Anexo Fotográfico N° 1: Extintor portátil de PQS.







1.1 Check List de inspección de extintores.

GAD PROVINCIAL SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS

SUNTRAC S.A.

INSPECCIÓN PARA EXTINTORES

PROYECTO: Rectificación y mejoramiento del camino "San Jacinto de Bua – 10 de Agosto – Plan Piloto

FECHA:

#	UBICACIÓN	TIPO DE EXTINTOR	CLASE AGENTE EXTINTOR	CAPACIDAD	FECHA DE RECARGA ACT.	FECHA DE RECARGA PROX.	PRESIÓN (B/M)	SELLO GARANTÍA (S/N)	MANÓMETRO (B/M)	CILINDRO (B/M)	MANIJA (B/M)	MANGUERA (B/M)	CERTIFICADO DE SERVICIO TÉCNICO (S/N)
1	Campamento	PQS	Polvo Químico seco	10 lb	21/07/2016	21/07/2017	B	S	B	B	B	B	S
2	Rocillo	PQS	Polvo Químico seco	10 lb	21/07/2016	21/07/2017	B	S	B	B	B	B	S
3													
4													
5													
6													

CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS ESPECIALES:	SI	NO	OBSERVACIÓN:
Se encuentra los extintores portátiles instalados	✓		Se dispone de Extintores en campamento y Hacienda
A una altura de 1,5m (Máximo)	✓		El extintor del campamento se encuentra instalado a una altura adecuada
En sitios de Fácil Acceso	✓		Ambos equipos se encuentran accesibles para su utilización
Libres de obstáculo	✓		Se mantiene libre de obstáculos
En condiciones de máximo funcionamiento	✓		Se verifico visualmente el buen estado de los equipos
¿Se cuenta con la cantidad suficiente de extintores portátiles de incendio, cuyo potencial de extinción este de acuerdo a la superficie a proteger?	✓		Se cuenta con extintores para las áreas inspeccionadas
Esta claramente identificadas las posiciones de los extintores, en caso de emergencia sea facilitada su ubicación y acceso?	✓		Ubicación visible y de fácil identificación
¿Se someten los extintores a mantencion preventiva al menos 1 vez al año?	✓		Se verifico fecha de mantenimiento / recarga vigente

INSPECCIONADO POR:	Ing. Ing. María Lectong
CARGO:	Residente Ambiental
FIRMA:	

Anexo Fotográfico N° 2: Escombreras





2.1 Informe de Escombrera

1. ESTUDIO DE ESCOMBRERAS

1.1. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

SE ANEXA PLANO DE UBICACION

1.2. CRITERIOS DEL PROFESIONAL GEÓLOGO

Geología

Se describe la geología regional y lo que corresponde de la geología de la parroquia San Jacinto del Búa y la parroquia Plan Piloto ya que esta se encuentra en las estribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes Ecuatorianos, y como tal está sometida a los procesos geológicos que caracterizan esta zona. Esta consta de un basamento oceánico con formaciones volcánicas, vulcano - sedimentarías y sedimentarias de edad Cretácico - Eoceno donde se han sobrepuesto las formaciones esencialmente volcánicas del arco Oligoceno - Actual. Son característicos de las cordilleras la formación de valles que generalmente corren en dirección N-S conocidos como valles ínter- montañosos.

Geomorfología

Se caracteriza por presentar formas suaves de colinas, donde sus laderas naturales tienen inclinaciones que no sobrepasa los 20° de inclinación; en cuanto se refiere a su estabilidad son favorables a muy favorables. Los taludes de corte y las laderas naturales se mantienen estables ya que se encuentran cubiertas por vegetación abundante que ayuda a proteger dichos taludes.

Procesos Geodinámica

En el área del proyecto, no se ha observado sectores con procesos geodinámicos activos; los terrenos se mantienen estables, como causa de la pendiente que es favorable existe un buen sistema de drenaje y los cortes del camino existente y las laderas naturales se encuentran con un alto contenido de vegetación.

De acuerdo a la prospección realizada existen dos estratos de suelos que constituyen la estructura del pavimento de la vía, en el primer estrato se observa una Grava arenosa café con un espesor que fluctúa de 0.00 a 0.30 metros, con un promedio de 20 centímetros.

El segundo estrato fluctúa de 0.60 a 2.0 metros y está constituido por Arena arcillosa café dura en la parte ondulada de las elevaciones y en la parte de llanura Arcilla arenosa de consistencia más blanda.

Dique de estabilización de la escombrera. - Primeramente, se procederá con la colocación de un primer dique, utilizando de preferencia los materiales sobrantes más gruesos, el dique se compactará en la parte inferior del área escogida con el fin de confinar y encerrar el material. El tamaño y la compactación de este dique se realizará de acuerdo a los diseños o acorde a las disposiciones del fiscalizador, de todas maneras, se procurará que el tamaño y la compactación sea tal que garanticen la estabilidad de la escombrera que variará de acuerdo al volumen y la pendiente de la zona de la escombrera. Si las especificaciones particulares no dicen nada, se compactará en capas de 50 cm con 8 pasadas de rodillo o 12 de tractor más pesado que se disponga.

1.3. CRITERIOS DEL PROFESIONAL HIDRÓLOGO

La zona por la que atraviesa el proyecto se encuentra intervenida por la actividad humana dedicada a las labores agrícolas, especialmente, (La flora natural endémica ha sido intervenida en un 90%, al inicio y fin del proyecto, especialmente). La mayor parte del suelo agrícola, de interés del proyecto, está compuesto por cultivos banano, cacao y palma, papaya, etc.

CLIMATOLOGIA

El conocimiento de las características del clima que predomina en la zona permite apreciar las condiciones de humedad prevalecientes, que definen en gran medida el régimen hidrológico presente. El clima también constituye información básica para la determinación de caudales máximos, al aplicar modelos precipitación - escurrimiento; y es necesario su análisis para la toma de decisiones sobre aspectos ambientales del proyecto.

Las características del clima consideradas de mayor interés en el proyecto son: temperatura media, humedad relativa media, nubosidad, velocidad del viento, lluvia anual y su distribución en el año, y lluvias intensas.

El tipo de clima que se presenta en la zona corresponde a Tropical Megatérmico Húmedo.

PRECIPITACION

La precipitación es uno de los parámetros climatológicos determinantes del ciclo del agua en una región, así como también de la ecología, paisaje y uso del suelo.

La distribución de precipitaciones observa un período húmedo que corresponde a los meses de enero a mayo, durante el cual se precipita aproximadamente el 75% de la lluvia anual. De junio a diciembre se presenta el período con menor precipitación

Al escoger el lugar de escombrera, el contratista debe procurar que en el sitio no existan procesos evidentes de arrastre por aguas de lluvias y erosión, de tal modo que no se exponga el material depositado a procesos naturales de lixiviación, que puedan afectar cuerpos de agua próximos al lugar.

Sistema de drenaje. - Bajo estas capas de material no compactado deberá existir un sistema de drenaje subsuperficial, el mismo que permitirá la evacuación de las aguas lluvias o de las aguas de riego infiltradas en el botadero, evitando además la presencia de subpresiones en los diques perimetrales previstos para confinar el material.

1.4. CRITERIOS DEL INGENIERO CIVIL

Una vez que ha sido elegida el área, y aprobada la documentación correspondiente por parte del Fiscalizador, el Contratista se encarga de lo siguiente:

PROCESO CONSTRUCTIVO

Retirar la capa orgánica del suelo hasta que se encuentre la que estuvo proyectada y que realmente soportará el sobrepeso del almacenamiento o relleno. Este suelo orgánico servirá posteriormente para la recuperación ambiental.

Vigilar que las construcciones de los taludes del acopio de material tengan la pendiente proyectada a fin de evitar deslizamientos. Si es necesario se colocarán muros de pie perimetrales a la zona tratada.

Se suministrará e instalará a nuestro costo entibados, tablestacas y cualquier otro tipo de protección temporal que, a juicio del Fiscalizador, sea necesario a fin de precautelar la seguridad e integridad de los trabajadores, del riesgo de derrumbes y deslizamientos.

El material excedente de la obra, será trasladado y depositado en estos sitios por medio de volquetes, para luego ser tendido y nivelado con una motoniveladora. A fin de lograr una adecuada compactación deberá realizarse por lo menos 4 pasadas de tractor de orugas y en las capas anteriores a la superficie definitiva por lo menos 10 pasadas.

Una vez alcanzada la capacidad de diseño se colocará una capa de 30 cm de material orgánico, el guardado previamente u otro que permita aplicar las consideraciones de mejoramiento del paisaje dentro de la zona lateral del camino.

Vertido, extendido y compactación de materiales. - El vertido del material, la disposición y la compactación se realizará dejando los taludes con la pendiente de reposo o con la pendiente proyectada en los diseños a fin de evitar deslizamientos, facilitar la colocación de la capa vegetal y la recuperación ambiental.

