dentro de la concesión minera no metálica SANTA DELFINA, con código único N° 09005479X01, la cual se encuentra ubicado en el, Distrito de Samanco y Nepeña, Provincia del Santa, Departamento de Ancash.

La capacidad máxima de extracción es de 120 toneladas de mineral por día y el método de explotación que se viene desarrollando es el Método de tajo abierto, el plan de minado se realiza con cargadores frontales para la extracción el hormigón.

III. ACTIVIDAD MINERA SEGÚN EL MÉTODO DE EXPLOTACIÓN Y/O BENEFICIO

3.1. ACTIVIDAD MINERA SUBTERRÁNEA

3.1.1. Método de Explotación:

El método empleado en área de actividad minera es el siguiente:

Guaf.



 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MINERA

 MELCHOR DOMÍNGUEZ HENRY PAUL

 REGISTRO PROFESIONAL

 CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

3.1.1.1. Método de explotación a tajo abierto:

El método de explotación planteado se realiza a tajo abierto (cantera), empleándose técnicas de corte y arrastre. Al inicio de la explotación se debe efectuar el corte y retiro de la capa superficial cubierta de material arenoso, este material de espesor pequeño servirá como relleno para las rampas, según el plano topográfico los límites de explotación están delimitadas por los puntos y coordenadas UTM y las cotas con referencia a nivel del mar, de manera que una vez marcada la zona de explotación ésta servirán directamente como lugar de extracción del mineral no metálico del tajo. La extracción y el transporte serán enteramente con maquinaria que faciliten una explotación que cumpla con el promedio mensual, los parámetros de diseño de la cantera son los siguientes.

- Altura de Banco:

Teniendo en consideración las características físico-mecánicas, la geología estructural del terreno, la producción, la necesidad del tipo y forma del mineral no metálico, los modelos de equipos pesados: se empleará una altura de banco de 5 metros.

- Ancho de Berma de Seguridad

Se proyecta una berma de 5 metros como seguridad para casos de deslizamiento de los taludes de bancos, y esta berma sirve de protección al personal, acceso y otros.

- Ancho de rampa

El ancho de la rampa de acceso y salida del tajo se proyecta en 50 metros de vía simple, con una gradiente en el orden del 0% al 10% y como máximo de 12%.

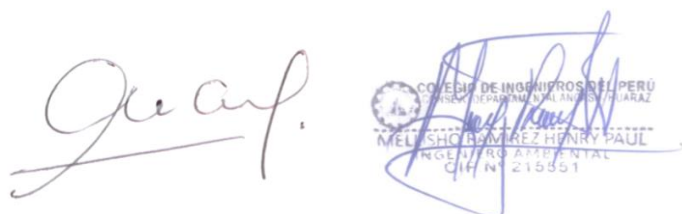
Ciclo de Minado:

❖ Preparación y Limpieza:

De acuerdo al método de explotación definida, se realizará el desbroce que consistirá en hacer una limpieza del material superficial existente en el área de trabajo, que es escaso, dicho material será retirado con la finalidad de evitar su contaminación con el material extraído de la cantera.

❖ Extracción:

El corte del mineral no metálico se efectuara empleándose las técnicas de corte con maquinaria pesada, por lo tanto, no se hará uso de equipos de perforación ni se usara el empleo de explosivos ni accesorios



C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

de voladura. La operación de corte se realizará en bancos de 5 m. de altura con un ancho de banco de 5 m. y talud con un ángulo de 35°.

❖ **Acarreo y Transporte:**

El mineral no metálico será acarreado y el carguío se realizará con una excavadora, caso contrario se trasladará con el cargador frontal hasta un área de almacenamiento, de ambos procedimientos dependerá el transporte de acuerdo a la demanda del mercado.

a. Componentes principales:

Describir cada uno de los componentes principales que se tiene planificado aperturar (Pique, chimenea, galería, cortada, crucero, inclinado, botadero de desmonte, polvorín, etc.), respecto de su diseño (dimensiones, etc.), asimismo indicar la ubicación geográfica en sistema de coordenadas UTM DATUM WGS 84 precisando la zona (17S, 18S o 19S).

Marcar	Vértice	Componente	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 S		Cantidad
			NORTE	ESTE	
X	V1	Cantera 1	8978367.16	779601.70	01
	V2		8978486.00	779609.00	
	V3		8978486.00	779734.00	
	V4		8978380.00	779779.00	
X	V1	Cantera 2	8978332.87	779604.64	01
	V2		8978330.00	779748.00	
	V3		8978145.00	779733.00	
	V4		8978148.00	779598.00	
X	V1	Cantera 3	8978422.00	779780.00	01
	V2		8978429.00	780094.00	
	V3		8978125.00	780123.00	
	V4		8978133.00	779774.00	
X		Desmontera	8978248.00	779640.00	01
X		Cancha de mineral	8978234.00	779627.00	01

Descripción:

❖ **Canteras:**

Se cuenta con tres canteras con las siguientes características, la cantera 1 tiene 130 metros de largo por 140 metros de ancho, la cantera 2 tiene 190 metros de largo por 150 metros de ancho y la cantera 3 tiene 320 metros de largo por 290 metros de ancho,

❖ **Cancha de minerales:**

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE MINAS
MELISSA DOMÍNGUEZ HENRY PAUL
REGISTRO PROFESIONAL
CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

Se cuenta con un área para el acopio temporal de minerales. La cancha de minerales tiene 50 metros de ancho y 20 metros de largo, haciendo un área aproximada de 1000 m².

❖ **Desmontera:**

Se cuenta con un área para depositar el desmonte. El área para disponer el desmonte tiene 20 metros de ancho y 30 metros de largo, haciendo un área aproximada de 600 m².

b. Componentes auxiliares:

Describir cada uno de los componentes auxiliares que se tiene planificado aperturar (Campamento, área de almacenamiento de insumos, ambiente de servicios higiénicos, vías de accesos etc.), respecto de su diseño (dimensiones, etc.), asimismo indicar la ubicación geográfica en sistema de coordenadas UTM DATUM WGS 84 precisando la zona (17S, 18S o 19S).

Marcar	Componente	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 S		Cantidad
		NORTE	ESTE	
X	Campamento	8978266.00	780295.00	01
X	SS. HH	8978268.00	780294.00	01
X	Taller	8978257.00	780300.00	01
X	Área de máquinas	8978255.00	780299.00	01

Descripción:

❖ **Campamento:**

El campamento del proyecto minero cuenta con un ancho de 10 metros y 20 metros de largo, haciendo un área aproximada de 200 m².

❖ **Área de máquinas:**

El proyecto minero cuenta con un área de máquinas de dimensiones de 4 metros de ancho y 10 metros de largo, que hacen un total de 40 m².

❖ **Servicios higiénicos – Campamento:**

Se cuenta con una letrina con dimensiones de 1 metro de ancho y 2 metros de largo, área aproximada de 2 m².

c. Diagrama de flujo del ciclo de minado:

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE MINAS
MELISSA DOMÍNGUEZ HENRY PAUL
REGISTRO PROFESIONAL
CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICACondición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño
Productor Minero - PPM

Método de Explotación

SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

**3.5 HERRAMIENTAS, EQUIPOS, MAQUINARIAS E INSUMOS**

Describir las herramientas, equipos, maquinarias e insumos que se utilizarán en la actividad minera, respecto de sus características técnicas y cantidad los cuales deben guardar relación con la condición. Los insumos deberán detallarse por cada minero informal.

MAQUINAS OPERATIVAS SANTA DELFINA

MAQUINA	CARGADOR FRONTAL CHENG GONG
MARCA	CHENG GONG
SERIE	1177
MODELO	CG956C
COLOR	AMARILLO
MAQUINA	CARGADOR FRONTAL
MARCA	LG
SERIE	91036816
MODELO	LG956
COLOR	AMARILLO
MAQUINA	CARGADOR FRONTAL
MARCA	CATERPILLAR
SERIE	CAT0962HVSSA00381

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
DEPARTAMENTO DE INGENIEROS DE GUARAZ
MELISSA DOMÍNGUEZ HENRY PAUL
REGISTRO PROFESIONAL
CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

MODELO	962H
COLOR	AMARILLO
MAQUINA	CHANCADORA / PROCESADORA DE PIEDRA
MARCA	TEREX FINLAY
SERIE	FKT570838
MODELO	663T
COLOR	BLANCO

CANTIDAD		ARTÍCULO
1	UNID.	ORING 6X163
1	BAL	ACEITE GULF AW 68 X 5 GL
1	UNID.	CABLE THW 14 AZU INDECO
2	UNID.	CINTA AISLANTE NEGRO - 3M
1	UNID.	BALDE X 5GL ACEITE HIDROLINA SUELTO
2	UNID.	TOMA CORRIENTE + 10 MT CABLE VULCANIZADO + ENCHUFE INDUSTRIAL
3	UNID.	PERNOS DE ½
1	UNID.	ENGRASADORA DE MANO
6	UNID.	ANILLOS DE COBRE M12 X 18 X 1.2
6	UNID.	MANGUERAS DE JEBE Y LONA OIL HOSE 300 PSI SUPERIOR - EUROFLEX 5/16
6	UNID.	ABRAZADERA REGULARBLE INOX (8-12)
1	UNID.	DESARMADOR REVERSIBLE M/ERGONOMICO 6x100M
1	UNID.	LLAVES MIXTAS STANLEY MILIMETRICA M-18
1	UNID.	JUEGO DE LLAVES ALLEN LARGAS PUNTA DE BOLA (1.3MM-10MM)
1	UNID.	LLAVES MIXTAS STANLEY MILIMETRICA M-13
1	UNID.	LLAVES MIXTAS STANLEY MILIMETRICA M-10
1	UNID.	CANDADO DE HIERRO GANCHO LARGO 63MM
1	UNID.	ARMADURA DE ARRANCADOR NISSAN 12VOLTIOS
1	UNID.	PORTA CARBONES NISSAN 12V
3	UNID.	ORING 4X37
1	UNID.	BALDE X 5GL ACEITE HIDROLINA SUELTO
1	UNID.	ESCOBILLA DE FIERRO
1	UNID.	BORAX DECAHIDRATADO X 1KG
1	UNID.	BARARILLA DE SOLDADURA DE BRONCE 1/8"
7	UNID.	CINTILLO NYLON NEGRO 7.6 MM X 500 MM
1	UNID.	LLAVES ALLEN ACERO MILIMÉTRICA M14
2	MT3	OXIGENO INDUSTRIAL

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE MINAS
 MELISSA DÍAZ HERNÁNDEZ
 REGISTRO PROFESIONAL
 CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

IV. LÍNEA BASE

La actividad minera no metálica genera una serie de impactos al ambiente, estos impactos son percibidos y se evidencian en un determinado espacio geográfico, que es el que se considera como el área de influencia ambiental. Cabe mencionar que, para la determinación del área de influencia de una actividad, es importante tener en cuenta las múltiples interacciones entre cada uno de los componentes que conforman el ambiente, así como los impactos sociales y económicos que se generan a consecuencia de las actividades desarrolladas.

La identificación de los componentes ambientales comprendidos en las áreas de influencia tanto directa como indirecta de la actividad en curso, se estableció mediante el recojo y procesamiento de datos obtenidos en la visita a campo, la recopilación de información bibliográfica de diferentes instituciones: MINEM, ANA, INGEMMET, IGN, MINAM, INEI, MINEDU, MINSA, SENAMHI.

Las condiciones actuales del área de estudio comprende la caracterización de los siguientes ambientes:

- Medio físico.
- Medio biológico.
- Medio socioeconómico-cultural.

4.1. MEDIO FÍSICO:

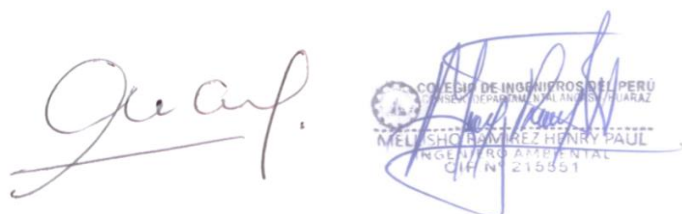
4.1.1. FISIOGRAFÍA:

El área del proyecto, se encuentra ubicada en un espacio cuya fisiografía se enmarca en un “Valle de Vertientinos”, caracterizada por una topografía ligeramente accidentada; las pendientes de los cerros varían de 20° a 40° y se encuentran diferencias de alturas del orden 300 m. entre las cumbres y el fondo de las quebradas, a una altitud promedio de 175 msnm, que corresponde a la parte Occidental de la Cordillera Negra, muy cercano al Océano Pacífico. Superficialmente el terreno está constituido por zonas agrestes, muy accidentado, en la zona de Explotación no existe ningún tipo de vegetación, es totalmente seco un cerro erizado no apta para la agricultura.

4.1.2. TOPOGRAFÍA:

El área del proyecto presenta características topográficas planas, ligeramente onduladas, variando abrupto en cerros aislados o en la cordillera contigua a la costa y sierra así mismo en algunos espacios la configuración topográfica es accidentada, con pendientes pronunciadas, alternando con áreas de topografía ondulada suave.

4.1.3. GEOMORFOLOGÍA:



C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

De acuerdo con el Servicio de Información Geológico y Catastral Minero (GEOCATMIN) del INGEMMET, el área del proyecto se encuentra situada sobre geoformas como loas abanicos de piedemonte (Ab), las colinas y lomadas en roca intrusiva (RCL-ri), las colinas y lomadas en roca volcano- sedimentaria (RCL-rvs), las montañas en roca intrusiva (RM-ri), las montañas en roca sedimentaria (RM-rs) y las montaña en roca volcano sedimentaria (RM-rvs).

4.1.4. TOPOGRAFÍA:

El área de estudio se encuentra en el flanco occidental de la Cordillera Negra que está ubicada al Oeste del Callejón de Huaylas, por lo que su relieve es accidentado que va desde 4 500 m.s.n.m hasta 4 800 m.s.n.m., se constituye por una cadena compleja de cerros con quebradas de espacios limitados por abruptos y empinadas pendientes rocosas casi verticales, con secciones predominantemente en forma de "V" y fondo estrecho. Tiene como otra de sus características que no posee glaciares.

4.1.5. GEOLOGÍA:

El ámbito regional lo constituyen rocas del Grupo Casma del Cretáceo Inferior, representadas por tobas brechosas y areniscas volcánicas de tonos de la Formación La Zorra y lavas almohadilladas de la Formación Junco, que constituyen el área del Proyecto de Explotación; en contacto al Norte se tienen al batolito de la Costa, representado por la Super Unidad Humaya del Cretáceo Superior con tonalitas y granodioritas caracterizados por su contenido de biotitas y un cuerpo de granito, grano grueso, biótico. Los contactos presentan un metamorfismo termal débil y en el caso de las lavas almohadilladas son oscurecidas por el sobre crecimiento de la hornablenda y en casos se produjo re cristalización dando lugar a filitas de hornablenda. "Los pocos indicios de metamorfismo termal puede deberse a que los magmas graníticos fueron algo secos y no dieron lugar al escape de agua caliente, la falta de agua inhibió el proceso de reacción" (INGEMMET, 1996).

4.1.6. HIDROLOGÍA:

La Autoridad Nacional del Agua (ANA), ha codificado las unidades hidrográficas hasta el nivel 07, estableciéndose en el Pacífico 62 unidades hidrográficas, en el Amazonas 84 y en el Titicaca 13, establecidas mediante R.M.033-2008-AG. El área de estudio se encuentra dentro de la región hidrográfica del pacífico, la cual pertenece a la unidad hidrográfica cuenca del Santa.