1.5. CRITERIOS DEL INGENIERO AMBIENTAL

Restricciones disponibilidad del terreno: El propietario del terreno pidió que se desaloje en su predio el suelo proveniente de la excavación de la vía producto del mejoramiento de la estructura del suelo en la vía en reconstrucción, lo cual las partes firman un acta de compromiso para formalizar el acto.

La recuperación de la zona degradada: El sitio de desalojo en lo posterior al estar nivelado será recuperada mediante una capa vegetal permitiendo recuperar el sitio de desalojo.

Posibilidad de uso post clausura: el sitio de desalojo de suelo o escombrera después de su uso tendrá la posibilidad de su uso para actividades varias como la colocación de huertos familiares, criadero de animales de corral, siembra de pastos etc.

Condiciones ambientales actuales: En la actualidad el terreno presenta la presencia de forraje verde para la alimentación de ganado vacuno sin presencia de árboles o plantas que estén en la lista roja de peligro de extinción.

La presencia fuentes hídricas superficiales: en el lugar de depósito de suelo no se presentan fuentes hídricas que se pudieran ver afectadas por la acumulación de suelo en la superficie. La Longitud de fuente hídrica la longitud de la fuente hídrica esta aproximadamente a un kilómetro de distancia con respecto al sitio de la escombrera.

Condiciones de vegetación: la cobertura vegetal está constituida por pasto o forraje verde para la alimentación de ganado vacuno.

Vías de acceso: El predio designado para la escombrera se encuentra en la parroquia Plan Piloto, a unos 1300 metros del inicio del proyecto en construcción.

Impacto sobre la comunidad: La escombrera no va a tener impacto sobre la comunidad ya que el sitio está en predio agrícola y la cantidad de suelo que se estima desalojar no generará cambios en lo paisajístico o molestias a los colindantes del terreno.

1.6. Escombreras para la disposición de materiales de corte del proyecto

ABSCISA	COSTADO DE LA VIA		PROPIEATRIO	CAPACIDAD	OBSERVACIONES
	IZQUIERDA	DERECHA			
1300 metros del inicio del proyecto		x	Sra. María del Roció Loor Sr. Edison Iván González	5000.00 m3	Se encuentra a un lateral de la vía

1.7. Diseño de las escombreras

Adecuación y nivelación del terreno

Para la utilización de las escombreras se realizaron procedimientos de adecuación previo a su uso, los cuales consistieron en:

a) Reconocimiento del terreno: Se realizó una inspección de los terrenos para verificar que cumplieran con las condiciones necesarias para ser utilizados como escombreras.
b) Nivelación y compactación: Se procedió a realizar la nivelación de los terrenos y se compactó con el uso del rodillo para lograr mayor estabilidad de los mismos.
c) Levantamiento topográfico: Se hizo el respectivo levantamiento topográfico de las escombreras para obtener la dimensión total poder calcular la capacidad de cada una.
d) Acuerdo de uso de escombrera: Conjuntamente con los propietarios de cada una de las escombreras se elaboró un acuerdo de uso de escombrera, dentro del que se detallas las cláusulas a cumplir por cada una de las partes.

Conformación de escombreras

Para este caso el diseño que se utilizará en las escombreras autorizadas será de tipo:

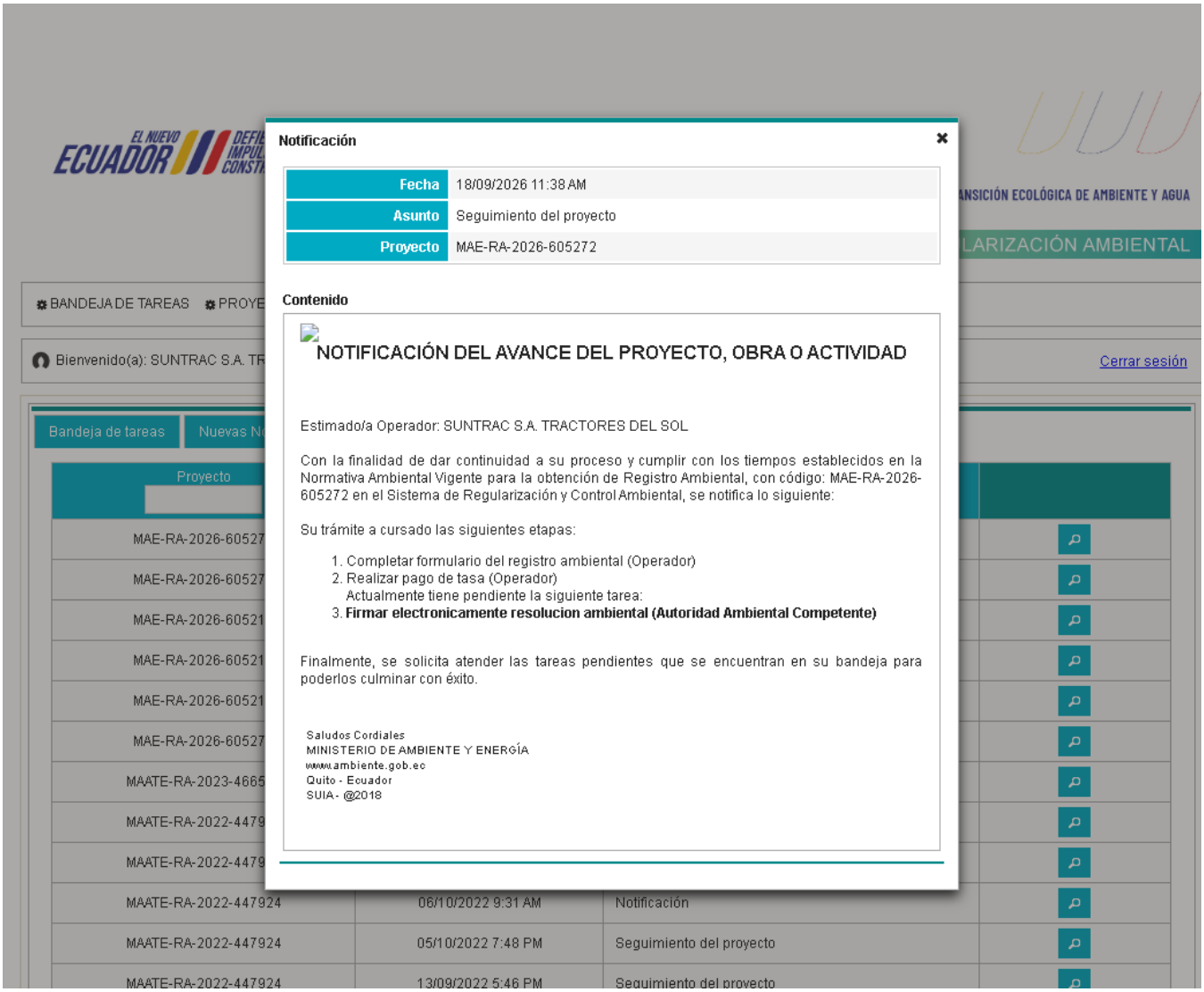
Vertido libre

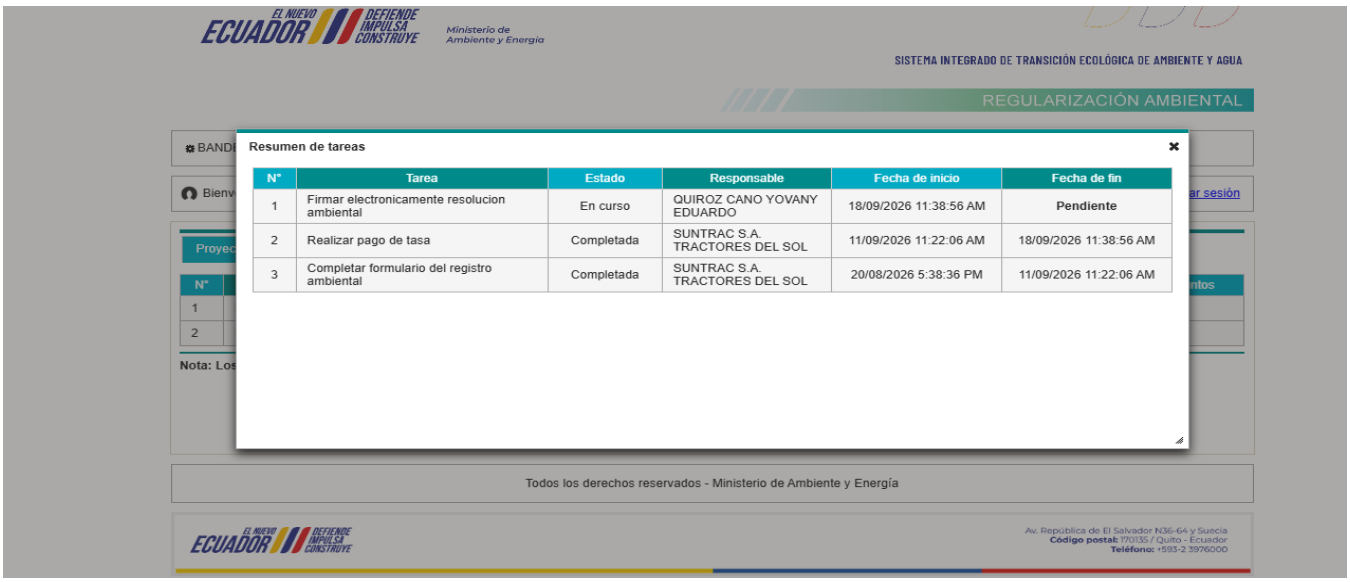
Consiste en la colocación del material de corte, en montículos ubicados de forma ordenada uno al lado de otro y de atrás hacia adelante.

Validar documento en firmadr.
Firmado electrónicamente por:
JUAN CARLOS VIDAL LOOR

Ing. Juan Carlos Vidal
Residente Ambiental

2.2 Avance y notificación de trámite en el SUIA para escombrera:





2.3 Ficha de control y seguimiento de material a escombrera y Ficha de Verificación del sitio de Deposición.

FICHA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL TRANSPORTE DE MATERIAL

PROYECTO: RECTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO "SAN JACINTO DE BUA – 10 DE AGOSTO – PLAN PILOTO" 9,5 KM

PERÍODO: Cuarto periodo (28 Julio 2026 – 26 Agosto 2026)

N.º	Fecha	Tipo de material	Cantidad (m³)	Sitio de destino	Responsable
1	06/08/26	Material Escarificado	477,04	Escombrera	Ricardo Velez
2	08/08/26	Material Escarificado	477,04	Escombrera	Ricardo Velez
3	09/08/26	Material Escarificado	477,04	Escombrera	Ricardo Velez
4	10/08/26	Material Escarificado	477,04	Escombrera	Ricardo Velez

Resumen del período

Cantidad total transportada: 1908,16 m³
Número de viajes registrados: 28 Viajes
Sitio de destino: Escombrera
RESPONSABLE DEL REGISTRO: Ing. Maria Lectong
FIRMA:

FICHA DE VERIFICACIÓN DEL SITIO DE DISPOSICIÓN

PROYECTO: RECTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO "SAN JACINTO DE BUA – 10 DE AGOSTO – PLAN PILOTO" 9,5 KM
PERÍODO: Cuarto Periodo
SITIO DE DISPOSICIÓN / ESCOMBRERA
FECHA DE INSPECCIÓN: 24 / 08 / 2026
RESPONSABLE: Ing. Maria Lectong
Lista de verificación

N.º	Aspecto verificado	Cumple	No cumple
1	El sitio corresponde al área destinada para la disposición del material.	☑	☐
2	El material se encuentra dispuesto dentro del área destinada para este fin.	☑	☐
3	El sitio fue inspeccionado durante el período de evaluación.	☑	☐

ELABORADO POR: Ing. Maria Lectong
Especialista Ambiental

Anexo Fotográfico N° 3: uso de agua para control de polvo





3.1 Bitácora riego diario control de polvo.

BITACORA DE CONTROL DE POLVO (RIEGO DIARIO)
Periodo 4(28 DE JULIO HASTA EL 26 DE AGOSTO DEL 2026)

Abscisa	Fecha	Hora	Cantidad (m3)	Condición Climática	Condición de la Via	Responsable de Actividad	Frecuencia de Riego
2+500 hasta 9+400	28/7/2026	8:00:00	10.00	Seco, parcialmente nublado	Superficie seca, presencia de polvo	Ramon Mendoza	1er turno mañana
2+500 hasta 9+400	29/7/2026	9:00:00	10.00	Seco, periodos soleados	Superficie seca, generación de polvo por tránsito	Ramon Mendoza	1er turno mañana
2+500 hasta 9+400	30/7/2026	13:00:00	10.00	Seco, periodos soleados	Superficie seca, generación de polvo por tránsito	Ramon Mendoza	2do turno tarde
2+500 hasta 9+400	31/7/2026	14:00:00	10.00	Parcialmente nublado	Superficie parcialmente seca	Ramon Mendoza	1er turno tarde
2+500 hasta 9+400	1/8/2026	15:00:00	10.00	Seco, periodos soleados	Superficie seca, generación de polvo por tránsito	Ramon Mendoza	2do turno tarde
2+500 hasta 9+400	2/8/2026	9:00:00	10.00	Nublado	Superficie húmeda en algunos sectores	Ramon Mendoza	1er turno mañana
2+500 hasta 9+400	3/8/2026	14:00:00	10.00	Parcialmente nublado	Superficie seca	Ramon Mendoza	2do turno tarde
2+500 hasta 9+400	4/8/2026	14:00:00	10.00	Parcialmente nublado	Superficie seca	Ramon Mendoza	1er turno tarde
2+500 hasta 9+400	5/8/2026	15:00:00	10.00	Parcialmente nublado	Superficie seca	Ramon Mendoza	1er turno tarde
2+500 hasta 9+400	6/8/2026	15:00:00	10.00	Parcialmente nublado	Superficie seca	Ramon Mendoza	1er turno tarde
2+500 hasta 9+400	7/8/2026	10:00:00	10.00	Seco	Presencia de polvo en sectores intervenido	Ramon Mendoza	1er turno mañana
2+500 hasta 9+400	8/8/2026	14:00:00	10.00	Parcialmente nublado	Superficie seca	Ramon Mendoza	2do turno tarde
2+500 hasta 9+400	9/8/2026	15:00:00	10.00	Parcialmente nublado	Superficie seca	Ramon Mendoza	1er turno tarde
2+500 hasta 9+400	10/8/2026	9:00:00	10.00	Nubosidad variable	Superficie parcialmente seca	Ramon Mendoza	1er turno mañana
2+500 hasta 9+400	11/8/2026	8:00:00	10.00	Nublado	Superficie parcialmente seca	Ramon Mendoza	1er turno mañana
2+500 hasta 9+400	12/8/2026	15:00:00	10.00	Parcialmente	Superficie seca	Ramon	1er turno tarde

Escaneado con CamScanner

				nublado		Mendoza	
2+500 hasta 9+400	13/8/2026	9:00:00	10.00	Parcialmente nublado	Presencia de polvo	Ramon Mendoza	1er turno mañana
2+500 hasta 9+400	14/8/2026	14:00:00	10.00	Parcialmente soleado	Parcialmente soleado	Ramon Mendoza	1er turno tarde
2+500 hasta 9+400	15/8/2026	9:00:00	10.00	Parcialmente soleado	Superficie seca	Ramon Mendoza	1er turno mañana
2+500 hasta 9+400	16/8/2026	9:00:00	10.00	Parcialmente nublado	Presencia de polvo	Ramon Mendoza	1er turno mañana
2+500 hasta 9+400	17/8/2026	14:00:00	10.00	Parcialmente nublado	Presencia de polvo	Ramon Mendoza	1er turno tarde
2+500 hasta 9+400	18/8/2026	10:00:00	10.00	Parcialmente soleado	Superficie seca	Ramon Mendoza	1er turno mañana
2+500 hasta 9+400	19/8/2026	9:00:00	10.00	Seco, parcialmente nublado	Superficie seca, presencia de polvo	Ramon Mendoza	1er turno mañana
2+500 hasta 9+400	20/8/2026	8:00:00	10.00	Seco, periodos soleados	Superficie seca, generación de polvo por tránsito	Ramon Mendoza	1er turno mañana
2+500 hasta 9+400	21/8/2026	14:00:00	10.00	Parcialmente soleado	Superficie seca	Ramon Mendoza	1er turno tarde
2+500 hasta 9+400	22/8/2026	9:00:00	10.00	Seco, periodos soleados	Superficie seca, generación de polvo por tránsito	Ramon Mendoza	1er turno mañana
2+500 hasta 9+400	23/8/2026	10:00:00	10.00	Parcialmente nublado	Presencia de polvo	Ramon Mendoza	1er turno mañana
2+500 hasta 9+400	24/8/2026	9:00:00	10.00	Parcialmente soleado	Superficie seca	Ramon Mendoza	1er turno mañana
2+500 hasta 9+400	25/8/2026	13:00:00	10.00	Seco, parcialmente nublado	Superficie seca, presencia de polvo	Ramon Mendoza	1er turno tarde
2+500 hasta 9+400	26/8/2026	9:00:00	10.00	Parcialmente nublado	Presencia de polvo	Ramon Mendoza	1er turno mañana

Resumen del periodo:

Volumen Programado: 300 m³

Volumen Aplicado 300 m3

Responsable de la Actividad:

Ramon Mendoza

Elaborado por:

Ing. Maria Auxiliadora Lectong

Especialista Ambiental

Anexo Fotográfico N° 4: Material pétreo extendido y conformado



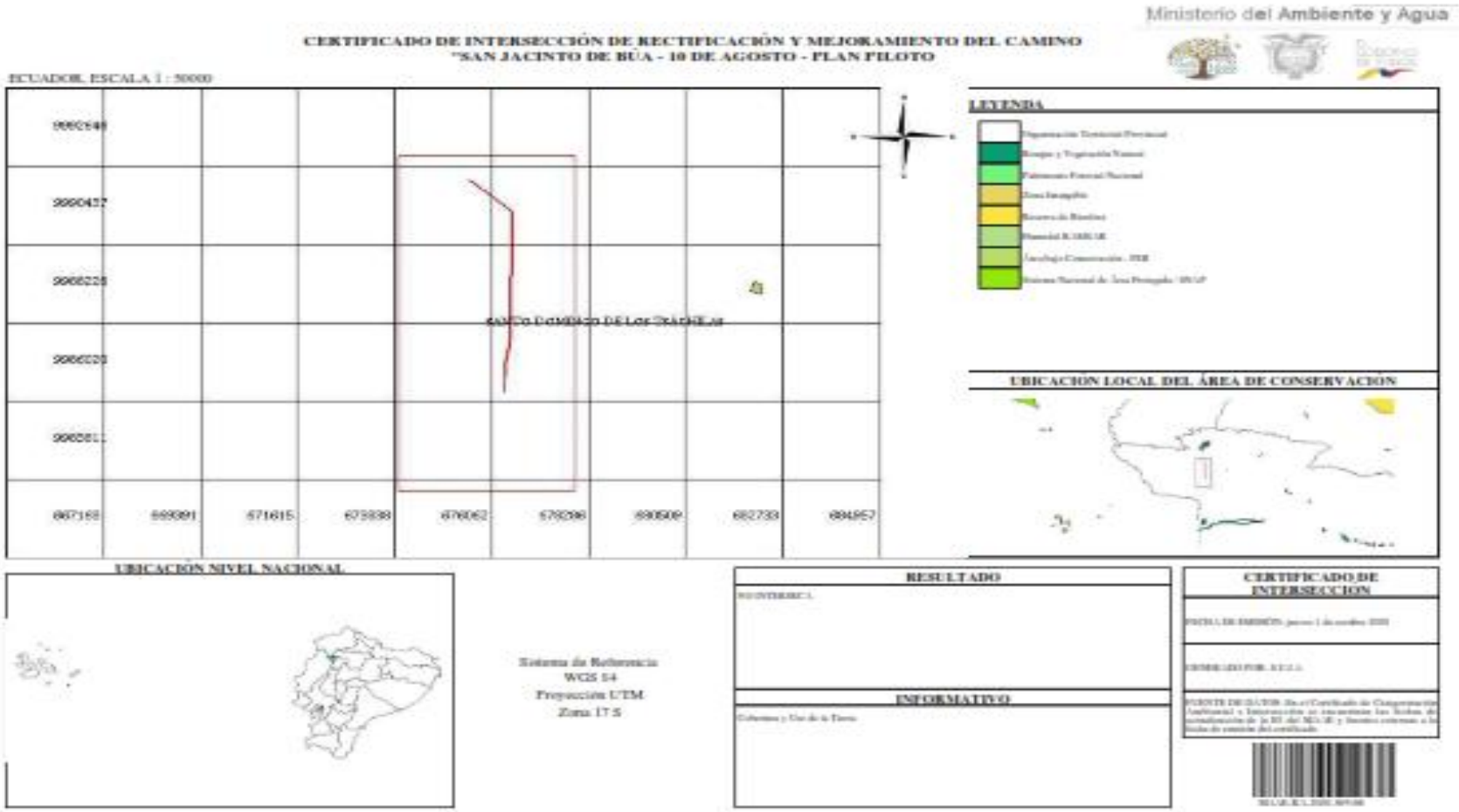


Anexo Fotográfico N° 5: Volquetas con lona

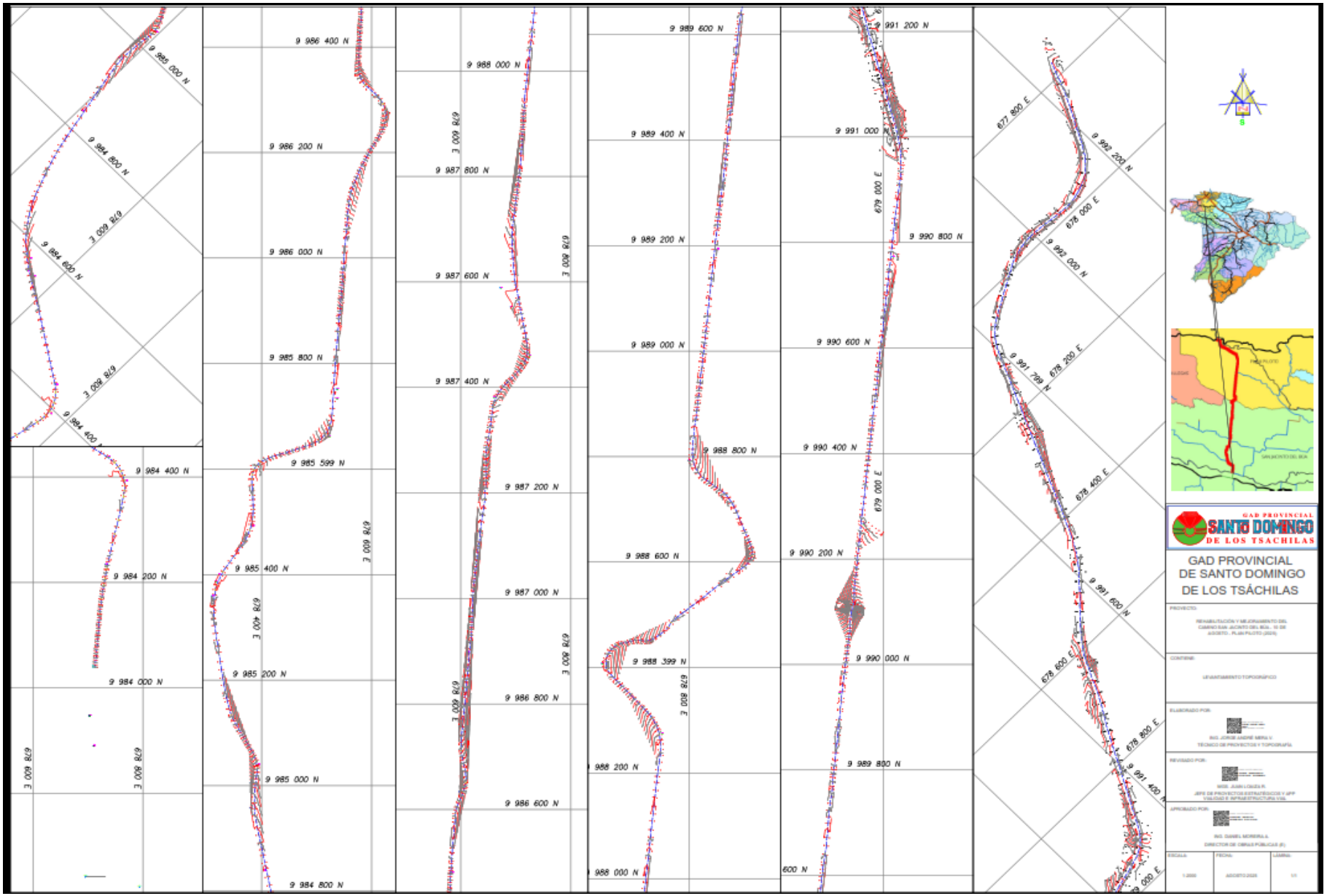




Anexo N° 6: Certificado no intersección del proyecto



6.1 Plano de implantación



Anexo Fotográfico N° 7: Campamento de obra.



Anexo Fotográfico N° 8: Baterías sanitarias





8.1 Checklist de limpieza e inspección de baterías sanitarias móviles.

Checklist de limpieza e inspección de baterías sanitarias móviles.

Fecha: 30/07/2026

Ubicación: Proyecto San Jacinto de Búa – 10 de agosto – Plan Piloto

Responsable: Ing. Maria Auxiliadora Lectong

Observación general: Batería sanitaria móvil disponible, limpia y en condiciones adecuadas de uso. No se evidencian fugas ni novedades durante la inspección.