4.1.6.1. Cuenca del Nepeña:

La cuenca del río Nepeña tiene una área de drenaje total de 1,888.41 Km², una altitud media de 2,056 m.s.n.m., y una longitud máxima de recorrido 89.33 Km., presenta una pendiente promedio de 5.14 %, las descargas son temporales y el caudal promedio anual es de 3.19 m³/s. El río Nepeña tiene tributarios importantes como los ríos: Uchupacancha, Chunya, Huarapampa,



Handwritten signature and official stamp of the Colegio de Ingenieros del Perú, Departamento Huancayo, Huancayo. The stamp includes the text: COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU, DEPARTAMENTO HUANCAYO, HUANCAYO, MELISSA DOMÍNGUEZ HENRY PAUL, INGENIERA DE AGUAS, C.I.F. N° 215551.

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

Lampanin, Jimbe y el río Loco, que constituyen las fuentes de agua superficial más importantes. La capacidad máxima de captación del valle se estima en 7.00 m³/s, valor que incluye las aguas superficiales del río Nepeña, aguas de puquíos y filtraciones, agua subterránea utilizada por la Empresa San Jacinto y aguas del río Santa (Proyecto CHINECAS).

4.1.7. CLIMA Y METEOROLOGÍA:

La importancia de la descripción de los parámetros meteorológicos contribuye al conocimiento del comportamiento del clima en un área determinada, describiendo cada parámetro a evaluar.

4.1.8. ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Para realizar este estudio de la caracterización climática a nivel local, se procedió a la recopilación de información de los registros de la estación meteorológica más cercana al área de actividad minera y con características similares al área. Para registrar los valores de los parámetros meteorológicos para la elaboración de la línea base, referidos a la temperatura, precipitación, humedad relativa, velocidad y dirección predominante del viento. Para la evaluación de las variables meteorológicas del área de estudio, se utilizó la información registrada en la estación meteorológica de Buena Vista Alta del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI). Cabe indicar que se tomaron los datos de la estación, debido a que es la más cercana al área de actividad minera, presentando además características similares a las zonas donde se desarrolla la actividad minera. La estación meteorológica Buena Vista Alta, se encuentra ubicado en el distrito de Buena Vista Alta, Provincia de Casma, departamento de Ancash. Es una estación convencional, operada por el SENAMHI. Cuenta con la siguiente instrumentación: termómetro de bulbo seco, termómetro de bulbo húmedo, termómetro de temperatura máxima y mínima, anemómetro, veleta Wid y pluviómetro.

Tabla N°01: Ubicación Geográfica de la Estación Meteorológica Buena Vista Alta.

Coordenadas Geográficas				Altitud m.s.n.m.
Estación	Código	Latitud	Longitud	
Buena Vista Alta	109096	9°26'1.38"	78°12'29.8"	206

Fuente: SENAMHI.

4.1.8.1. Temperatura Mensual:

La temperatura es una variable que determina la formación de las nubes, afecta la cantidad de vapor de agua que se encuentra en el aire (humedad atmosférica) e influye en la fuerza que ejerce el peso del aire sobre la superficie terrestre (presión atmosférica), así como también la presencia de flora y fauna características de la zona.

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE MINAS
MELISSA DOMÍNGUEZ HENRY PAUL
REGISTRO PROFESIONAL
CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

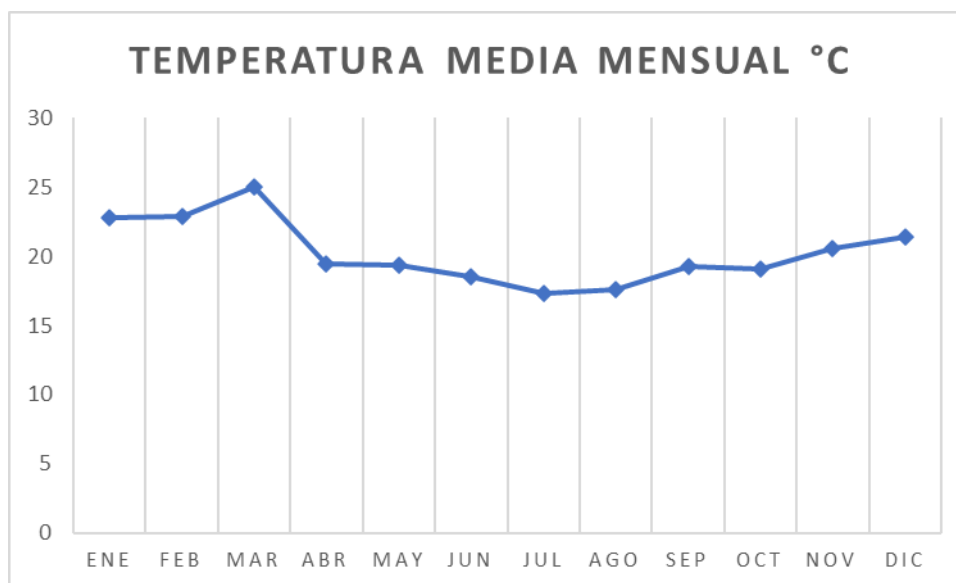
En la estación meteorológica de Buena Vista Alta, la temperatura máxima mensual se presenta en el mes de marzo con 25.04 °C y la temperatura mínima mensual se presenta en el mes de julio.

Tabla N°02: Datos de Temperatura Media Mensual (°C).

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2015	23.4	24.1	26.3	19.2	17.9	17.2	18.1	18.9	18.1	20.1	19.1	20.1
2016	24.1	23.7	25.1	18.5	18.9	19.1	17.6	17.9	19.7	19.5	20.1	18.7
2017	20.1	22.4	22.7	20.1	20.1	18.3	15.9	16.5	20.1	18.9	21.1	22.1
2018	25.4	23.1	24.9	19.8	18.9	17.9	16.1	15.6	19.5	17.6	20.4	24.1
2019	20.8	20.9	26.2	19.7	21.1	20.1	18.8	19.1	18.7	19.3	22.1	21.9
Prom	22.76	22.84	25.04	19.46	19.38	18.52	17.3	17.6	19.22	19.08	20.56	21.38

Fuente: SENAMHI - Estación Meteorológica Buena Vista Alta.

Gráfico N°01: Temperatura Mensual.



Fuente: Elaboración Propia.

4.1.8.2. Precipitación mensual total:

La información pluviométrica fue procesada por meses para cada año de análisis se utilizaron los registros de precipitación total mensual, se tomó como referencia para este estudio meteorológico a nivel mensual total entre el periodo 2015-2019. Los datos pluviométricos obtenidos corroboran la escasa presencia de precipitación en la zona.

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE GUARAZ
 MELISSA DOMÍNGUEZ HERNÁNDEZ
 REGISTRO PROFESIONAL
 CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

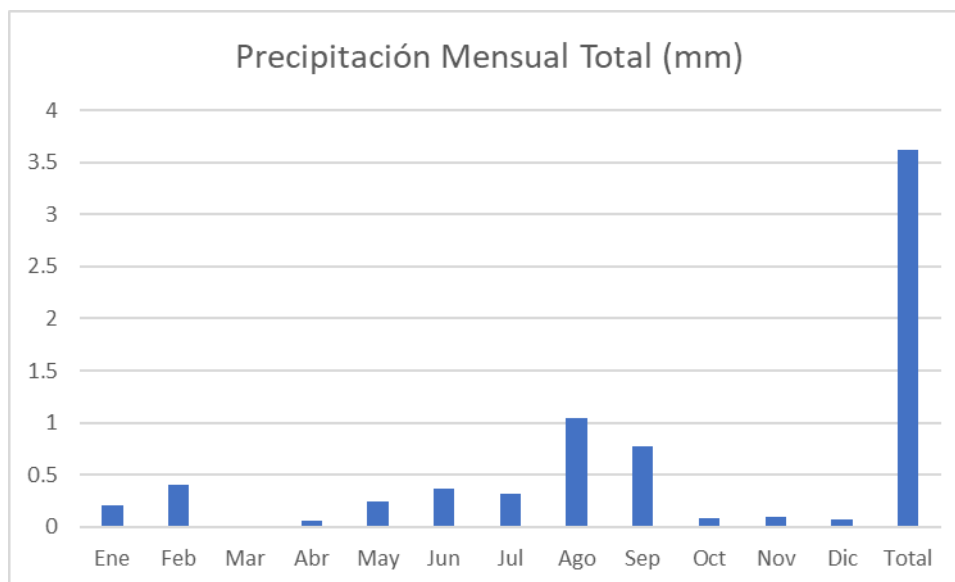
La precipitación en el área de estudio es mínima siendo el valor mínimo en el mes de marzo con 0 mm y el valor máximo en el mes de agosto con 1.04 mm.

Tabla N°03: Datos de Precipitación total mensual (mm).

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
2015	0	0.2	0	0	0.5	0	0.5	1.1	1.1	0	0.2	0.1	3.7
2016	0	0.3	0	0.2	0.7	0	0	0.9	0.8	0	0.1	0.01	3.01
2017	0.9	1.5	0	0.1	0	0	0	1.1	0.7	0.1	0.05	0.01	4.46
2018	0.1	0	0	0	0	0	0.3	0.9	0.65	0.2	0.1	0.2	2.45
2019	0	0	0	0	0	1.8	0.8	1.2	0.6	0.1	0	0	4.5
Prom.	0.2	0.4	0	0.06	0.24	0.36	0.32	1.04	0.77	0.08	0.09	0.064	3.624

Fuente: SENAMHI - Estación Meteorológica Buena Vista Alta.

Gráfico N°02: Precipitación total mensual (mm).



Fuente: Elaboración Propia.

4.1.8.3. Humedad Relativa Mensual:

La humedad relativa guarda relación directa con la precipitación, la menor concentración de vapor de agua se da en el mes de julio, registrando en la estación 68.4 %. Esto indica que la sensación de sequedad atmosférica se sienta más en los meses de junio a septiembre. Los meses que poseen mayor concentración de vapor de agua por masa de aire inician en octubre y finalizan el mes de mayo.

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
DEPARTAMENTO DE INGENIEROS DE GUARAZ
MELISSA DOMÍNGUEZ HENRY PAUL
REGISTRO PROFESIONAL
CIP N° 215551

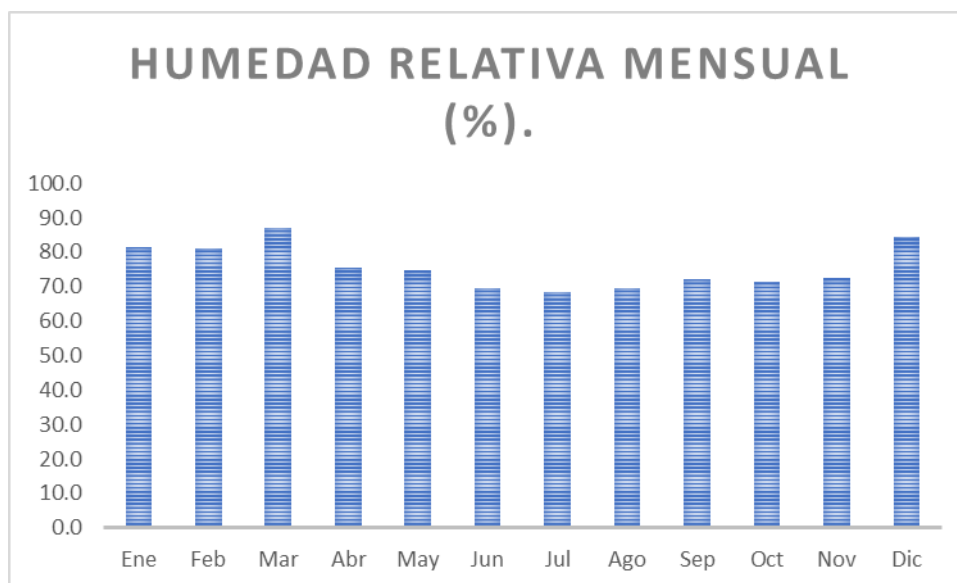
C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

Tabla N°04: Datos de Humedad Relativa Mensual (%).

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2015	80.1	85.2	90.2	75.3	72.51	71.2	70.4	70.2	72.1	70.3	72.5	85.4
2016	78.5	80.2	88.2	73.4	70.5	70.6	70.7	68.3	74.2	69.6	75.3	88.3
2017	84.3	79.3	87.1	73.5	70.3	72.3	60.5	66.3	69.3	70.3	75.6	87.4
2018	80.1	78.9	83.5	79.1	87.9	68.3	69.9	73.2	70.4	72.3	70.5	80.4
2019	85.1	82.3	85.9	76.54	72.51	65.5	70.4	70.02	74.2	74.9	69.5	81.5
Prom.	81.6	81.2	87.0	75.6	74.7	69.6	68.4	69.6	72.0	71.5	72.7	84.6

Fuente: SENAMHI - Estación Meteorológica Buena Vista Alta.

Gráfico N°03: Humedad Relativa Mensual.



Fuente: Elaboración Propia.

4.1.8.4. Viento:

El viento es la variable del estado de movimiento del aire. Los movimientos verticales del aire caracterizan los fenómenos atmosféricos locales, como la formación de nubes. Se dispone de registros de velocidad diaria del viento (m/s), para el periodo de registro de los años 2015-2019 de la estación Buena Vista Alta, los cuales han sido procesados para analizarlos de forma mensual. En el siguiente cuadro se muestra la variación del promedio mensual de la velocidad del viento.

Tabla N°05: Datos de Velocidad de Viento Mensual (m/s).

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom. Anual
2015	3.5	1.7	2.2	2.3	3.1	2.7	2.5	3.1	2.4	1.8	2.5	2.1	2.6

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE MINAS
MELSHOR DOMÍNGUEZ HENRY PAUL
REGISTRO PROFESIONAL
CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA													
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM							Método de Explotación						
							SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación						

2016	3.6	1.5	1.6	2.7	2.1	2.6	2	3.5	2.2	2.4	2.3	2	2.4
2017	3.2	1.7	1.8	2.6	1.9	2.7	1.5	4.5	2.7	2.1	1.9	2.1	2.4
2018	4.1	1.9	2.1	1.9	2.1	2.8	1.8	3.4	1.9	2.4	1.79	1.8	2.3
2019	3.1	2.1	2.1	2.8	2.3	2.9	1.7	3.8	2.4	2.1	1.76	1.65	2.4
Prom.	3.5	1.78	1.96	2.46	2.3	2.74	1.9	3.66	2.32	2.16	2.05	1.93	2.4

Fuente: SENAMHI - Estación Meteorológica Buena Vista Alta.

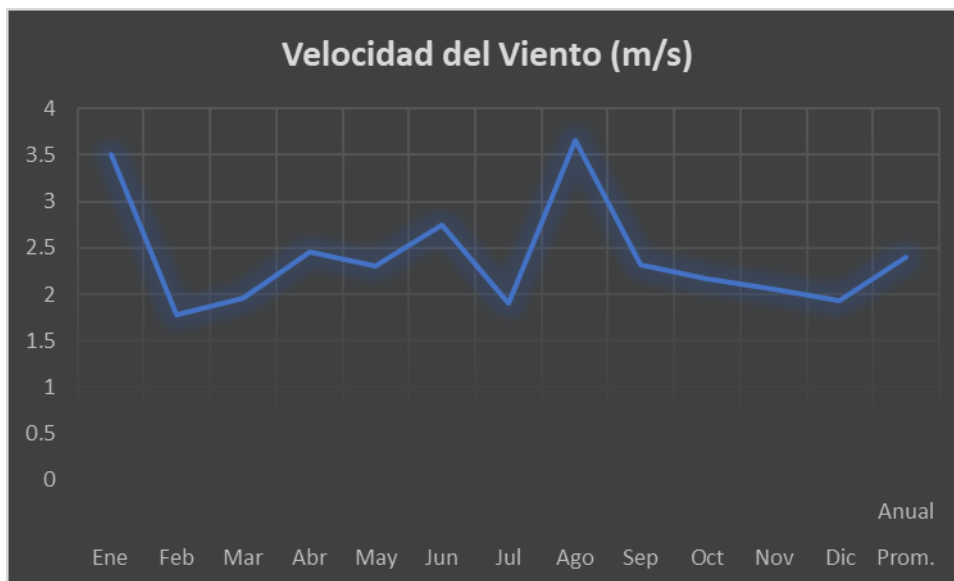
Tabla N°06: Dirección Viento Mensual (°).

Promedio	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
	98	110	80	93	101	115	99	101	108	90	92	101

Fuente: SENAMHI - Estación Meteorológica Buena Vista Alta.

La determinación de la dirección y la velocidad del viento es fundamental para conocer la distribución espacial de las partículas suspendidas en la atmosfera. Así se tiene pleno conocimiento que la dirección del viento está influenciada por distintos factores, la dirección del viento predominante en el área de estudio proviene del noroeste (NO) con dirección al sureste (SE), cuyas velocidades promedio oscilan entre 1.5 a 4.1 m/s.

Gráfico N°04: Velocidad de Viento Mensual.



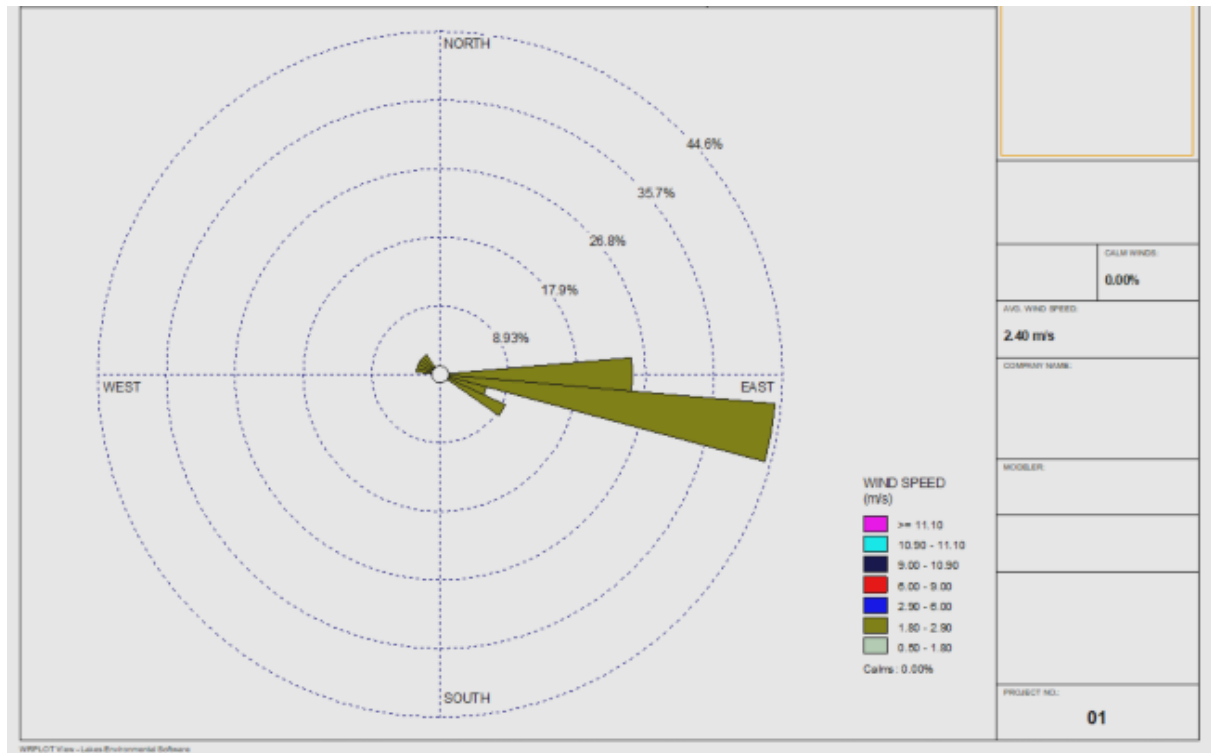
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°05: Rosa de Vientos.

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE GUARAZ
MELISHO BARRERA HENRY PAUL
REGISTRO PROFESIONAL
CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación



Fuente: Elaboración Propia

4.1.9. SUELOS:

El escenario edáfico es el resultado de los factores formadores: un relieve con gradientes muy pronunciados que favorece el predominio de procesos erosivos y de transporte, sobre los de acumulación de la regolita. En toda la extensión territorial de la provincia del Santa hay una variedad de tipos de suelos, predominando los terrenos eriazos y arenosos de sus zonas desérticas en la costa.

4.1.10. CAPACIDAD DE USO MAYOR (CUM):

Debido a la escasa o casi nula precipitación pluvial y a las características edáficas regosólicas, es difícil realizar actividad agropecuaria en áreas no influenciadas por los ríos. Sin embargo, en los fondos de valle, las condiciones edáficas y la disponibilidad de agua para riego permiten el desarrollo de la actividad agrícola en gran escala en base a caña de azúcar, arroz y cultivos de pan de azúcar.

4.1.11. GEODINÁMICA EXTERNA:

En la geodinámica externa intervienen factores y fuerzas exógenas de la tierra que se manifiestan sobre la superficie de la misma, como procesos de meteorización, procesos erosivos, procesos de movimientos en masa, entre otros. Por otro lado, es preciso señalar que el desarrollo de las actividades de operación podría constituir fuentes de origen de procesos de inestabilidad y de procesos erosivos;

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL
MELISSA DOMÍNGUEZ HENRY PAUL
REGISTRO PROFESIONAL
CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

además de las afectaciones que podrían ocasionar sobre el relieve. Así también, las actividades de pastoreo ocasionarían la alteración del suelo vegetal, remoción o desgaste de la cobertura vegetal, en consecuencia, el incremento de los procesos de erosión de suelos. A continuación, se describen los peligros naturales asociados a los procesos de Geodinámica Externa.

4.1.11.1. Caída de rocas:

La caída de rocas se manifiesta como uno de los peligros inventariados con mayor ocurrencia. Se presenta en los taludes y en las laderas de montañas, colinas de moderada a fuerte pendiente; en los frentes rocosos escarpados y en las montañas estructurales. Se precisa que los taludes rocosos modificados por obras de corte o voladuras en obras civiles (plataformas, carreteras) también intervienen en la ocurrencia de caída de rocas; así como los desprendimientos originados por la meteorización y la abertura de fracturas son condicionantes de la ocurrencia de las caídas de roca.

4.1.11.2. Movimientos en masa:

Los movimientos en masa son procesos geodinámicos que involucran desplazamientos o remoción de masas rocosas alteradas y fracturadas y/o de depósitos no consolidados por efecto de la gravedad. Estos procesos están estrechamente relacionados con el principal factor detonante que son los sismos, y otros factores secundarios como lluvias intensas, fallamiento activo y modificaciones antrópicas, así como factores condicionantes intrínsecos como litología, pendiente, morfología y cobertura vegetal.

4.1.11.3. Erosión fluvial:

En la erosión fluvial intervienen factores geológicos como morfología y dinámica de los ríos, características de cauce, naturaleza del suelo o sustrato en las márgenes; y factores hidrológicos como avenidas máximas estacionales o excepcionales, pluviosidad de la región y volúmenes de sedimentos. En algunos casos, está relacionada a ocupaciones antrópicas inadecuadas sobre suelos localizados en las márgenes de los ríos.

4.1.11.4. Erosión de laderas:

La erosión de laderas ocurre como producto de la erosión en surcos y cárcavas, y en algunos casos asociados también a la reptación de los suelos. Está relacionado con los materiales no consolidados del tipo morrénicos, coluviales, las zonas agrícolas y las zonas de pastoreo, ubicados en laderas de montañas y colinas de moderada pendiente.

4.1.12. RIESGO SISMICO:



C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA

Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño
Productor Minero - PPM

Método de Explotación

SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

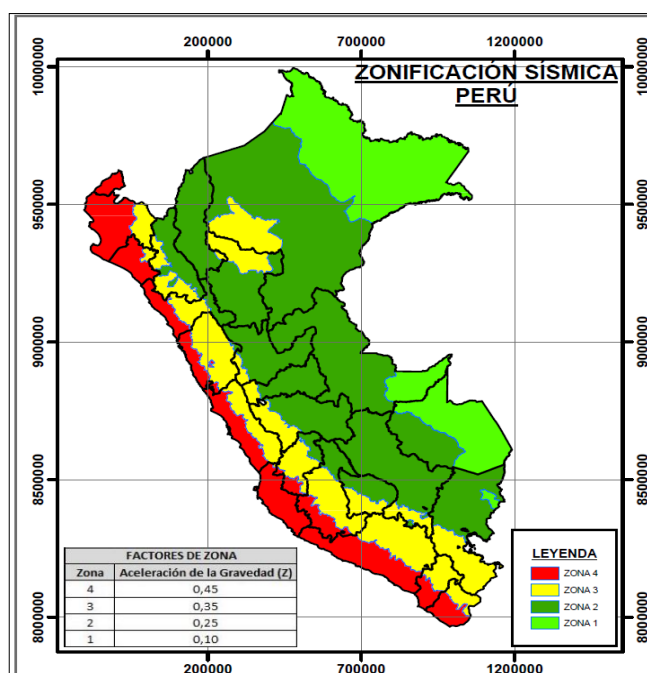
El borde occidental de América del Sur es una típica región de colisión de placas, y que se caracteriza por su gran actividad desde el punto de vista sísmológico. El Perú forma parte de esta, y su actividad sísmica más importante está asociada al proceso de subducción de la placa de Nazca bajo la placa Sudamericana, generando terremotos de magnitud elevada a diferentes rangos de profundidad. Un segundo tipo de actividad sísmica es el producido por las deformaciones corticales que ocurren a lo largo de la cordillera de los Andes, y que generan terremotos menores en magnitud y frecuencia; y un tercer tipo, ligado directamente a la tectónica de placas, es la sismicidad de origen volcánico. Los principales rasgos morfotectónicos de la región, tales como la cordillera andina y la fosa oceánica peruano- chilena, se hallan relacionados con la interacción de las dos placas convergentes, y cuya resultante más evidente es el proceso orogénico acontecido en territorio andino. El proceso de subducción de la placa de Nazca presenta tres rasgos tectónicos importantes, cada uno con características distintas, respecto a los eventos sísmicos que producen y las fallas que presentan. Estos rasgos tectónicos relacionados con fuentes sísmogénicas son las siguientes:

- Zona de subducción de interface poco profunda.
- Zona de subducción de intraplaca profunda.
- Zona de corteza continental de la placa Sudamericana.

En el territorio peruano se han establecido 4 zonas de actividad sísmica (Zona 1, Zona 2, Zona 3 y Zona 4), las cuales presentan diversas características de acuerdo a la mayor o menor actividad sísmica.

El área de estudio, según el Mapa de Zonificación Sísmica del Perú elaborado por el Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI, pertenecen a la Zona 3, la cual es una zona calificada como de actividad sísmica alta es decir de riesgo sísmico latente.

Figura N°02: Zonificación Sísmica en el Perú.



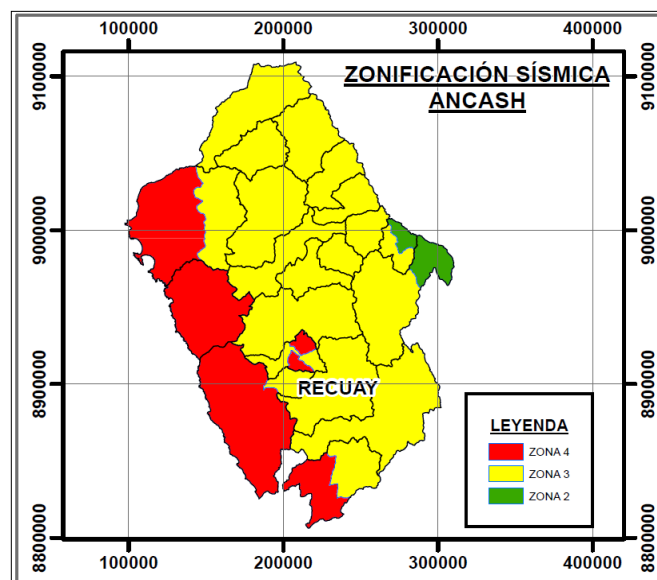
Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL
MELISSA DOMÍNGUEZ HENRY PAUL
REGISTRO PROFESIONAL
CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

De acuerdo con el mapa de zonificación sísmica del Perú establecida en la nueva modificación de la Norma Técnica E.030 “Diseño Sismo – Resistente” del reglamento nacional de edificaciones (RNE) de enero del 2016, los suelos correspondientes al área de estudio se encuentran en la zona 3.

Figura N°03: Zonificación Sísmica del área de estudio.



4.1.13. SISMICIDAD HISTORICA:

Los sismos más importantes que han afectado la región, cuya historia se conoce, son los siguientes:

- **1747.** El 14 de marzo se generó un terremoto de magnitud 8,4 en la escala de Richter, en la sierra norte y central de Ancash, ocasionando varios muertos y daños considerables.
- **1946.** El 10 de noviembre hubo un terremoto de magnitud 7,9 en la escala de Richter, en las provincias del Callejón de Conchucos, falleciendo alrededor de 2500 personas.
- **1948.** El 14 de febrero se produjo un sismo de magnitud 5,8 en la escala de Richter, en la sierra norte y central del departamento de Ancash, ocasionando 7 muertos.
- **1956.** El 18 de febrero ocurrió un sismo de magnitud 6,3 en la escala de Richter, entre el Callejón de Huaylas y Conchucos, dejando 14 muertos y varios daños materiales.
- **1962.** El 20 de mayo se produjo un movimiento telúrico de magnitud 6,0 en la escala de Richter, el cual se sintió en Huaraz y en toda la sierra de Ancash y La Libertad.
- **1970.** El 31 de mayo hubo un terremoto de magnitud 7,9 en la escala de Richter, que se sintió en todo el norte y centro del Perú, dejando más de 100 000 muertos y 25 000 desaparecidos.
- **1971.** El 5 de mayo se produjo un terremoto de magnitud 7,1 en la escala de Richter, en la provincia de Sihuas en Ancash, y se percibió en todo el Callejón de Conchucos.

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL
MELISSA DOMÍNGUEZ HERNÁNDEZ
REGISTRO PROFESIONAL
C.I.F. N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

- **2010.** El 3 de enero del 2010 se produjo un movimiento sísmico de magnitud 5,7 en la escala de Richter, el cual se sintió en todo el departamento de Ancash y parte de Huánuco.