Ítem de inspección	Cumple	No cumple	Observaciones
Batería sanitaria disponible	☑	☐	
Estado general de la unidad	☑	☐	—
Limpieza interior	☑	☐	—
Limpieza exterior	☑	☐	—
Ausencia de malos olores	☑	☐	—
Ausencia de fugas	☑	☐	—
Puerta y cierre en buen estado	☑	☐	Excelente
Piso y estructura en buen estado	☑	☐	Excelente
Disponibilidad de papel/higiene	☑	☐	Cuenta
Condiciones adecuadas para uso	☑	☐	Buenas Condiciones

OBSERVACIONES GENERALES

Sin Observaciones

Elaboró

Responsable Ambiental

Nombre: Ing Maria Lectong

Firma:

8.2 Plan de Acción de Rubros Ambientales

PLAN DE ACCION DE RUBROS AMBIENTALES PROYECTO: RECTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO SAN JACINTO DEL BÚA PLAN PILOTO																			
			CRONOGRAMA DE CUMPLIMIENTO DE RUBROS AMBIENTALES 2026																
HALLAZGO	ACCIÓN CORRECTIVA	INDICADORES	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				**RESPONSABLE**	MEDIO DE VERIFICACIÓN	COSTO USD	% DE AVANCE O CUMPLIMIENTO DE RUBROS AMBIENTALES
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
No se evidencia la ejecución del rubro ambiental del proyecto por la contratista S.A. sobre el MONITOREO CALIDAD DEL AGUA 1 en el OMP de la planta 2.	Realizar el Monitoreo de la calidad del agua en el OMP de la fuente 2: Parámetros a analizar: Caudal, Temperatura, Conductividad eléctrica, Turbidez, Oxígeno disuelto, Sólidos Totales, Sólidos Disueltos, Sólidos Suspendidos, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Nitrógeno amoniacal (NH3-N), Nitrógeno Total, Grasas y aceites, Terpenos, Sulfato, Calcio, Coliformes fecales.	Número de Análisis realizados													Representante Legal/Técnico Ambiental	Registro Fotográfico, Factura, e informe	220.5	50%
No se evidencia la ejecución del rubro ambiental del proyecto por la contratista S.A. sobre el MONITOREO CALIDAD DEL AGUA en el OMP GRANDE en el informe de la planta 2.	OMP GRANDE de la fuente 1: Parámetros a analizar: Caudal, Temperatura, Conductividad eléctrica, Turbidez, Oxígeno disuelto, Sólidos Totales, Sólidos Disueltos, Sólidos Suspendidos, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Nitrógeno amoniacal (NH3-N), Nitrógeno Total, Grasas y aceites, Terpenos, Sulfato, Calcio, Coliformes fecales.	Número de Análisis realizados													Representante Legal/Técnico Ambiental	Registro Fotográfico, Factura, e informe	220.5	50%
No se evidencia la ejecución del rubro ambiental del proyecto por la contratista S.A. sobre el MONITOREO CALIDAD DEL AGUA en el OMP GRANDE en el informe de la planta 2.	Realizar el monitoreo de ruido ambiental; los resultados serán comparados con los límites máximos permisibles indicados en el Anexo 5 del AM 097-A a la normativa ambiental que se reemplace.	Número de Análisis realizados													Representante Legal/Técnico Ambiental	Registro Fotográfico, Factura, e informe	98.99	50%
No se evidencia la ejecución del rubro ambiental del proyecto por la contratista S.A. sobre la INSTALACIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS (MÓVILES) en el informe de la planta 2.	Realizar la instalación de la batería sanitaria móvil.	Número de baterías sanitarias móviles operacionales instaladas													Representante Legal/Técnico Ambiental	Registro Fotográfico, Factura	954,79	100%

8.3 Factura de compra de batería sanitaria

NO TIENE LOGO

SANIRENT S.A.S.

SANIRENT S.A.S.

Dirección Matriz: Barrio: IÑAQUITO QUITO Calle: N37 NACIONES UNIDAS E527 Numero: S/N Interseccion: AMAZONAS DP 193 V2 TGM P19

Dirección Sucursal: Barrio: IÑAQUITO QUITO Calle: N37 NACIONES UNIDAS E527 Numero: S/N Interseccion: AMAZONAS DP 193 V2 TGM P19

OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD SI

R.U.C.: 1793212933001

FACTURA

No. 001-002-000000381

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN

1809202601179321293300120010020000003812867424411

FECHA Y HORA DE AUTORIZACIÓN: 18/08/2026 11:12:43

AMBIENTE: PRODUCCIÓN

EMISIÓN: NORMAL

CLAVE DE ACCESO

1809202601179321293300120010020000003812867424411

Razón Social / Nombres y Apellidos: SUNTRAC S.A. TRACTORES DEL SOL

Identificación 1791895762001

Fecha 18/08/2026 Placa / Matrícula: Guía

Direccion: CUENCA 398 Y GALAPAGOS

Cod. Principal	Cod. Auxiliar	Cantidad	Descripción	Detalle Adicional	Precio Unitario	Subsidio	Precio sin Subsidio	Descuento	Precio Total
48		1.00	BAÑO PORTATIL		550.00	0.00	0.00	0.00	550.00

Información Adicional	
Email:	contabilidadsuntrac@hotmail.com

Forma de pago	Valor
20 - OTROS CON UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	632.50

SUBTOTAL 15%	550.00
SUBTOTAL NO OBJETO DE IVA	0.00
SUBTOTAL EXENTO DE IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	550.00
TOTAL DESCUENTO	0.00
ICE	0.00
IVA 15%	82.50
IRBPNR	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	632.50
VALOR TOTAL SIN SUBSIDIO	0.00
AHORRO POR SUBSIDIO: (Incluye IVA cuando corresponda)	0.00

Anexo N° 9: Check List de inspección de abastecimiento de agua (mangueras, grifería).

CHECK LIST DE INSPECCIONES

CHECK LIST DE INSPECCIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUA (MANGUERAS, GRIFERÍA, CONEXIONES).

Fecha	Elemento inspeccionado	Estado	¿Presenta fugas?	Acción correctiva	Responsable	Firma
05/08/2026	Manguera de agua	Bueno	No	N/A	Ing. María Lectong	
15/08/2026	Batería sanitaria	Bueno	No	N/A	Ing. María Lectong	
25/08/2026	Conexiones de agua	Bueno	No	N/A	Ing. María Lectong	

Observaciones

Sin Observaciones

Especialista Ambiental
Maria Lectong.

Anexo Fotográfico N°10: Ejecución de actividades en horarios diurnos





Anexo Fotográfico N°11: Check List maquinaria.

CHECK LIST DE INSPECCIÓN BÁSICA DE MAQUINARIA

Proyecto: Rectificación y Mejoramiento del Camino San Jacinto de Búa – 10 de Agosto – Plan Piloto

Período: 28 de julio – 26 de agosto de 2026

Fecha de inspección: 27/07/2026

Responsable: Ing. Maria Iturralde

N.º	Aspecto a inspeccionar	Cumple	No cumple	N/A	Observaciones
1	La maquinaria se encuentra en condiciones generales adecuadas de funcionamiento.	☑	☐	☐	—
2	No presenta fugas visibles de aceite, combustible u otros fluidos.	☑	☐	☐	—
3	El motor y sistema de escape se encuentran en condiciones adecuadas.	☑	☐	☐	—
4	Los neumáticos/orugas se encuentran en buen estado.	☑	☐	☐	—
5	Las luces y señales de advertencia funcionan correctamente.	☑	☐	☐	—
6	La alarma de retroceso funciona correctamente.	☑	☐	☐	—
7	Los espejos y elementos de visibilidad se encuentran en buen estado.	☑	☐	☐	—
8	Cuenta con extintor disponible y vigente, cuando corresponda.	☑	☐	☐	—
9	La maquinaria es operada por personal autorizado.	☑	☐	☐	—
10	Se mantiene la maquinaria limpia y sin acumulación excesiva de residuos.	☑	☐	☐	—
11	No se evidencia generación de humo excesivo durante su operación.	☑	☐	☐	—
12	La maquinaria cuenta con mantenimiento preventivo o correctivo según corresponda.	☑	☐	☐	—

Firma del responsable de inspección: _____

Anexo N° 12: Plan de contingencias

PLAN DE CONTINGENCIA DEL PROYECTO:

"RECTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO SAN JACINTO DE BUA – 10 DE AGOSTO – PLAN PILOTO 9.5 KM DE LONGITUD"

AGOSTO DEL 2026

Contenido

PLAN DE CONTINGENCIA DEL PROYECTO: “RECTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO SAN JACINTO DE BUA – 10 DE AGOSTO – PLAN PILOTO” 9.5 KM DE LONGITUD” 5

1. ANTECEDENTES 5
2. JUSTIFICACIÓN 6
3. OBJETIVOS DEL PLAN DE EMERGENCIA 6
4. RESPONSABLE DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN 7
5. ALCANCE 7
6. MARCO LEGAL REFERENCIAL 8

6.1. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR 8

6.2. CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE LIBRO PRELIMINAR TÍTULO I 9

6.3. ACUERDO NO. 061 REFORMA DEL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA 11

6.4. CODIFICACION DEL CODIGO DEL TRABAJO 12

TITULO PRELIMINAR - Disposiciones Fundamentales 12

6.5. REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS 13

6.6. LEY DE AGUAS 14

CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE REGISTRO OFICIAL 983 DE 12 DE ABRIL 2017. 14

REGLAMENTO AL CODIGO ORGANICO DEL AMBIENTE Decreto Ejecutivo 752 Registro Oficial Suplemento 507 de 12-jun.-2019. 14

7. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS PROPIOS DE LA ORGANIZACIÓN 14

7.1. Descripción de la organización 14

7.1.1. Proceso de producción. 14

..... 15

7.1.2. Maquinaria, equipos, sistemas eléctricos, de combustión y demás elementos generadores de posibles incendios, explosiones, fugas derrames, entre otros 15