4.2. MEDIO BIOLÓGICO:

4.2.1. ZONAS DE VIDA

La clasificación de las diferentes áreas terrestres según su comportamiento global bioclimático. Fue desarrollado por el botánico y climatólogo estadounidense Leslie Holdridge (1907-99) y fue publicado por vez primera en 1947. Holdridge observó que ciertos grupos de ecosistemas o asociaciones vegetales, corresponden a rangos de temperatura, precipitación y humedad, de tal forma que pueden definirse divisiones balanceadas de estos parámetros climáticos para agruparlas, eliminando la subjetividad al hacerlo. A estos conjuntos de asociaciones, Holdridge (1967) los denominó zonas de vida. Así, las zonas de vida son conjuntos naturales de asociaciones (segundo orden en su sistema jerárquico), sin importar que cada grupo incluya una cadena de diferentes unidades de paisaje o de medios ambientales, que pueden variar desde pantanos hasta crestas de colinas. Al mismo tiempo, las zonas de vida comprenden divisiones igualmente balanceadas de los tres factores climáticos principales, es decir, calor, precipitación y humedad. El sistema se basa en la fisonomía o apariencia de la vegetación y no en la composición florística y los principales factores que tiene en cuenta para la clasificación de una región son la biotemperatura y la precipitación: los límites de las zonas de vida están definidos por los valores medios anuales de dichos componentes.

Las Zonas de Vida están relacionadas con las llamadas "Provincias de Humedad" ubicadas en el otro extremo del triángulo, las cuales se originan de la relación entre la evapotranspiración potencial total por año y la precipitación promedio anual (REtp). Cada Provincia de Humedad involucra a un grupo determinado de zonas de vida, con sus propias características térmicas y pluviales, las cuales se extienden a través de pisos altitudinales desde el nivel del mar hasta la porción más elevada de la cordillera de los Andes, determinando a su paso una gran diversidad de tipos de vegetación. Estos ámbitos geográficos graficados a nivel nacional se encuentran a una escala muy pequeña como se da en el Mapa Ecológico del Perú, por lo que se recomienda según el nivel de detalle, que en cada área de evaluación se proceda ajustar los límites altitudinales de estas áreas con auxilio de las cartas nacionales cuya escala está en función del nivel de detalle del inventario y con información meteorológica actualizada.

El área de actividad minera, se encuentra según el sistema de clasificación Holdridge, en la zona de vida que considerando los criterios establecidos en la Guía Explicativa del Mapa Ecológico del Perú (INRENA, 1995) se describen a continuación:

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE MINAS Y PETRÓLEO
MELISSA DOMÍNGUEZ HENRY PAUL
REGISTRO PROFESIONAL
CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

4.2.1.1. Matorral Desértico Montano Bajo Tropical (md-PT):

Predominan los paisajes de lomadas, colinas bajas, colinas altas y piedemontes que forman parte del macizo andino cuyas pendientes van desde 15 a 70%. En pequeña proporción existen los fondos de valle de naturaleza aluvial, de relieve plano.

Esta zona de vida presenta una temperatura media anual que fluctúa entre 23°C y 24°C y una precipitación pluvial total anual que fluctúa de 150 - 250 mm, excepto cuando se presenta el fenómeno EL Niño. El promedio de la Relación de Evapotranspiración Potencial total por año, según el Diagrama Bioclimático de Holdridge varía entre 4 y 8. Existe un déficit de humedad del suelo, correspondiéndole la provincia de humedad árido.

4.2.1.2. Matorral Desértico Premontano Tropical (md-PT):

Predominan los paisajes de lomadas, colinas bajas, colinas altas y piedemontes que forman parte del macizo andino cuyas pendientes van desde 15 a 70%. En pequeña proporción existen los fondos de valle de naturaleza aluvial, de relieve plano.

4.2.2. FLORA:

Para la identificación de la flora existente, se utilizó, el método de descripción de la vegetación por observación directa y registro. Dentro del área de actividad minera y en las áreas colindantes al proyecto, se observó la existencia de poca variedad de flora, por condiciones climáticas adversas y topografía, la actividad agrícola se desarrolla en menor escala, por lo que la superficie destinada a esta actividad es muy reducida.

La lista de especies vegetales encontradas en el área del Proyecto fue comparada con la lista de especies categorizadas como sensibles o amenazadas por el estado peruano (D.S. N° 043-2006-AG), que comprende la categorización vigente de especies amenazadas de flora silvestre y se basa en la Lista Roja de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre elaborada por la Unión Mundial para la Conservación-IUCN. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) es una organización fundada en 1948 y reúne a 83 estados y decenas de organizaciones no gubernamentales. Tiene como fin la promoción de la conservación de la naturaleza y el uso sostenible de los recursos. Dentro de ella la comisión de supervivencia de especies elaboró una lista en 1994, para clasificar a las especies de alto riesgo de extinción global la cual brinda una estructura objetiva y explícita para la clasificación en categorías de la gama más amplia de especies según su riesgo de extinción, dentro de las categorías de amenaza tenemos: Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN) y Vulnerable (VU).

Tabla N° 07: Flora Identificada en el área de estudio.



C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA		
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación	
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación	

Nombre Científico	Nombre común Local	Estado de Conservación D.S. N° 043-2006-AG y Listado de Especies CITES
<i>Haageocereus pseudomelanostele</i>	Cactus	No incluido
<i>Haageocereus setosus longicoma</i>	Cactus	No incluido
<i>Mila caespitosa britton</i>	Cactus	No incluido
<i>Opuntia exaltata</i>	Cactus	No incluido
<i>Cereus macrostibas</i>	Gigantón	No incluido
<i>Cereus candelaris</i>	Candelario	No incluido

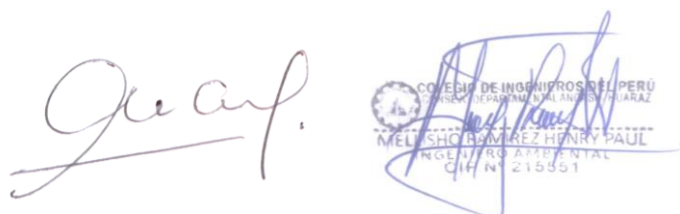
4.2.3. FAUNA:

La zona evaluada posee una muy escasa fauna adaptada a los bruscos cambios de clima y a las temperaturas frías que caracterizan a este ecosistema. Con el propósito de evaluar la fauna del área se realizaron registros visuales o de cantos, con los cuales se elaboró una lista de especies para cada grupo de organismos (mamíferos y aves) indicando el nombre común, lugar registrado y el tipo de registro usado; también se realizó una búsqueda de información sobre antecedentes registrados para la zona y/o lugares cercanos (mamíferos, aves). Para llevar a cabo esto, se utilizó la técnica de encuentro visual y en base a ello se realizó un recorrido en toda el área de actividad minera y áreas circundantes, en los cuales se llevó a cabo una minuciosa búsqueda de evidencias directas (sonidos, avistamientos) e indirectas (huellas, heces, pelos, osamentas), estos métodos en combinación nos permiten obtener la mayor información posible en un corto periodo. Se inspeccionó preferentemente agujeros, vegetación, madrigueras y toda zona que pudiera servir de escondite o refugio a los mamíferos silvestres. Se reportan además todos los avistamientos en zonas diferentes a los transectos establecidos, dentro del área de influencia. A manera de complementar la información obtenida, se realizó entrevistas a los pobladores de las áreas evaluadas. Para este tipo de datos, sólo se consideraron como válidos cuando la descripción del animal por parte de los pobladores. Se identificaron las especies siguientes:

Tabla N° 08: Fauna Identificada.

Nombre científico	Nombre común	Estado de Conservación D.S. N° 004-2014-MINAGRI
<i>Phyllotis</i> sp.	"Ratón"	No incluido
<i>Mus musculus</i>	"Ratón"	No incluido
<i>Microlophus</i> sp.	"Lagartija"	No incluido
<i>Microlophus occipital</i>	"Lagartija"	No incluido
<i>Microlophus theresiae</i>	"Lagartija"	No incluido
<i>Bothrops pictus</i>	"Jergón de la Costa"	No incluido

4.3. DEL MEDIO SOCIO - ECONÓMICO:



Handwritten signature and official stamp of the Ministry of Agriculture of Peru. The stamp includes the text: "MINISTERIO DE AGRICULTURA DEL PERU", "DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO Y ASesorIA TÉCNICA", "MELCHOR DOMÍNGUEZ HERNÁNDEZ", "INGENIERO AGRÓNOMO", "C.I.F. N° 215551".

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

El proyecto minero está ubicado dentro de la concesión minera "SANTA DELFINA", comprendiendo el distrito de Samanco, provincia de Santa, en la región Áncash. Así mismo, a unos 4 Km se ubica el distrito Y Bahía de Samanco como parte del área de influencia indirecta. A continuación, se detallará el contexto socio – económico de Samanco.

4.3.1. ÁMBITO DE ESTUDIO:

La actividad pesquera es una de las que tiene una mayor tradición e importancia en la costa de la Región Ancash. La mayor parte de las economías de las ciudades costeras de la Región, depende de la actividad pesquera (principalmente industrial); Siendo el caso más representativo el de la ciudad de Chimbote, en la cual el 60 % de PBI corresponde a la actividad pesquera industrial.

Esta coyuntura ha generado que las ciudades costeras sean dependientes, económicamente hablando, de la actividad pesquera; Lo cual genera una economía vulnerable a las condiciones ambientales y a la disponibilidad de los recursos pesqueros. Las principales ciudades de la Región en la cual la actividad pesquera es significativa son: Coishco, Chimbote, Samanco, Casma y Huarney.

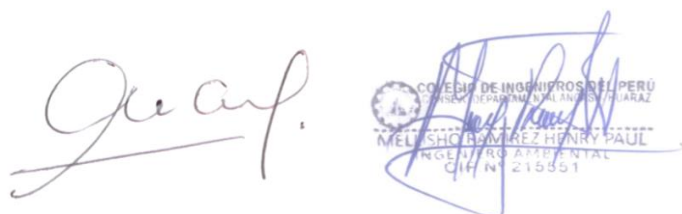
Siendo la actividad pesquera la principal actividad productiva costera de la Región Ancash, encontramos diversas organizaciones pesqueras y / o conexas a esta. Tal es así que encontramos Sindicatos, Asociaciones de Armadores pesqueros, Asociaciones de pescadores, Asociaciones de procesadores, etc.

En la bahía de Samanco encontramos diversas organizaciones, las cuales solo han tenido un desarrollo muy pequeño y su grado de influencia es solo local, las cuales clasificaremos de acuerdo a los modelos básicos de organizaciones de Pescadores propuesto por la FAO (2002):

4.3.1.1. Principales actividades económicas de la PEA:

- Actividad Pesquera:

En el Perú, la actividad pesquera industrial tiene más de 50 años de existencia; Apaza et al (2001) reporta que la naciente industria de la harina y aceite de pescado se consolidó como la actividad pesquera más importante de nuestro litoral, y durante los primeros 20 años su crecimiento fue tan explosivo que en 1970 se llegaron a capturar cerca de doce millones de toneladas métricas de "anchoveta". Estos autores también indican que en el mismo año, el Perú contaba con una flota pesquera de alrededor de 1.700 embarcaciones destinadas exclusivamente a la captura de la "anchoveta". A lo largo de la costa se establecieron más de 150 plantas de producción de harina y aceite de pescado, que empleaban directamente a más de 25.000 personas, convirtiendo al Perú en el mayor productor mundial. En este contexto, la ciudad de Chimbote (Región Ancash) se



C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

convirtió en el principal puerto pesquero del Perú, llegándose a instalar 36 empresas de producción de harina y aceite de pescado, originando así un "boom" económico y un crecimiento acelerado de esta ciudad, por la migración de pobladores, principalmente de la sierra de las Regiones Ancash, La Libertad, entre otras.

- Actividad Maricultura:

La acuicultura y la orientación hacia el consumo humano directo ofrecen, en este sentido, una muy interesante y rentable alternativa para la diversificación pesquera industrial, porque se orientan hacia un mercado de mayor valor agregado. Actualmente los principales productos acuícolas peruanos son la trucha, el langostino y la concha abanico (CONAM, 2002). Las exportaciones peruanas de productos de acuicultura han registrado un crecimiento interesante, aunque todavía moderado frente a su real potencial. En 1994 se exportaron 4,900 TM con un valor de 35.9 millones de dólares, mientras que en 1998 el volumen creció a 19,100 TM con un valor de 109.1 millones de dólares. Sin embargo, hay que resaltar que, en algunas zonas con aptitud para el desarrollo de la acuicultura, precisamente la contaminación proveniente de la industria de harina de pescado, entre otras, no permite su desarrollo.

V. REQUERIMIENTO DE AGUA

a. Volumen de agua requerido para uso industrial:

2640 gal/semanal.

b. Volumen de agua requerido para uso doméstico:

50 gal/semanal.

c. Fuente de abastecimiento:

- ❖ El agua para uso doméstico es comprada en bidones de la ciudad de Chimbote.
- ❖ Se adjunta el Formato N°1B: "Acreditación de la disponibilidad hídrica subterránea abastecida a través de terceros, mediante cisternas en cumpliendo con lo establecido en la Resolución Jefatural N°035-2018-ANA.

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE AGUAS
MELISSA DOMÍNGUEZ HENRY PAUL
REGISTRO PROFESIONAL
CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

VI. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

6.1. GENERALIDADES:

La evaluación de impacto ambiental es un proceso sistemático técnico – administrativo que examina las consecuencias ambientales de los proyectos, programas, planes y políticas orientadas a prevenir, corregir o mitigar los efectos y/o impactos ambientales que se ocasionen sobre el entorno.

En este sentido la identificación y evaluación de los impactos ambientales son parte importante dentro del estudio, que precisan el pleno conocimiento de las condiciones existentes dentro del entorno, su capacidad de asimilación a los impactos y la descripción pormenorizada del proyecto propuestos, estos aspectos fueron tratados en el capítulo de “Descripción del Proyecto” que permitió identificar las principales actividades y operaciones a desarrollar y que suponen causales de los impactos ambientales.

El proceso de identificación y evaluación de impactos ambientales se ha desarrollado en forma interdisciplinaria, manejando cada factor y/o variable de forma integral. Para ello se ha comprometido la participación de nuestro equipo de profesionales multidisciplinario, con la finalidad que se integre como parte del proyecto los planes de manejo y de contingencia a fin de evitar y/o minimizar hasta rangos ambientalmente aceptable la afectación sobre el entorno a las áreas de influencia del proyecto.

6.2. OBJETIVOS:

- ❖ Identificar y Evaluar cada uno de los impactos que puedan generar las diferentes actividades del proyecto de explotación minera durante las distintas etapas de explotación.
- ❖ Determinar las características naturales, magnitud e importancia de los impactos ambientales de cada componente del proyecto con herramientas que permitan posteriormente proponer las medidas de prevención reducción o eliminación de las mismas.

6.3. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES:

En este ítem se consideran los impactos de la actividad minera sobre el ambiente físico, biológico y social. Existen muchas metodologías aplicables para identificar y evaluar los impactos, tales como la lista de chequeo o verificación, análisis matricial, modelos temáticos, etc.

La metodología empleada se basa en una determinación de los Impactos Ambientales que se ven afectados por las actividades de explotación y se analizará mediante la aplicación de procesos sistemáticos como identificación, evaluación y descripción de cada impacto ambiental.

Para el caso de la evaluación de impactos potenciales ambientales del proyecto se ha considerado como metodología el “Análisis Matricial Causa – Efecto” (Matriz de Leopold Modificada) adoptándola a las condiciones de interacción entre las actividades del proyecto y los componentes ambientales. Esta matriz ha demostrado su



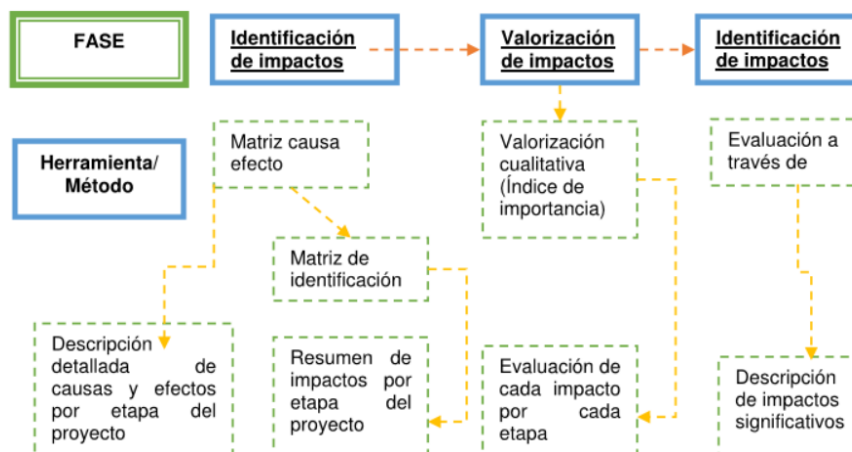
Handwritten signature and official stamp of Melchor Domínguez Henry Paul, Ingeniero Ambiental, with CIP N° 215551.

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

eficacia en evaluaciones anteriores y para nuestro caso constituye una herramienta interesante y útil en la determinación de los impactos.

Los atributos definidos y establecidos para los impactos ambientales se fundamentaron en las características y el comportamiento espacio-temporal producto de la interacción actividad del proyecto – componente ambiental afectado.

Figura N°05: Esquema de identificación y evaluación de impactos.



La calificación de impactos se desarrolla en una matriz de Leopold, en la cual se representaron los factores ambientales potencialmente afectados y las actividades del proyecto que pueden inducir a un impacto potencial. El método de calificación empleado en la matriz de Leopold consistió en asignar valores, en una escala establecida a todos los atributos del impacto analizado.

Tabla N°09: Atributos de Clasificación de Impactos

Atributo	Calificación	Definición	Ponderación
Carácter	Positivo	Beneficio Neto para el Recurso	1
	Neutro	Ningún beneficio ni perjuicio neto para el recurso	0
	Negativo	perjuicio neto para el recurso	-1
Extensión Geográfica	Directa	Confinado al área directamente perturbada por elproyecto	1
	Local	Sobrepasa las áreas directamente perturbadas peroestá dentro de los límites del área del estudio de evaluación que se especificarán para cada disciplina o indicador	2
	Regional	Se extiende más allá de los límites locales o administrativos especificados para cada disciplina o indicador. Se considera impacto indirecto	3
	Acorto Plazo	Menos de 1 año	1

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 DEPARTAMENTO NACIONAL DE FUERZAS
 MELISSA DOMÍNGUEZ HENRY PAUL
 REGISTRO PROFESIONAL
 CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA			
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM		Método de Explotación	
		SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación	
Duración	A mediano Plazo	Entre 1 a 5 años	2
	A largo Plazo	Más de 5 años	3
Magnitud	Ninguna	No se prevé ningún cambio	0
	Baja	Se pronostica que la perturbación será ligeramente mayor que las condiciones típicas existentes	1
	Mediana	Se pronostica que los efectos están considerablemente por encima de las condiciones típicas existentes, pero sin exceder los criterios establecidos en los límites permisibles o sin causar cambios en los parámetros económicos, sociales, biológicos bajo los rangos de variabilidad natural o tolerancia social	2
	Alta	Los efectos predecibles exceden los criterios establecidos o límites permitidos asociados con efectos adversos potenciales o causan un cambio detectable en parámetros sociales, económicos y biológicos, más allá de la variabilidad natural o tolerancia social	3
Frecuencia	Permanente	Ocurrirá continuamente	3
	Temporal	Confinado a un periodo específico (por ejemplo durante la construcción)	1
	Periódica / ocasional	Ocurre intermitente pero repetidamente a intervalos iguales de tiempo o también puede ser irregular en el intervalo de tiempo (ocasional) (por ejemplo: durante las actividades de mantenimiento)	2
Probabilidad de Ocurrencia	Baja	Poco Probable	0,4 – 0,1
	Media	Posible o Probable	0,9 – 0,5
	Alta	Cierta	1
Reversibilidad	Corto Plazo	Puede ser revertido en un año o menos	1
	Mediano Plazo	Puede ser revertido en más de un año, pero en menos de diez	2
	Irreversible	Efectos Permanentes	3

Las características cuantitativas y cualitativas de los impactos, es obtenido mediante una expresión matemática:

$$Ca = C \times Po \times (M + E + Du + F + R)$$

A efecto de visualizar las características cuantitativas y cualitativas del impacto analizado en la matriz de Leopold, se estableció un rango de valores y se les asignó un código de color.

Tabla N°10: Rango de Valor y Código de Colores

De – A			Efecto Pronosticado	Código De Colores
15	A	1	Positivo	
0	-	0	Neutro	

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE MINAS
 MELISSA DOMÍNGUEZ HENRY PAUL
 REGISTRO PROFESIONAL
 CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

-1	A	-5	Ligeramente negativo	
-5.1	A	-10	Moderadamente negativo	
-10.1	A	-15	Altamente negativo	

6.3.1. Identificación de Impactos:

La identificación de los posibles impactos potenciales se basó en definir las actividades que se ejecutarán o desarrollarán durante las etapas de operación y cierre del Proyecto con los componentes ambientales susceptibles para finalmente identificar las acciones o agentes que pueden generar cambio o cambios en uno o varios componentes ambientales. Para identificar los impactos ambientales y determinar su carácter favorable o adverso, se realizó el análisis de causa-efecto para la interacción de las actividades de operación y cierre versus el medio afectado. La identificación de los impactos según su naturaleza permitió determinar la condición positiva o negativa de estos sobre el ambiente, lo que se interpreta como la mejora o reducción de la calidad ambiental del área de estudio. En la matriz de análisis de interacción de causa-efecto de impactos socio - ambientales, los impactos se clasificaron de la siguiente manera: Empleando la letra "P" para los impactos positivos (+) y la letra "N" para aquellos impactos que son negativos (-) para el ambiente.

❖ Identificación de actividades:

La generación de los potenciales impactos ambientales corresponde al conjunto de operaciones, actividades; los cuales pueden producir efectos directos (impactos primarios) o indirectos (impactos secundarios) sobre los componentes del ambiente, ya sean estos positivos o negativos. Las actividades generadoras de impacto se han agrupado en dos etapas del proyecto: etapa de operación y, finalmente, etapa de cierre. A continuación, se detallan las actividades y operaciones que podrían generar impactos ambientales en el entorno de acuerdo a las etapas antes mencionadas.

Tabla N°11: Actividades etapa de operación.

N°	ACTIVIDADES
1	Preparación y limpieza
2	Extracción
3	Acarreo y transporte
4	Disposición de material estéril
5	Disposición de Residuos sólidos

Tabla N° 12: Principales actividades identificadas en la etapa de cierre.

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE MINAS Y PETRÓLEO
 MELISSA DÍAZ HERNÁNDEZ PAUL
 REGISTRO PROFESIONAL
 CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

N°	ACTIVIDADES
1	Retiro de equipos y maquinarias
2	Estabilización de taludes
3	Cierre de cantera
4	Revegetación

❖ **Identificación de factores ambientales:**

Luego de identificar las principales actividades con potencial de ser generadoras de impactos, se procedió a identificar los posibles componentes ambientales, susceptibles de ser alterados. La selección de componentes se realizó en función del conocimiento de la línea base.

Tabla N° 13: Componentes Ambientales identificados.

Medio	Componente	Aspectos
Físico	Suelo	-Fisiografía y topografía. -Calidad de suelo.
	Agua	-Calidad y disponibilidad de agua superficial.
	Aire	-Calidad del aire. -Niveles de ruido.
	Estético	-Paisaje.
Biológico	Terrestre	-Flora.
		-Fauna.
Socioeconómico y Cultural	Salud	-Afectación de la salud de los trabajadores. -Afectación de la salud de la población cercana.
	Economía y empleo	-Población Económicamente Activa.
	Valores de interés humano	-Restos arqueológicos.

6.3.5. Matriz de evaluación de impactos:

Una vez identificados los posibles impactos ambientales, se realizó la evaluación de los impactos, realizando la ponderación de cada uno de los atributos evaluados.

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE MINAS Y PETRÓLEO
MELISSA DOMÍNGUEZ HERNÁNDEZ
REGISTRO PROFESIONAL
CIP N° 215551

ANEXO I

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

033

Guaf.


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE MINAS
MELISHO RAMIREZ HENRY PAUL
REGISTRO PROFESIONAL
CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

MEDIO	COMPONENTE	ETAPAS DEL PROYECTO										
		CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN			CIERRE Y POST CIERRE					
		Habilitación de Componentes Principales (Cantera. Depósito de Desmonte y Accesos)	Habilitación e Instalación de Componentes Auxiliares (Letrinas, Depósito de Residuos Sólidos)	Cantera (extracción)	Carguo y Transporte	Deposición de Mineral no metálico y Residuos Generados (Desmonte)	Retiro de maquinarias	Estabilización de Taludes de Cancha de desmonte	Limpieza y sellado de cantera	Sellado y Retiro del depósito de Residuos Sólidos.	Monitoreo de calidad del aire	Monitoreo de Estabilidad de taludes
FÍSICO	Aire	-5	0	-5	-5	-3	-4	0	0	-2	0	0
	Ruido	-2	-2	-3	-3	0	0	0	0	-2	0	0
	Agua	0	-1	-2	0	0	0	0	-1	0	0	0
	Suelo	-2	-1	-1	0	-1	-1	0	2	-2	0	0
	Geomorfología	-6	-3	-6	0	-2	0	-5	0	-3	0	0
BIÓTICO	Flora y Fauna	-1	-1	-1	0	-1	0	0	0	-1	0	0
SOCIO ECONÓMICO CULTURAL	Social	-2	0	-3	-3	-3	-2	0	2	-2	0	2
	Económico	10	10	13	13	13	9	9	9	9	9	0
		10	10	13	13	13	9	9	9	9	9	0

Guaf

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
INSTITUTO DE INGENIEROS DEL PERÚ
MELCHOR RAMÍREZ HENRY PAUL
INGENIERO AMBIENTAL
C.I.F. N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICACondición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño
Productor Minero - PPM

Método de Explotación

SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

	Cultural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
--	----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

15 -1: Positivo



0 - 0: Neutro



-1 - -5: Ligeramente negativo



-5.1 - -10: Moderadamente Negativo



-10 .1 _ -15: Altamente Negativo




C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

6.3.6. Descripción de impactos ambientales - Etapa de Operación y Mantenimiento.

6.3.6.1. Componente Aire:

❖ Variación de la calidad de aire:

Las actividades en la etapa de operación; que potencialmente pudieran generar polvo se encuentra dentro del área alejada de los centros poblados, la extracción, carguío y transporte del mineral no metálico, depósito de desmonte y el transporte del producto final; que será de carácter moderadamente negativo a ligeramente negativo, por su extensión local, de duración hasta el cese de las actividades de operación, de magnitud mediana, siendo estos monitoreados para no exceder los límites permisibles, muy probable de ocurrencia y reversibilidad a largo plazo.

En la etapa de cierre la calidad de aire se verá afectado por el desmantelamiento de los componentes mineros, de carácter medianamente negativo por la magnitud del proyecto y ligeramente negativo en el desmantelamiento de componentes auxiliares y sellados de depósitos.

❖ Incremento de los Niveles de ruido:

En la etapa de operación, el aumento del nivel de ruido, será por los equipos y las maquinarias, carguío y transporte del proceso de explotación del mineral no metálico, el cual será de carácter ligeramente negativo por ser de extensión geográfica local y de magnitud baja donde la perturbación será ligeramente mayor que las condiciones típicas existentes.

En la etapa de cierre la calidad de Ruido se verá afectado por el desmantelamiento de los componentes mineros, de carácter ligeramente negativo por la magnitud del proyecto.

6.3.6.2. Componente Suelo:

❖ Afectación de la calidad del suelo:

En la etapa de operación del proyecto, se prevé pérdida de suelo por la actividad de extracción y acumulación de desmonte, que será rehabilitado en la etapa de cierre del proyecto y será de carácter moderadamente ligeramente negativo por el valor capacidad de uso de suelo.

Una vez que se cese la operación de la cantera se procederá a rehabilitar de las áreas intervenidas realizando trabajos de reperfilado y cierre de cantera cabe mencionar que el área del proyecto presenta áreas donde aflora la roca en taludes muy inclinados

❖ Fisiografía y Topografía:

Las actividades del Proyecto que provocan las modificaciones en el relieve y paisaje se producen principalmente durante la operación de extracción. Se lo ha calificado como negativo y de importancia



C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

moderada durante la etapa de operación, dado que los trabajos de extracción de material agregado modifican la morfología del área de influencia directa del Proyecto y también durante la etapa de cierre y post cierre.

6.3.6.4. Componente paisaje:

❖ Afectación de la calidad estética del paisaje:

Fue calificado como ligeramente negativo, durante la etapa de operación y menor durante la etapa de cierre y post cierre, dado que, si bien es cierto que se producen cambios importantes en el relieve, la exposición de áreas sin vegetación lo acentúa en el área del proyecto.

Al cierre se retirará todas las instalaciones, estructuras fijas y equipos y ya no habrá vehículos de transporte y las actividades de rehabilitación podrán recuperar la mayor parte de las áreas que quedaron expuestas, por lo que el potencial impacto en esta etapa fue calificado como ligeramente negativo, de importancia menor.

6.3.6.5. Flora y Fauna:

Es una consecuencia directa de los trabajos del proyecto no habiendo otras causas. Dado que las formaciones rocosas presentes en el área del Proyecto son bien representadas en toda la región y al no haber observado especies en alguna categoría de vulnerabilidad, este potencial impacto sería de ligeramente negativo, de menor importancia.

La operación de los equipos, el tráfico vehicular puede perturbar la fauna. Sin embargo, los estudios de línea base de fauna indicaron la existencia de especies vertebrados, por consiguiente, el desplazamiento desde el hábitat natural se restringirá principalmente al área efectiva del proyecto. Una vez que cesen las operaciones y las áreas intervenidas rehabilitadas tanto la flora y la fauna se podrán restablecer a condiciones pre-ejecución del proyecto.

El potencial impacto ambiental de todo lo anterior fue calificado principalmente como leve durante toda la etapa de operación y positivo de importancia menor al recuperar los hábitats de flora y fauna al realizar las actividades de rehabilitación.

6.3.6.7. Componente Socioeconómico y Cultural:

❖ Afectación a la salud



C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

En la etapa de operación del proyecto, la salud del personal que trabaje se verá afectada debido a la emisión de partículas en Suspensión, y ruidos propios de cada proceso. Este impacto es calificado como ligeramente negativo, y de magnitud baja, donde se implementará Sistemas de Control, que eviten y reduzcan los riesgos a la salud.

❖ **Generación de empleo:**

A lo largo de la vida del proyecto (construcción, operación y cierre), se requerirá mano de obra (calificada y no calificada) priorizando el contrato de personas aledañas al proyecto e identificadas en el área de Influencia, así mismo se realizará la compra de insumos, bienes y servicios directamente requeridos por cada proceso y etapa del proyecto. El impacto será de carácter positivo generando demanda de empleo, bienes y servicios a nivel local y regional y mejorando la calidad de vida.

❖ **Riesgo de afectación de restos arqueológicos:**

De acuerdo a la evaluación arqueológica en el área de intervención directa no se han identificado restos arqueológicos que pudieran ser afectados por la operación minera; sin embargo, si se encontrara algún vestigio de resto arqueológicos se comunicará de inmediato a la autoridad competente, en estricto cumplimiento a las recomendaciones de la evaluación arqueológica, se ha determinado que el impacto será negativo No significativo.