7.1.3. Materia prima utilizada. 16

7.1.4. Desechos generados. 16

7.2. FACTORES EXTERNOS QUE GENERAN POSIBLES AMENAZAS 16

7.3. FACTORES DE RIESGOS QUE ESTAN EXPUESTOS LOS TRABAJADORES DEL PROYECTO DE RECONSTRUCCIÓN DE LA VÍA 18

8. PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS 20

8.1. ACCIONES PREVENTIVAS Y DE CONTROL PARA MINIMIZAR O CONTROLAR LOS RIESGOS EVALUADOS 20

8.2. RECURSOS 20

8.3. PROTOCOLO DE ALARMA Y COMUNICACIÓNES PARA EMERGENCIAS 21

8.3.1. Forma para aplicar la alarma. 21

8.4. ALARMAS. 22

8.4.1. Grados de emergencia y determinación de actuación. 23

8.4.2. Otros medios de comunicación. 24

9. PROTOCOLO DE INTERVENCIÓN ANTE EMERGENCIAS. 24

9.1. ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN DE LAS BRIGADAS 24

9.2. Funciones de las brigadas 25

9.3. Incendio 25

9.4. Tipos de fuego 26

9.5. Función de la brigada contra incendios 28

9.6. Causas más comunes de los incendios 29

9.7. Incendios Estructurales 29

9.8. Incendios Eléctricos 30

9.9. BRIGADA CONTRA INCENDIOS 31

9.10. BRIGADA DE EVACUACION 32

9.11. BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS 33

9.11.1. Objetivos de los primeros auxilios.- el objetivo primordial de los primeros auxilios es reconocer y mantener los signos vitales, evitando riesgos y complicaciones añadidas a la víctima 33

9.11.2. Obstrucción aérea 34

9.11.3. Fracturas. 34

9.11.4. Caídas 36

9.11.5. Las hemorragias. 37

9.12. ATENTADOS, SABOTAJES O AMENAZAS 38

9.13. EMERGENCIA EN SISMO. 39

9.14. ACTUACIÓN ESPECIAL 40

9.15. ACTUACIÓN DE REHABILITACIÓN DE EMERGENCIAS 40

10. EVACUACIÓN 40

10.1. DECISIÓN DE EVACUACIÓN..... 40

10.2. VÍAS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS DE EMERGENCIAS 41

10.3. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVACUACIÓN 41

11. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA.- 42

11.1. EXCAVACIONES Y RELLENOS..... 42

11.2. SEÑALIZACIÓN EN LA VÍA 46

11.3. CIERRE PARCIAL DE LA VÍA..... 47

11.4. INSTALACIONES PROVISIONALES..... 48

11.5. SEGURIDAD EN LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO.- 50

11.5.1. Equipo de protección personal a los trabajadores 51

11.6. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO EN LA OPERACIÓN DE LA MAQUINARIA..... 55

12. PROCEDIMIENTO DE RESCATE Y EVACUACIÓN DE HERIDOS CON RECURSOS EXTERNOS (CUERPO DE BOMBEROS)..... 63

13. PROCEDIMIENTO DE RESCATE CON RECURSOS INTERNOS 65

14. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE DERRAMES DE ACEITES, QUÍMICOS Y COMBUSTIBLES 65

14.1. CONTROL DE DERRAMES DE DESECHOS PELIGROSOS..... 67

15. PROCEDIMIENTOS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS 69

15.1. SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN..... 69

15.2. Programa de cursos de capacitación-adiestramiento y simulacros a implementarse en el plan de emergencia y contingencia..... 70

16. CONCLUSIONES..... 72

17. RECOMENDACIONES..... 72

18. FIRMA DE RESPONSABILIDAD 72

PLAN DE CONTINGENCIA DEL PROYECTO: "RECTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO SAN JACINTO DE BUA – 10 DE AGOSTO – PLAN PILOTO" 9.5 KM DE LONGITUD"

FICHA TÉCNICA GENERAL	
PROYECTO:	"Rectificación y mejoramiento del camino San Jacinto de Bua – 10 de agosto – Plan Piloto" 9.5 km de longitud"
ENTIDAD CONTRATISTA:	SUNTRAC S.A. DIRECCIÓN: Calle Galápagos y Riobamba
UBICACIÓN:	San Jacinto de Bua – 10 de agosto – Plan Piloto" 9.5 km de longitud, de la Provincia Santo Domingo de Los Tsáchilas.
FISCALIZACIÓN:	Ing. José Ramos Vidal
ADMINISTRACIÓN:	Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Santo Domingo.
SEGURIDAD INDUSTRIAL:	Ejecución del Plan de Contingencia.

1. ANTECEDENTES

Este plan de emergencia que desarrolló la organización e implementación se lo elaboró con el propósito de tener los recurso, medios necesarios para luchar contra los acontecimientos que pongan en peligro la vida y/o propiedades, constituyen un elemento esencial a la hora de contrarrestar un posible accidente. En este documento, se describen la operatividad, la activación y el mantenimiento del plan de emergencia de la empresa SUNTRAC S.A. y las actuaciones a seguir en diferentes situaciones de eemrgencias y contingencias.

El objetivo del plan es establecer un procedimiento guía de respuesta a la emergencia, que defina las reglas, la estructura organizativa, las comunicaciones, las responsabilidades, los recursos, la integración de los servicios de las autoridades locales y los procedimientos de ejecución para cada una de las funciones, y así afrontar, de manera organizada, el incidente en el proyecto "Rectificación y mejoramiento del camino San Jacinto de Bua – 10 de agosto – Plan Piloto" 9.5 km de longitud".

Será responsabilidad del el responsable de Seguridad y del Gerente General de la empresa SUNTRAC S.A. que el personal conozca los medios materiales disponibles, su correcta utilización y las instrucciones contenidas en este plan de emergencia.

2. JUSTIFICACIÓN.

Se demuestra que en este documento se establece el procedimiento-guía de respuesta a la emergencia y que define las reglas, la estructura organizativa, las comunicaciones, las responsabilidades, los recursos, la integración de los servicios de las autoridades locales y los procedimientos de ejecución para cada una de las funciones, para afrontar de forma organizada el incidente con las siguientes finalidades: Contener y controlar el incidente que ha causado la emergencia, proteger la vida humana, minimizar los danos al medio ambiente, minimizar los daños a la instalación.

Este Plan de Emergencia organiza la actividad en el momento de la emergencia a fin de evitar retrasos en la intervención, confusión, dispersión y una mala utilización de los recursos disponibles.

En toda respuesta a emergencias es de vital importancia que todo el personal involucrado en la actividad de la construcción, tenga conocimiento de este plan de emergencia y esté preparado para aplicarlo sin retardo o equivocación.

Las medidas de prevención y respuesta se han diseñado siguiendo los estándares establecidos en la normativa vigente, adoptando las mejores prácticas de mejoras continuas, que pueden aplicarse en el campamento ubicado en donde ejecuta el proyecto, también aplica en las oficinas en la ciudad de santo Domingo.

A tal efecto, es de vital importancia que todo el personal involucrado en la actividad de la construcción del proyecto Rectificación y mejoramiento del camino San Jacinto de Bua – 10 de agosto – Plan Piloto" 9.5 km de longitud", tenga conocimiento de este plan de emergencia y esté preparado para aplicarlo sin retardo.

3. OBJETIVOS DEL PLAN DE EMERGENCIA.

Establecer las actuaciones necesarias para prevenir todo tipo de riesgos para los trabajadores, visitantes, ambientales y para garantizar, en caso de accidente o siniestro, una rápida neutralización de los riesgos utilizando los recursos y medios propios, exteriores que se requieran, respondiendo una evacuación segura de los ocupantes si fuera necesaria.

- Asegurar la integridad física y las vidas de los trabajadores y visitantes de la empresa Suntrac S.A. ante una situación de emergencia, así como salvaguardar sus bienes y propiedades.
- Identificar y aplicar un proceso de planeación en prevención, previsión, preparación, mitigación y recuperación en caso de desastres de carácter técnico como ambiental.

- Determinar las amenazas, análisis de vulnerabilidad y definir los niveles respectivos de riesgos.
- Generar entre los colaboradores condiciones de confianza y motivar su participación hacia las acciones de prevención de emergencias.
- Realizar un simulacro al año
- Disponer de los elementos y equipos necesarios para alertar a los trabajadores de la ocurrencia de la emergencia ambiental como de seguridad.

4. RESPONSABLE DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN.

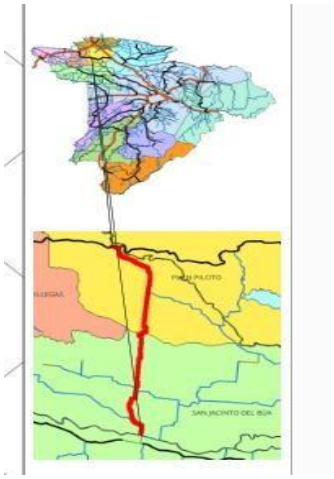
El responsable del desarrollo del plan de emergencias es el representante legal así mismo el responsable de la implantación del plan de emergencias es el encargado de la seguridad industrial del proyecto en ejecución.