Guaf.



 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE MINAS

 MELCHOR DOMÍNGUEZ HENRY PAUL

 INGENIERO DE MINAS

 C.I.F. N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

VII. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental esta, conformado por un conjunto de acciones orientadas al seguimiento y control de los parámetros ambientales, cuyos valores deberán examinarse durante las etapas de desarrollo de la actividad minera. El Plan de Manejo Ambiental incluye Programas Permanentes como los de Prevención y Monitoreo, Programas especiales como los de Contingencia. Dichos programas han sido diseñados para ponerse en práctica cuando se presente la necesidad de su aplicación. Este plan permitirá garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctivas, contenidas en el instrumento ambiental, a fin de lograr la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y el ambiente durante el desarrollo de las etapas de Operación y Mantenimiento de la actividad minera.

7.1. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS:

El plan está estructurado de tal manera que analiza cada etapa del manejo de los residuos sólidos, es decir toma en cuenta los aspectos concernientes a la generación, segregación en la fuente, almacenamiento, transporte y disposición final, considerando además las opciones de reciclaje, reutilización y recuperación.

7.1.1. Generación:

Los residuos sólidos que se producen durante el desarrollo de actividad minera en la etapa de operación en las diferentes fuentes de generación responden a la siguiente clasificación:

- ✓ **Restos domésticos (orgánicos e inorgánicos):** Orgánicos y/o Biodegradables (restos de alimentos, resto de frutas), Reciclables (papeles, cartones, plástico, vidrios). Se estima que la generación de residuos sólidos domésticos es de 0.10 Kg/hab/día.
- ✓ **Residuos industriales (inorgánicos y peligrosos):** Metálicos en general, filtros de aceite, material contaminado con hidrocarburos, envases de aceites y grasas residuales, etc.

7.1.2. Segregación y Almacenamiento:

La segregación de los residuos se dará en la fuente de generación y el almacenamiento de los residuos generados serán adecuadamente acondicionados en cilindros de material metálico (contenedores), estos estarán debidamente rotulados, pintados por colores, según el tipo de residuos, en aplicación del Código de Señales y Colores (NTP 900.058.2019). Todos los trabajadores serán responsables de segregar en forma adecuada cada tipo de residuo y depositarlo en sus contenedores respectivos. La rotulación de los cilindros busca facilitar la identificación y clasificación de los residuos, para su adecuado manejo y evitar la mezcla de residuos incompatibles. Los contenedores (cilindros) se ubicarán en zonas cercanas a las fuentes de generación; cada uno de estos contenedores tendrá sus tapas para evitar que ocurra algún derrame.

Tabla N° 14: Código de colores para recipientes de almacenamiento de residuos - NTP 900.058 2019.



C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

Tipo de residuo	Contenedor	Color	Características
Papel y cartón		Azul	Papeles, cajones de cartón, empaques.
Plástico		Blanco	Restos de envases de agua.
Metales		Amarillo	Fierros, clavos.
Orgánicos		Marrón	Restos de frutas, verduras, alimentos
Vidrio		Plomo	Vidrios.
Peligrosos		Rojo	Envases de aceites, filtros de aceites.
No aprovechables		Negro	Residuos mezclados.

En las áreas de almacenamiento temporal de residuos sólidos se colocará cartillas de información sobre la clasificación de los residuos en un lugar visible, además, se tendrá un registro para controlar las cantidades de residuos sólidos generados.

7.1.3. Reutilización y reciclaje:

El reciclaje es un aspecto muy importante para minimizar el impacto ambiental ocasionado por los residuos sólidos y su destino final. El sujeto en formalización, tomará prioridad absoluta en la reducción de los residuos sólidos en el origen (Generación de residuo en el comedor, almacenes, etc.), el procedimiento para el manejo de residuos reciclables consistirá en separar, clasificar, compactar y almacenar los residuos. El almacenaje de los residuos reciclables se hará en un área que habilitada para tal fin. Las zonas de acopio de residuos en la fuente y de almacenamiento central estarán adecuadamente acondicionadas en zonas impermeabilizadas, con protección frente a lluvias y pendiente adecuadas. El personal responsable del reciclaje de los residuos estará capacitado para realizar correctamente los trabajos de clasificación y almacenamiento. Asimismo, tendrán conocimiento de las medidas de seguridad que se deben seguir y la utilización del equipo de protección personal adecuado para el manejo de los distintos tipos de residuos.

7.1.4. Disposición Final:

- ✓ Para el tratamiento de los residuos orgánicos generados en el campamento se tiene previsto implementar un biodigestor.
- ✓ La generación de residuos sólidos comunes será evacuada adecuadamente hasta su disposición final a cargo de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS), debidamente registrada y autorizada por el Ministerio del Ambiente.
- ✓ La generación de residuos sólidos peligrosos es mínima, de generarse este tipo de residuos serán evacuados adecuadamente hasta su disposición final a cargo de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS), debidamente registrada y autorizada por el Ministerio del Ambiente.

7.2. PROGRAMA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE:





C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

Durante la etapa de operación se prevé que los potenciales impactos sean por la generación de material particulado y de emisiones gaseosas. Las medidas a tomarse son las siguientes:

- ✓ Se realizará el monitoreo de la calidad del aire semestralmente, de acuerdo a los protocolos establecidos para tal fin en concordancia con la normatividad vigente.
- ✓ Se ejecutará un programa de mantenimiento preventivo de todas las maquinarias y equipos utilizados para el desarrollo de la actividad minera, dicho programa se establecerá en función a la cantidad de horas trabajadas y el kilometraje de recorrido de las unidades móviles.
- ✓ Se realizará el riego de la superficie (zona de extracción de mineral, desmontera y vías de acceso), en época seca, de forma que estas áreas mantengan el grado de humedad necesario para evitar, en lo posible, la generación de material particulado y esta medida se realizará a través de un (01) camión cisterna.
- ✓ Se realizará el mantenimiento periódico de las vías de acceso a fin de evitar levantamiento de material particulado.
- ✓ Los volquetes que transportan el material extraído se cubrirán con una lona para evitar la dispersión de partículas y caída de material en la vía.
- ✓ Se mantendrán velocidades prudentes del transporte vehicular, indicándose mediante avisos esta disposición, a fin de evitar levantamiento de material particulado.
- ✓ Se exigirá el uso de equipos de protección personal (principalmente mascarillas y protectores auditivos) al personal que labore en actividades como: voladura, extracción, acarreo, almacenamiento de mineral, etc.

7.3. PROGRAMA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y CONTROL DE RUIDO AMBIENTAL:

La generación de ruido está directamente relacionada con el empleo de equipos y maquinarias empleadas en las actividades de perforación, transporte; dichas actividades son puntuales en el área de actividad minera. Las medidas a tomarse son las siguientes:

- ✓ Se realizará el monitoreo de ruido semestralmente, de acuerdo a los protocolos establecidos para tal fin en concordancia con la normatividad vigente.
- ✓ Se ejecutará un programa de mantenimiento preventivo de todas las maquinarias y equipos utilizados para el desarrollo de la actividad minera, dicho programa se establecerá en función a la cantidad de horas trabajadas y el kilometraje de recorrido de las unidades móviles.
- ✓ Los trabajadores expuestos a zonas donde se generan ruido, deberán contar con su respectivo equipo de protección personal (tapones auditivos) y se deberá tener presente el tiempo de exposición, de acuerdo a la normatividad vigente, en las actividades que generen niveles altos de ruido.
- ✓ Se prohibirá el uso de claxon u otro tipo de fuentes de ruido innecesarias, para evitar el incremento de los niveles de ruido. El uso del claxon sólo será en casos de emergencia.

7.4. PROGRAMA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL SUELO:



C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

Las medidas a tomarse son las siguientes:

- ✓ Se realizará el monitoreo de la calidad del suelo semestralmente, de acuerdo a los protocolos establecidos para tal fin en concordancia con la normatividad vigente.
- ✓ Se ejecutarán mínimos cortes de terreno, estrictamente lo necesario que requiera la actividad.
- ✓ Se realizará el reperfilado y estabilidad de taludes de la desmontera. En la parte inferior de la desmontera, se dispondrán rocas de las zonas aledañas a la desmontera y utilización de los mismos rípios de mineral tratado que recubrirán a las rocas, con la finalidad de crear un muro de contención o dique para prevenir cualquier ocurrencia de colapsos por factores naturales o por la intervención del hombre, así mismo, a medida que se agregue el desmonte, se crearan bancos escalonados de 5.00 m de altura con taludes naturales, hasta llenar un 80% de la capacidad de la desmontera, para no saturarla y tener un factor de seguridad.
- ✓ Los depósitos de insumos con características de contaminante tendrán estructuras de contención para minimizar la posibilidad de derrames al suelo.
- ✓ Se realizará el mantenimiento continuo de las letrinas, se neutralizará con cal.

7.5. PROGRAMA DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y FAUNA:

Las medidas a tomarse son las siguientes:

- ✓ Se implementarán señales informativas y reglamentarias orientadas a la protección de la biodiversidad de la zona.
- ✓ Las obras a realizar para la preparación del terreno de las diferentes instalaciones serán planificadas a fin de reducir las áreas a intervenir. Solo se deberá intervenir áreas que seas necesarias para la ejecución de los trabajos.
- ✓ Se remediará las áreas perturbadas de manera temporal o permanente a través de la reconfiguración, nivelación y/o revegetación con vegetación natural propia de la zona.
- ✓ Evitar la intensificación de ruidos, por lo que los silenciadores de los equipos empleadas deberán estar en buenas condiciones. Así evitaremos el desplazamiento de la fauna a otros lugares.

7.6. PROGRAMA DE MANEJO DE DESMONTERAS:

Las medidas a tomarse son las siguientes:

- ✓ Se realizará la estabilización física de la desmontera: Talud 2:1 (H:V), compactación 97%.
- ✓ Se realizará la estabilización hidrológica de desmonteras: mediante la construcción de sistemas de drenaje: canales de coronación, canales de coleccion y canal de derivación-conducción, en los alrededores con la finalidad de evitar el contacto con la desmontera.
- ✓ Se construirá barreras vivas y realizar la revegetación para la estabilización de la desmontera.



C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

7.7. PROGRAMA DE CONTROL POR EL RIESGO DE DERRAME DE COMBUSTIBLES, ACEITES Y GRASAS:

Para este caso se tendrá en cuenta el manejo de los productos tanto en su almacenamiento como en su utilización. Asimismo, se capacitará a los trabajadores respecto a las hojas de seguridad MSDS de las sustancias peligrosas utilizadas en la actividad minera. Las medidas a tomarse son las siguientes:

- ✓ El almacenamiento de combustibles y aceites o su manipulación se efectuará sólo en lugares especialmente designados y equipados para tal función.
- ✓ se capacitará al personal respecto a las hojas MSDS y ante cualquier eventualidad de derrame.
- ✓ Los Cilindros de almacenamiento de combustible serán verificadas de manera periódica para constatar su hermeticidad y condiciones de seguridad.
- ✓ Los tanques de almacenamiento de combustible de los vehículos, compresora y del grupo electrógeno serán revisados, para asegurar su buen funcionamiento y la integridad del mismo.
- ✓ Como medida preventiva para minimizar el riesgo de contaminación del suelo por derrames, los vehículos, equipos y maquinaria serán revisados antes de empezar a operar.
- ✓ El combustible será almacenado de una manera adecuada, los recipientes (cilindros) estará herméticamente sellados; la manipulación en el almacén estará a cargo del personal entrenado para tal fin.
- ✓ En caso de derrame accidental se recuperará el combustible derramado utilizando paños absorbentes para hidrocarburos, o se recogerá el suelo contaminado con las sustancias; además todo lo que se utilice en la reparación y limpieza de emergencia, serán dispuestos en recipientes adecuados y sellados para su disposición en rellenos autorizados por una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS), que estarán debidamente autorizados por el Ministerio del Ambiente.
- ✓ En la zona de almacenamiento de combustibles se contarán con un piso impermeabilizado y techo para la protección de lluvias.

7.8. MEDIDAS DE CONTINGENCIA POR EL RIESGO DE INCENDIO Y/O EXPLOSIÓN:

Las medidas a tomarse son las siguientes:

Antes:

- ✓ Realizar prácticas periódicas mediante simulacros.
- ✓ Mantener los líquidos inflamables en recipientes cerrados en lugares donde no se presenten peligros. Aconsejar que no se viertan líquidos inflamables en alcantarillas porque pueden ocasionar grandes incendios, dependiendo del tipo de área y del riesgo.
- ✓ Tener a la mano un extintor, dependiendo del tipo de área y del riesgo.
- ✓ Tener conocimiento de los sectores de evacuación, ya sea interna como externa del centro de servicio, para que pueda facilitar la evacuación como la participación de la brigada contra incendios.



C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

Durante:

- ✓ Mediante el uso de la señal de alarma, un silbato o pito dar la voz de alarma, ya sea a las personas de las instalaciones como a los visitantes, dando informe del lugar donde se crea que haya empezado el fuego.
- ✓ Usar el extintor.
- ✓ Si no es posible contener un incendio, evacuar la zona siendo conducidos a las áreas seguras.
- ✓ Si la ropa de alguien se incendia, lo recomendable es que se arroje al suelo y dé vueltas envolviéndose en una cobija o manta, o socorrer a la persona que se encuentra en apuros.
- ✓ Se recomienda bajar la palanca de luz, si es una cuchilla tradicional. (en la actualidad se vienen usando medidores de luz de corte automático)
- ✓ A la hora de esta evacuando verificar que nadie se quede, y coger el botiquín de primeros auxilios por si alguien ha sufrido algún tipo de lesión.

Después:

- ✓ Reunirse en grupos por áreas de trabajo o por amistad (en las zonas de seguridad interna) y procurar que estén tranquilos.
- ✓ En caso de quemadura, lave la parte afectada con agua fría y limpia.
- ✓ No regresar al lugar del incendio hasta que las autoridades confirmen que no hay peligro.
- ✓ Una vez apagado el incendio, cerciorarse de que éste no ha debilitado la resistencia del lugar, porque pudo haber quemado columnas u otros elementos que se puedan caer.
- ✓ Ventilar los ambientes para la remoción de humo

VIII. PLAN DE MONITOREO Y CONTROL

El programa permitirá alcanzar el cumplimiento de las indicaciones y medidas; preventivas y correctivas a fin de lograr la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y el ambiente durante el funcionamiento del proyecto minero.

8.1. Monitoreo de Calidad de Aire:

El objetivo principal del programa de monitoreo de la calidad del aire es brindar información relacionada al cumplimiento de la normatividad y de los Estándares de Calidad Ambiental para aire.

8.1.1. Ubicación de puntos de monitoreo:

Se han establecido dos (02) puntos de monitoreo de calidad de aire, cuyas características, descripción y ubicación en coordenadas UTM se muestran en la siguiente tabla.



C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

COORDENADAS UTM WGS 84 – ZONA 17			Descripción
CÓDIGO	ESTE	NORTE	
PMA-1	779719.00	8978290.00	Barlovento
PMA-2	780296.00	8978261.00	Sotavento

8.1.2. Parámetros:

El monitoreo de calidad del aire, considera la determinación de los siguientes parámetros:

- ✓ Material Particulado 10 (PM 10).
- ✓ Dióxido de Nitrógeno (NO₂).
- ✓ Monóxido De Carbono (CO).