5. ALCANCE

El alcance de éste documento es la elaboración del Plan de Contingencia para el proyecto Rectificación y mejoramiento del camino San Jacinto de Bua – 10 de agosto – Plan Piloto" 9.5 km de longitud" implementando las medidas ambientales de prevención, control, y mitigación, restauración, seguridad y salud ocupacional, capacitación ambiental, en la etapa de construcción del proyecto.

5.1. Ubicación del proyecto.

El proyecto "Rectificación y mejoramiento del camino San Jacinto de Bua – 10 de agosto – Plan Piloto" 9.5 km de longitud"", se encuentra ubicado en la provincia de Santo Domingo de los Tsachilas, cantón Santo Domingo.



6. MARCO LEGAL REFERENCIAL.

El Marco legal se realizó con la información actualizada de la Constitución de la República del Ecuador, Leyes, Decretos, Reglamentos, Acuerdos, Ordenanzas, Normas y demás información consultada del cantón, Código de Salud, Código del Trabajo, etc. En esta sección se analizan los aspectos que podrían atentar contra el ambiente, la salud de los obreros, la comunidad y la infraestructura de la ciudad ya sea pública o privada.

El Plan de Manejo Ambiental es el instrumento que se encargará de dirigir el cumplimiento de los programas ambientales con sus respectivas medidas con la finalidad de evitar la contaminación al ambiente, seguridad de los trabajadores y de la población en general. La constructora encargada de realizar los trabajos y la entidad que estará a cargo de la operación y mantenimiento del proyecto, deberá tener en cuenta como fundamento legal, la normativa ambiental vigente. A continuación se detalla:

6.1. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

TITULO I ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL ESTADO

Capítulo segundo Derechos del buen vivir Sección primera. Agua y alimentación:

Art. 12.- El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable.

El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida.

Sección segunda Ambiente sano:

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay.

Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Art. 15.- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua.

Capítulo V:

De los derechos colectivos Sección Segunda del Medio Ambiente

Art. 86.- El Estado protegerá el derecho de la población a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable. Velará para que este derecho no sea afectado y garantizará la preservación de la naturaleza.

Se declaran de interés público y se regularán conforme a la ley:

1. La preservación del medio ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país.
2. La prevención de la contaminación ambiental, la recuperación de los espacios naturales degradados, el manejo sustentable de los recursos naturales y los requisitos que para estos fines deberán cumplir las actividades públicas y privadas.

6.2. CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE LIBRO PRELIMINAR TÍTULO I

OBJETO, ÁMBITO Y FINES

Artículo 1.- Objeto. Este Código tiene por objeto garantizar el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como proteger los derechos de la naturaleza para la realización del buen vivir o sumak kawsay. Las disposiciones de este Código regularán los derechos, deberes y garantías ambientales contenidos en la Constitución, así como los instrumentos que fortalecen su ejercicio, los que deberán asegurar la sostenibilidad, conservación, protección y restauración del ambiente, sin perjuicio de lo que establezcan otras leyes sobre la materia que garanticen los mismos fines.

Artículo 2.- Ámbito de aplicación. Las normas contenidas en este Código, así como las reglamentarias y demás disposiciones técnicas vinculadas a esta materia, son de cumplimiento obligatorio para todas las entidades, organismos y dependencias que comprenden el sector público, personas naturales y jurídicas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, que se encuentren permanente o temporalmente en el territorio nacional. La regulación del aprovechamiento de los recursos naturales no renovables y de todas las actividades productivas que se rigen por sus respectivas leyes, deberán observar y cumplir con las disposiciones del presente Código en lo que respecta a la gestión ambiental de las mismas

TÍTULO II DE LOS DERECHOS, DEBERES Y PRINCIPIOS AMBIENTALES

Artículo 5.- Derecho de la población a vivir en un ambiente sano. El derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado comprende:

1. La conservación, manejo sostenible y recuperación del patrimonio natural, la biodiversidad y todos sus componentes, con respeto a los derechos de la naturaleza y a los derechos colectivos de las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades;
2. El manejo sostenible de los ecosistemas, con especial atención a los ecosistemas frágiles y amenazados tales como páramos, humedales, bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos, manglares y ecosistemas marinos y marinos-costeros;
3. La intangibilidad del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, en los términos establecidos en la Constitución y la ley;
4. La conservación, preservación y recuperación de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico;
5. La conservación y uso sostenible del suelo que prevenga la erosión, la degradación, la desertificación y permita su restauración;
6. La prevención, control y reparación integral de los daños ambientales;
7. La obligación de toda obra, proyecto o actividad, en todas sus fases, de sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental;
8. El desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías alternativas no contaminantes, renovables, diversificadas y de bajo impacto ambiental;
9. El uso, experimentación y el desarrollo de la biotecnología y la comercialización de sus productos, bajo estrictas normas de bioseguridad, con sujeción a las prohibiciones establecidas en la Constitución y demás normativa vigente;
10. La participación en el marco de la ley de las personas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, en toda actividad o decisión que pueda producir o que produzca impactos o daños ambientales;
11. La adopción de políticas públicas, medidas administrativas, normativas y jurisdiccionales que garanticen el ejercicio de este derecho; y,
12. La implementación de planes, programas, acciones y medidas de adaptación para aumentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad ambiental, social y económica frente a la variabilidad climática y a los impactos del cambio climático, así como la implementación de los mismos para mitigar sus causas.

Artículo 6.- Derechos de la naturaleza. Son derechos de la naturaleza los reconocidos en la Constitución, los cuales abarcan el respeto integral de su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos, así como la restauración. Para la garantía del ejercicio de sus derechos, en la planificación y el ordenamiento territorial se incorporarán criterios ambientales territoriales en virtud de los ecosistemas. La Autoridad Ambiental Nacional definirá los criterios ambientales territoriales y desarrollará los lineamientos técnicos sobre los ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos de la naturaleza.

Artículo 7.- Deberes comunes del Estado y las personas. Son de interés público y por lo tanto deberes del Estado y de todas las personas, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades y colectivos, los siguientes:

1. Respetar los derechos de la naturaleza y utilizar los recursos naturales, los bienes tangibles e intangibles asociados a ellos, de modo racional y sostenible;
2. Proteger, conservar y restaurar el patrimonio natural nacional, los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país;
3. Crear y fortalecer las condiciones para la implementación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático;
4. Prevenir, evitar y reparar de forma integral los daños y pasivos ambientales y sociales; e,
5. Informar, comunicar o denunciar ante la autoridad competente cualquier actividad contaminante que produzca o pueda producir impactos o daños ambientales.

6.3. ACUERDO NO. 061 REFORMA DEL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA

Art. 10 De la competencia de las Autoridades Ambientales competentes.-

1) Competencia a nivel de organizaciones de gobierno:

a) Si el proyecto, obra o actividad es promovido por una o varias juntas parroquiales, la Autoridad Ambiental Competente será el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, de estar acreditado; caso contrario le corresponderá al Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial acreditado o en su defecto, a la Autoridad Ambiental Nacional;
b) Si el proyecto, obra o actividad es promovido por el mismo o por más de un Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, la Autoridad Ambiental Competente será el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial acreditado; caso contrario le corresponderá a la Autoridad Ambiental Nacional;
c) Si el proyecto, obra o actividad es promovido por uno o varios Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales, la Autoridad Ambiental Nacional será la competente para hacerse cargo del proceso.

2) Competencia a nivel de personas naturales o jurídicas no gubernamentales:

a) Si el proyecto, obra o actividad es promovido a nivel cantonal, la Autoridad Ambiental Competente será el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal si aquel está acreditado; caso contrario, le corresponderá al Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial acreditado; caso contrario, le corresponde a la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 28 De la evaluación de impactos ambientales.- La evaluación de impactos ambientales es un procedimiento que permite predecir, idéntica, describir, y evaluar los potenciales impactos ambientales que un proyecto, obra o actividad pueda ocasionar al ambiente; y con este análisis determinar las medidas más efectivas para prevenir, controlar, mitigar y compensar los impactos ambientales negativos, enmarcado en lo establecido en la normativa ambiental aplicable. Para la evaluación de impactos ambientales se observa las variables ambientales relevantes de los medios o matrices, entre estos:

a) Físico (agua, aire, suelo y clima);
b) Biótico (flora, fauna y sus hábitat);
c) Socio-cultural (arqueología, organización socioeconómica, entre otros);

Se garantiza el acceso de la información ambiental a la sociedad civil y funcionarios públicos de los proyectos, obras o actividades que se encuentran en proceso o cuentan con licenciamiento ambiental.

6.4. CODIFICACION DEL CODIGO DEL TRABAJO

TITULO PRELIMINAR - Disposiciones Fundamentales

Art. 1.- Ámbito de este Código.- Los preceptos de este Código regulan las relaciones entre empleadores y trabajadores y se aplican a las diversas modalidades y condiciones de trabajo.