8.1.3. Frecuencia:

Las mediciones se realizarán semestralmente, siguiendo los protocolos de monitoreo ambiental vigentes y con laboratorios debidamente acreditados por INACAL. Los resultados obtenidos serán comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire – D. S. N° 003-2017-MINAM.

8.2. Monitoreo de Ruido Ambiental:

8.2.1. Ubicación de los puntos de monitoreo:

Se han establecido dos (02) puntos de monitoreo de ruido ambiental, cuyas características, descripción y ubicación en coordenadas UTM se muestran en la siguiente tabla.

COORDENADAS UTM WGS 84 – ZONA 17			Descripción
CÓDIGO	ESTE	NORTE	
PMR-1	779684.00	8978302.00	Cercano a la bocamina y desmontera.
PMR-2	780298.00	8978257.00	Cercano al campamento.

8.2.2. Parámetros:

Los parámetros que se evaluarán durante el monitoreo de ruido ambiental es el Nivel de Presión Sonora: dB(A), que consta de lo siguiente:

- ✓ LAeqT dB (A).

8.2.3. Frecuencia:

El monitoreo se realizará con una frecuencia semestral, en horario diurno, los valores de la calidad ambiental de ruido, serán comparados con el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D. S. N° 085-2003-PCM).

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE GUARAZ
MELISSA DOMÍNGUEZ HERNÁNDEZ PAUL
REGISTRO PROFESIONAL
CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

8.3. Monitoreo de Calidad del Suelo:

El objetivo principal del programa de monitoreo de la calidad del suelo es brindar información relacionada al cumplimiento de la normatividad y de los Estándares de Calidad Ambiental para el suelo.

8.3.1. Ubicación de estaciones de monitoreo:

Las estaciones de monitoreo de Suelo se detallan en la siguiente tabla.

COORDENADAS UTM WGS 84 – ZONA 17			Descripción
CÓDIGO	ESTE	NORTE	
PMS-1	779639.00	8978253.00	Área intervenida
PMS-2	779940.00	8978275.00	Área sin intervención.

8.3.2. Parámetros:

El monitoreo de calidad del suelo considera la determinación de los siguientes parámetros:

- ✓ Metales Totales.
- ✓ Hidrocarburos.

8.3.3. Frecuencia:

El monitoreo se realizará con una frecuencia semestral y los valores de la calidad del suelo, serán comparados con el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo (D.S. N° 011-2017 –MINAM).

IX. MEDIDAS DE CIERRE Y POST CIERRE

El alcance del cierre y post-cierre de las operaciones de explotación considera el retiro de todos los elementos, productos, insumos y bienes utilizados para la ejecución. Se considera también el retiro de toda fuente de residuos existente, así como la reconformación de las áreas intervenidas, considerando su uso original. El proceso final de reconformación se realizará considerando el uso de la tierra y las condiciones geográficas del sitio para el desarrollo de otras actividades. El proceso de reconformación se realizará considerando la topografía de la zona.

9.1. TIPOS DE CIERRE:

Las medidas de cierre comprenden los escenarios de cierre final. El cierre final es iniciado cuando, como resultado del agotamiento de los recursos minerales económicos, las operaciones de minado son cesadas. El cierre final incluye la ejecución del cierre y de las medidas definidas en el Plan de Cierre Final para cumplir con los objetivos ambientales y sociales específicos. La implementación de las actividades de cierre presentadas en el Plan de Cierre Final comprende el desarrollo de los diseños requeridos para el desmantelamiento, demolición y/o salvamento, estabilización física y geoquímica, recontorneo

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE MINAS Y PETRÓLEO
MELISSA DOMÍNGUEZ HENRY PAUL
REGISTRO PROFESIONAL
CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

del terreno, revegetación, provisiones para servicios esenciales a la comunidad, propiedad y acceso a tierras, etc. El cierre final de la mina es seguido por un programa de mantenimiento y monitoreo post-cierre, que es desarrollado para medir la efectividad del cierre.

9.2. OBJETIVOS DEL CIERRE:

- ✓ Otorgar una condición segura a largo plazo de las áreas del proyecto para proteger el medio ambiente y evitar accidentes después del término de las operaciones.
- ✓ Asegurar la estabilidad física a largo plazo del sitio de la (cancha de mineral, cancha de desmonte, de las actividades de extracción.
- ✓ Desmantelar las instalaciones del proyecto o transferir a alguna autoridad (local o regional) aquella infraestructura que pueda ser aprovechada, en caso éstos así lo requieran. Previa comunicación a la autoridad competente.

9.3. ACTIVIDADES DE CIERRE FINAL:

Las actividades de cierre final, se lleva a cabo una vez concluida la vida útil del proyecto lo que incluyen la etapa final es la implementación de las medidas destinadas a obtener la estabilidad física de los componentes del proyecto.

9.3.1. ESTABLECIMIENTO DE LA FORMA DEL TERRENO:

Se realizará la renivelación y perfilamiento de áreas disturbadas por el desarrollo de la actividad minera. El perfilamiento también será útil para mejorar la estabilidad de taludes. Esta superficie, luego de ser materia de revegetación, adicionalmente, es necesario construir obras (canales) para el drenaje superficial y conducir el agua de escorrentía fuera de los lugares productos del cierre.

9.3.2. RETIRO DE LAS INSTALACIONES:

Se procederá a desarmar/desmantelar las instalaciones existentes, que no hayan podido ser materia de transferencia.

Desmantelamiento de infraestructura en superficie:

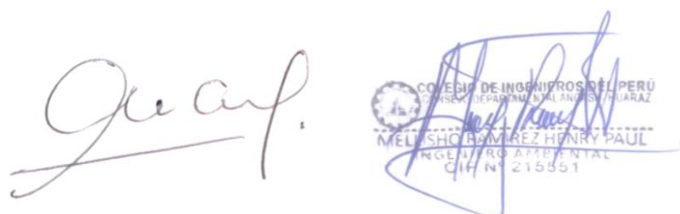
- Realizaremos un inventario detallado de la infraestructura de superficie a desmantelar.
- Desmantelaremos de manera planificada las instalaciones auxiliares.
- Realizaremos una limpieza del área desmantelada.

Desmantelamiento de infraestructura en superficie para uso de trabajadores:

- Realizaremos un inventario detallado de la infraestructura de superficie a desmantelar.
- Desmantelaremos de manera planificada las instalaciones auxiliares.
- Realizaremos una limpieza de restos del área.

9.3.3. DEMOLICIÓN, SALVAMENTO Y DISPOSICIÓN:

Para las instalaciones que tengan valor de salvamento o que se puedan reutilizar:



C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

- Se dispondrá con un inventario de material. Recuperaremos el material de salvamento y se llevará fuera del área de explotación.
- Clasificaremos entre materiales de reúso y reciclables, también identificaremos la peligrosidad o no peligrosidad de los materiales a recuperar.

Para las instalaciones que no tengan valor de salvamento o que no se puedan reutilizar:

- Clasificaremos los materiales de acuerdo a la peligrosidad o no peligrosidad de los materiales a disponer en los rellenos.
- En la demolición de estructuras, se contorneará y estabilizará el área.
- Se establecerá un programa de revegetación en las áreas perturbadas.

9.3.4. CANTERAS:

Las medidas de remediación de accesos y canteras comprenden la reconformación y restauración de las superficies y áreas alteradas.

Para el cierre de los accesos, en casos existan rutas que presenten un potencial de uso futuro, se deberá coordinar con la autoridad es competentes para la cesión de estas al dominio público. Si, por el contrario, no se tuviera ningún interés en el uso de éstos, se tendrá el criterio de mantenerlas siempre y cuando sirvan para el monitoreo de las obras de cierre; y posteriormente es calificarlas y revegetarlas si fuese el caso, impidiendo así el ingreso de personas por este medio y darle un cierre acorde con el paisaje del entorno, si no se utilizara para el monitoreo se hará el cierre definitivo. Principalmente, como parte del compromiso del cuidado del medio ambiente, se establecerá monitoreo físico para controlar la estabilidad de los taludes de las Canteras.

9.3.5. DEPÓSITO DE DESMONTE:

Se utilizará el siguiente método para su estabilidad física:

Método de Banquetas:

Es un método que usa el mismo material del depósito de desmonte como relleno. Se estabiliza físicamente quitando la sobrecarga que genera un gran volumen de masa en la parte superior. Para poder usar esta técnica, se necesita tener una topografía de pendiente baja en la parte del pie de talud. Es el método más económico, pero a veces no se puede utilizar por las condiciones del entorno.

- Se construirá estructuras de derivación de agua alrededor de los botaderos para prevenir impactos en el agua de escorrentía y evitar la erosión y la infiltración.
- Se impermeabilizará el botadero en caso sean generadores de acidez.
- Finalmente se procederá a colocar la cobertura Tipo I o II para ser revegetadas si las condiciones lo permiten.

9.4. REMEDIACIÓN DE ACCESOS:

Las medidas de remediación de accesos comprenderán la reconformación y restauración de las superficies y áreas alteradas.



C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

- Se estabilizará físicamente.
- Se impedirá el ingreso de personas a lugares potencialmente peligrosos como bocaminas.
- Se recuperará el paisaje acorde con la zona.

9.5. COBERTURA Y REVEGETACIÓN:

Para el sistema de cobertura se empleará la cobertura tipo I: Una cobertura simple que consiste en la aplicación de una capa de suelo de material orgánico directamente sobre la zona a restaurar. Este tipo de cobertura se aplica cuando el material es seco y, no genera drenaje ácido. Se utilizará para los accesos, campamentos, y toda estructura que se encuentre en zona mayormente plana. Se utilizarán especies nativas para la revegetación.

9.6. MONITOREO EN EL PERIODO DE CIERRE Y POST CIERRE

El monitoreo durante el periodo de cierre tiene como fin medir la eficiencia de las medidas aplicadas sobre los componentes, estas actividades de monitoreo permitirán el control y vigilancia de las condiciones ambientales una vez culminado el proyecto y en el periodo de post cierre se continuará con el monitoreo como medidas de seguimiento del control de los componentes ambientales.

9.6.1. Monitoreo Físico:

El monitoreo físico tiene por finalidad la observación, medición y evaluación periódica de los componentes de cierre con el fin de verificar la eficacia de las obras de cierre propuestas en el estudio.

- Se realizarán visitas de campo y verificación de las obras que requieran mantenimiento.
- Se implementarán letreros informativos de señalizaciones de seguridad: obligatoriedad, prohibición, advertencia, etc.

9.6.2. Monitoreo de calidad del aire:

Terminada la operación, cesarán las actividades que generan emisiones de partículas. En la etapa de cierre se realizará el monitoreo al inicio y termino del cierre, para la etapa de post cierre la frecuencia de monitoreo será semestral. Los puntos de monitoreo serán los establecidos en la etapa de operación.

9.6.3. Monitoreo de calidad del suelo:

En la etapa de cierre se realizará el monitoreo al inicio y termino del cierre, para la etapa de post cierre la frecuencia de monitoreo será semestral. Los puntos de monitoreo serán los establecidos en la etapa de operación



C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

X. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL													
ACTIVIDADES	ETAPA DE OPERACIÓN												
	AÑO 01												... AÑO 10
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1. Implementación del Plan de Manejo de Residuos Sólidos:													
1.1. Segregación y Almacenamiento.													
1.2. Reutilización y reciclaje.													
1.3. Disposición Final.													
2. Programa de Prevención, Mitigación y Control de la Calidad del Aire:													
2.1. Monitoreo de Calidad del Aire.													
2.2. Programa de mantenimiento preventivo de equipos y maquinarias.													
2.3. Riego de la superficie en época seca.													
2.4. Mantenimiento periódico de las vías de acceso.													
2.5. Cubrir con una lona los volquetes que transportan el material extraído													
2.6. Implementar avisos para mantener velocidades prudentes del transporte.													
2.7. Proporcionar equipos de protección personal.													
3. Programa de Prevención, Mitigación y Control de Ruido Ambiental:													
3.1. Monitoreo de Ruido Ambiental.													
3.2. Programa de mantenimiento preventivo de equipos y maquinarias.													
3.3. Proporcionar equipos de protección personal.													
3.4. Prohibir el uso de claxon u otro tipo de fuentes de ruido innecesarias.													
4. Programa de Prevención, Mitigación y Control de la Calidad del Suelo:													

Guaf

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANDINO HUARAZ
MELISSA RAMIREZ HENRY PAUL
INGENIERO AMBIENTAL
C.I.F. N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE CIERRE Y POST CIERRE.													
ACTIVIDADES	ETAPA DE CIERRE												
	AÑO 01												AÑO 02
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1. Establecimiento de la forma del terreno.													
2. Retiro de instalaciones.													
2.1. Desmantelamiento de infraestructura en superficie.													
2.2. Desmantelamiento de infraestructura en superficie para uso de trabajadores.													
3. Demolición, salvamento y Disposición:													
3.1. Depósito de desmontes.													
3.2. Cantera.													
4. Remediación de accesos:													
5. Cobertura y Revegetación:													
6. Monitoreos Ambientales:													
ACTIVIDADES	ETAPA POST CIERRE												
	AÑO 01												AÑO 05
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1. Monitoreo Físico.													
2. Monitoreo de calidad del aire.													
3. Monitoreo de calidad del suelo.													

Guaf

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
INSTITUTO DEPARTAMENTAL ANDINO HUARAZ
MELISSA RAMIREZ HENRY PAUL
INGENIERO AMBIENTAL
CIF N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA	
Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño Productor Minero - PPM	Método de Explotación
	SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

XI. ANEXOS

11.1 Mapa general georreferenciado en sistema de coordenadas UTM WGS 84 y zona (17S, 18S o 19S), de la actividad minera, donde se deberá observar lo siguiente:

- Delimitación del polígono del Derecho Minero.
- Delimitación del polígono del área de la actividad minera y de uso minero (área que comprende el IGAFOM – Correctivo más el área que comprende el IGAFOM – Preventivo, según corresponda).
- Ubicación de los componentes principales y auxiliares

11.2 Mapa de ubicación de puntos de monitoreo ambiental.

11.3 Evidencia fotográficas, donde se observe lo siguiente:

- Componentes principales y auxiliares.
- Flora y fauna silvestre existente.

La información consignada en el presente documento tiene carácter de Declaración Jurada

De conformidad con el párrafo 3.2 del artículo 32 de la Ley N° 27444-Ley del Procedimiento Administrativo General, modificado por Decreto Legislativo N° 1272, me encuentro sujeto a las acciones que hubiere lugar; por lo que Declaro bajo juramento que toda la información antes consignada en el presente documento es veraz y se ajustan a las normas en materia de formalización Minera Integral que el Estado estableció, estando acorde a lo antes señalado firmo la presente declaración.



Maribel Elena Guerrero Carrasco
R.U.C. N° 10406177543



Firma, nombre y DNI del responsable de la
elaboración del presente Instrumento

MAPA DE UBICACION

Leyenda

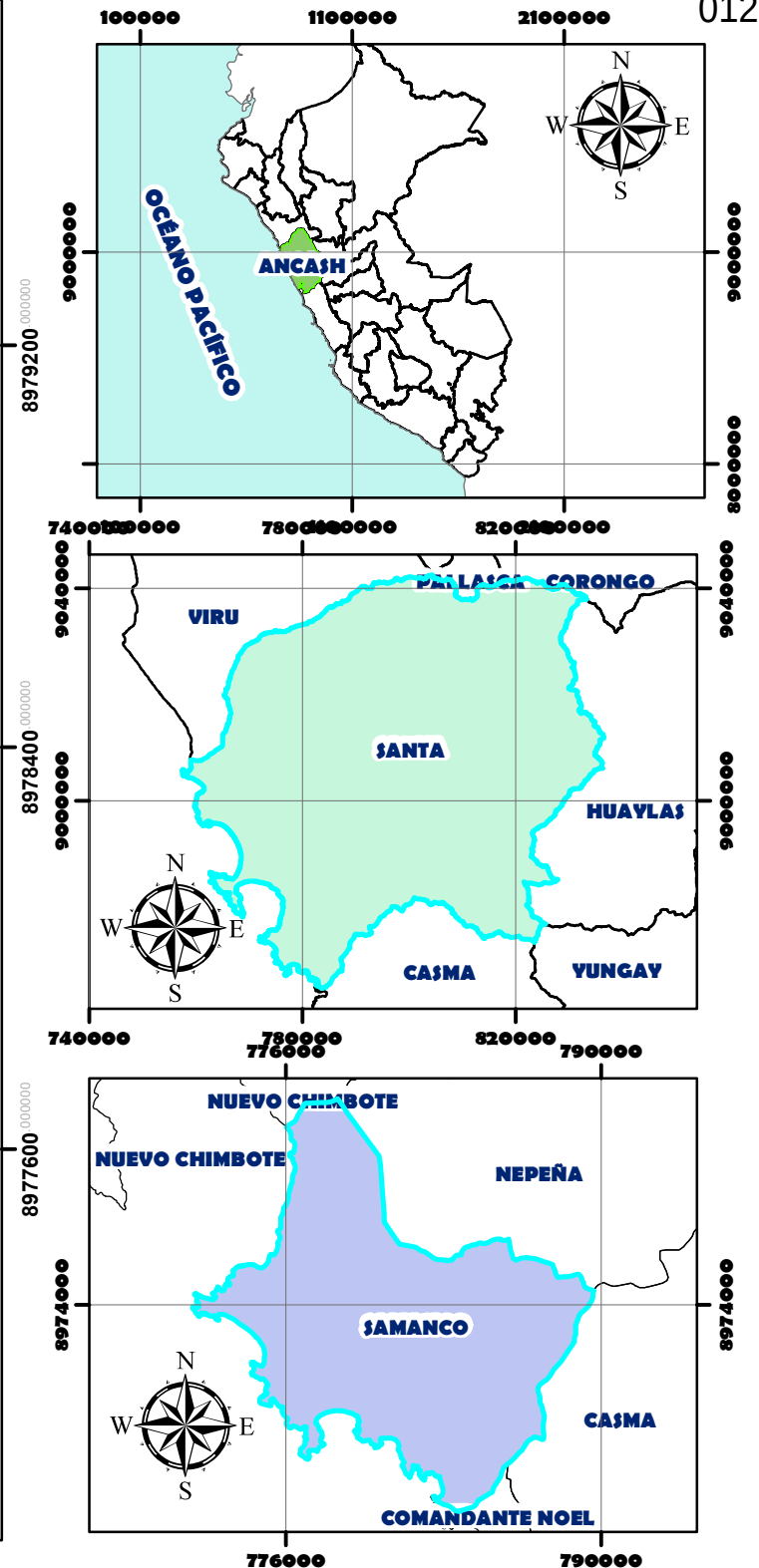
Consección Minera Santa Delfina

IGAFOM CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE LA CONSECIÓN MINERA SANTA DELFINA

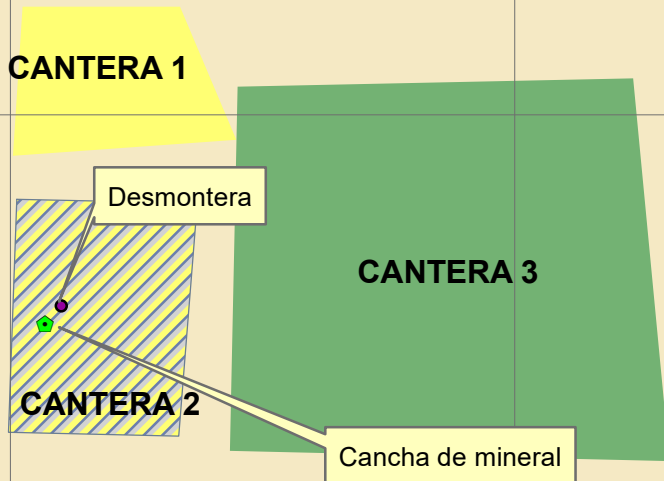
REGIÓN	: ANCASH	ESCALA GRÁFICA	
PROVINCIA	: SANTA	0 0.5 1 Km	
DISTRITO	: SAMANCO		
SISTEMA DE PROYECCIÓN		UTM	
DATUM	WGS 84	ZONA	17

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
INGENIERO EN MINAS
"MELCHOR BARRERA HENRY PAUL"
INGENIERO AERONAUTAL
C.I.N. 219551

1:15,000



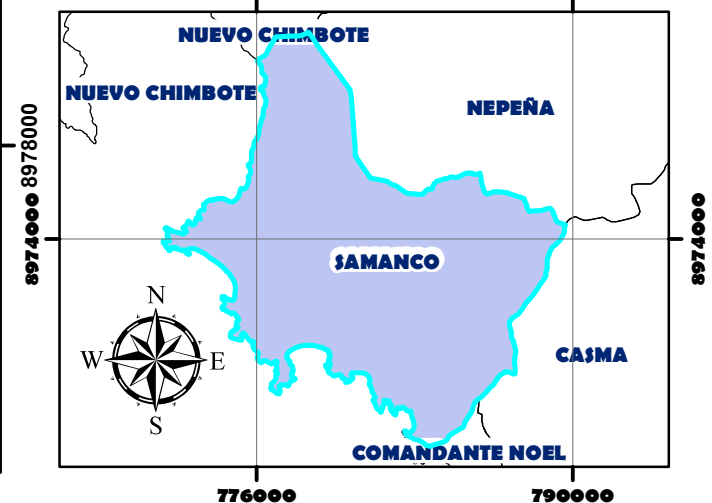
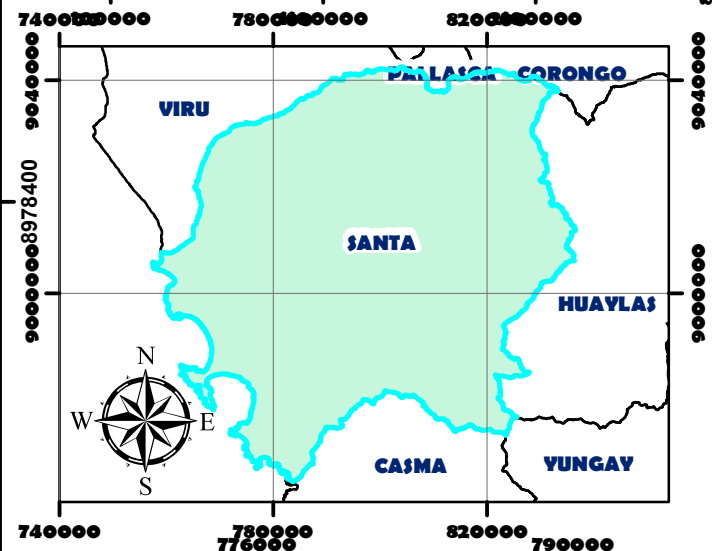
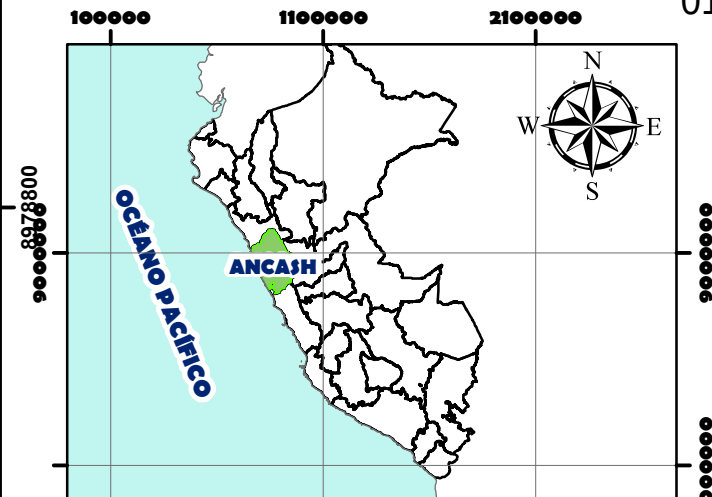
MAPA DE COMPONENTES



IGAFOM CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE LA CONCESIÓN MINERA SANTA DELFINA			
REGIÓN	: ANCASH	ESCALA GRÁFICA	
PROVINCIA	: SANTA	0 0.03750.075 0.15 0.225 0.3 Miles	
DISTRITO	: SAMANCO		
SISTEMA DE PROYECCIÓN		UTM	
DATUM	WGS 84	ZONA	17



1:6,000



ÁREA DE ACTIVIDAD MINERA

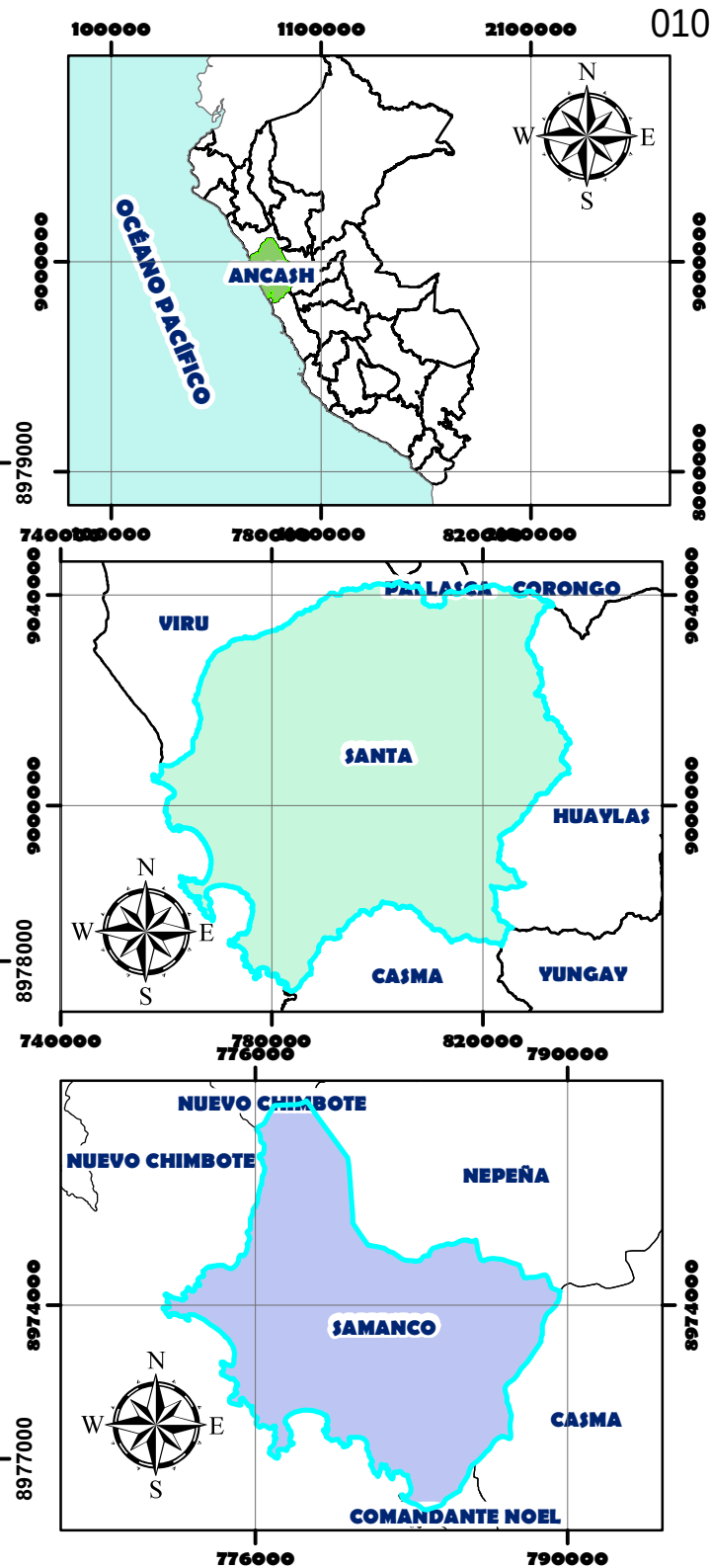
Leyenda

- Área Actividad Minera
- Concesión Minera Santa Delfina

Área de Actividad Minera

IGAFOM CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE LA CONCESIÓN MINERA SANTA DELFINA			
REGIÓN	: ANCASH	ESCALA GRÁFICA	
PROVINCIA	: SANTA	0 0.03750.075 0.15 0.225 0.3 Miles	
DISTRITO	: SAMANCO		
SISTEMA DE PROYECCIÓN		UTM	
DATUM	WGS 84	ZONA	17

1:15,000



C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICACondición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño
Productor Minero - PPM

Método de Explotación

SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

PANEL FOTOGRÁFICO**VISTA PANORÁMICA DEL PROYECTO MINERO****ACOPIO DE AGREGADO****DESMONTERA**

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE MINAS
 MEL SHON MAREZ HENRY PAUL
 REGISTRO PROFESIONAL
 CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA

Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño
Productor Minero - PPM

Método de Explotación

SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación



Frontis de campamento e ingreso a la cantera



Oficina de Campamento

Guaf.

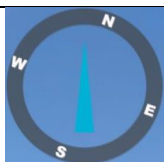
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
INGENIERO ESPECIALISTA EN MINAS Y PETRÓLEO
MELCHOR MORALES HENRY PAUL
REGISTRO PROFESIONAL
CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA

Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño
Productor Minero - PPM

Método de Explotación

SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

**Cantera N°01****Cochera de Máquinas**

Guaf.

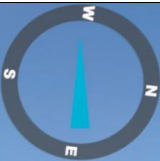
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
DEPARTAMENTO DE ÁNCASH / Tarma
MELISHO BARRERA HENRY PAUL
REGISTRO PROFESIONAL
CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA

Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño
Productor Minero - PPM

Método de Explotación

SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

**Acopio de Agregado****Ingreso de cantera por campamento**

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL
MEL SHON BARRERA HENRY PAUL
REGISTRO PROFESIONAL
CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA

Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño
Productor Minero - PPM

Método de Explotación

SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación



Cantera N°02



Área de Taller

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE CARRETERAS
MELISSA BARRERA HERNANDEZ
REGISTRO PROFESIONAL
CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA

Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño
Productor Minero - PPM

Método de Explotación

SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación



Cantera N°03



Desmontera N°01

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE MINAS
MELCHOR RAMÍREZ HENRY PAUL
REGISTRO PROFESIONAL
CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA

Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño
Productor Minero - PPM

Método de Explotación

SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación

**Desmontera N°02****Ingreso por Campamento**

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL
MELISSA DÍAZ HERNÁNDEZ
REGISTRO PROFESIONAL
CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA

Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño
Productor Minero - PPM

Método de Explotación

SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación



Depósito de Maquinas



SS.HH

Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE MINAS
MELCHOR MARTÍNEZ HENRY PAUL
REGISTRO PROFESIONAL
CIP N° 215551

C: IGAFOM - PREVENTIVO/NO METÁLICA

Condición: Productor Minero Artesanal - PMA y Pequeño
Productor Minero - PPM

Método de Explotación

SUBTERRÁNEA: Proyecto de Explotación



Guaf.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE MINAS
MELISHO BARRERA HENRY PAUL
REGISTRO PROFESIONAL
CIP N° 215551