Las normas relativas al trabajo contenidas en leyes especiales o en convenios internacionales ratificados por el Ecuador, serán aplicadas en los casos específicos a los que ellos se refieren.

Art. 2.- Obligatoriedad del trabajo.- El trabajo es obligatorio, en la forma y con las limitaciones prescritas en la Constitución y las leyes.

Art. 3.- Libertad de trabajo y contratación.- El trabajador es libre para dedicar su esfuerzo a la labor lícita que a bien tenga.

A nadie se le puede exigir servicios gratuitos, ni remunerados que no sean impuestos por la Ley, salvo los casos de urgencia extraordinaria o de necesidad de inmediato auxilio. Fuera de esos casos, nadie estará obligado a trabajar sino mediante un contrato y la remuneración correspondiente. En general, todo trabajo debe ser remunerado.

Art. 4.- Irrenunciabilidad de derechos.- Los derechos del trabajador son irrenunciables. Será nula toda estipulación en contrario.

Art. 5.- Protección judicial y administrativa.- Los funcionarios judiciales y administrativos están obligados a prestar a los trabajadores oportuna y debida protección para la garantía y eficacia de sus derechos.

Art. 6.- Leyes supletorias.- En todo lo que no estuviere expresamente prescrito en este Código, se aplicarán las disposiciones de los Códigos Civil y de Procedimiento Civil.

Art. 7.- Aplicación favorable al trabajador.- En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales, reglamentarias o contractuales en materia laboral, los funcionarios judiciales y administrativos las aplicarán en el sentido más favorable a los trabajadores.

6.5. REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

Título II.- Capítulo I:

Art.3.-Literal o Afiliación a los trabajadores.- Afiliar a los trabajadores al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, IESS.

SISTEMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORABLES:

Art. 118.- Los empleadores deberán dotar de EPPS y ropa de trabajo sin costo alguno para el personal de obra.

- ✓ Arnés de seguridad con una resistencia de 5000 libras, donde existe riesgo de caída de altura.
- ✓ Cascos de seguridad construida conforme a la norma internacionales u nacionales, específico para la características de la exposición.
- ✓ Protección repertorio adecuado para los trabajos atmosfera contaminada.
- ✓ Mascara de soldar, protección del cuerpo y extremidades apropiados para trabajo de soldadura.
- ✓ Protectores de ojos tales como lentes y pantallas en trabajos esmerilado, incluso picado de piedras como cualquier actividad con riesgo de proyección de partícula liquida o solida a los ojos.
- ✓ Guantes protectores de cuero, caucho u otro material adecuado, en los trabajos con riesgo de lesiones para las manos.
- ✓ Botas de caucho, cuero o zapatos de seguridad, con suela antideslizantes, en trabajos con riesgos de lesiones a los pies.
- ✓ Protectores auditivos en los casos de trabajo con exposición a ruido conforme a las normas específicas.

- ✓ Ropa de trabajo.

6.6. LEY DE AGUAS

Es el cuerpo legal que regula el aprovechamiento de las aguas marítimas, superficiales, subterráneas y atmosféricas del territorio Nacional, en todos sus estados y formas; y prohíbe la contaminación de las aguas que afecten a la salud humana o al deterioro de la flora y fauna.

CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE REGISTRO OFICIAL 983 DE 12 DE ABRIL 2017.

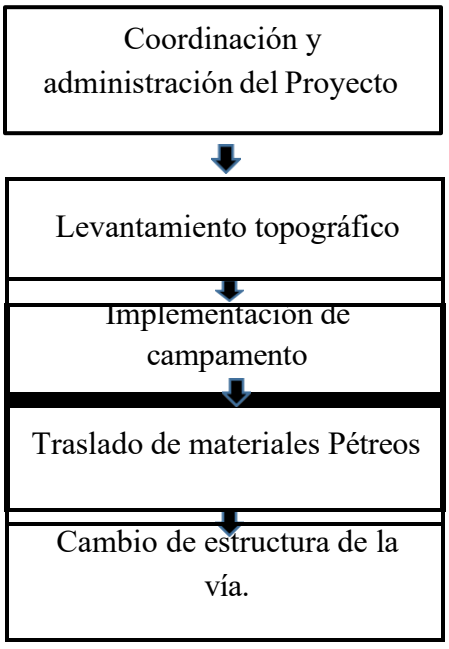
REGLAMENTO AL CODIGO ORGANICO DEL AMBIENTE DECRETO EJECUTIVO 752 REGISTRO OFICIAL SUPLEMENTO 507 DE 12-JUN.-2019.

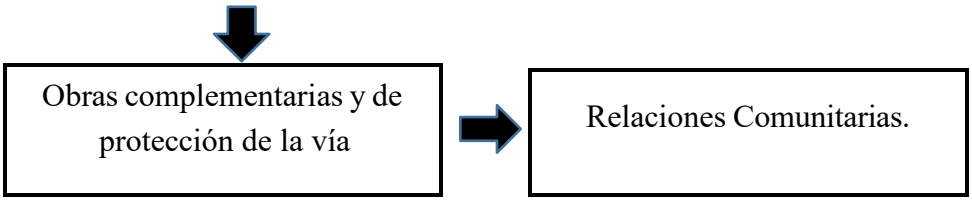
7. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS PROPIOS DE LA ORGANIZACIÓN.

7.1. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.

7.1.1. Proceso de producción.

En el proyecto de "Rectificación y mejoramiento del camino "San Jacinto de Bua – 10 de agosto – Plan Piloto" 9.5 km de longitud", el proceso de producción se puede definir de la siguiente manera;





Organigrama Nro. 1.- Detalle del proceso de producción del proyecto.

7.1.2. Maquinaria, equipos, sistemas eléctricos, de combustión y demás elementos generadores de posibles incendios, explosiones, fugas derrames, entre otros.

Para la construcción del proyecto de la vía, se hace necesario los principales insumos y maquinarias que pudieran generar riesgo tenemos los siguientes:

- Sistema Eléctrico
- Oficinas
- Volquetas
- Retroexcadoras
- Excavadoras
- Tractores
- Tanquero de Agua
- Equipo de Asfaltado
- Camioneta

DESECHOS GENERADOS PRODUCTO DE LA OPERACIÓN DE LA CONTRATISTA		
CARACTERISTICA	**EJEMPLO DE RESIDUO SÓLIDOS GENERADO**	**PORCENTAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS**
Materiales reutilizables	**Papel, cartón, producto de papel no contaminado**	**45%**
Materiales orgánicos no reciclables (desechos)	**Resto de comida, Papel higiénico usado**	**35%**
Materiales reciclables y /o utilizables	**Plásticos, vidrios, chatarras**	**10%**
Desechos peligrosos	**Envases de productos de Limpieza aceites**	**2 %**

	usados	
Otros	**Materia Orgánica**	**8 %**
TOTAL PORCENTAJE	**100%**	

Cuadro Nro. 2.- Detalle de los desechos a generar del proyecto.

7.1.3. Materia prima utilizada.

Las principales Materias Primas utilizadas para la construcción de la vía tenemos:

- Materiales Pétreos
- Hormigón Pre-mezclado
- Hierro
- Cemento
- Madera.
- Materiales de Oficina

7.1.4. Desechos generados.

De acuerdo a la clasificación de los desechos generados tenemos:

Los desechos generados serán depositados en botes de basura rotulados en el lugar de generación posteriormente son evacuados a los recicladores y al recolector Municipal. Los desechos peligrosos de haber serán depositados de acuerdo a la norma INEN 2266.

7.2. FACTORES EXTERNOS QUE GENERAN POSIBLES AMENAZAS.

Factores y amenazas externas e internas del proyecto.- Entre los factores y amenazas producto de la ejecución del proyecto y de acuerdo a la ubicación del campamento, presenta como amenaza externa robos a mano armada por delincuentes armados, sismos.

IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS					
Amenaza	**¿Puede afectar a la constructora?**		**Nivel de exposición a la amenaza**		
	S	**No**	**Alto**	**Medio**	**Bajo**

Sismos	x			x	
Inundaciones		x			
Deslizamientos		x			
Erupciones Volcánicas		x			
Tsunamis		x			
Incendios	x			x	
Vientos Fuertes	x				x
Inundación por ríos		x			
Estancamiento de agua lluvia		x			
Robo a mano armada	x			x	

Cuadro Nro. 3.- Detalle de la identificación de amenazas del proyecto.

En el proyecto de "San Jacinto de Bua – 10 de agosto – Plan Piloto" 9.5 km de longitud", también se genera amenazas internas y externas entre ellas tenemos:

- Amenazas de carácter técnico.-Tienen su origen en una o varias causas: falla de materiales, o equipos, errores humanos, y eventos naturales que desencadenen un problema técnico.
- Derrames de combustible.- Se pueden producir en el transporte del combustible, en el abastecimiento a la maquinaria, por fugas en los recipientes de almacenamiento, o roturas de tanques de aceites y combustibles de la maquinaria.
- Incendio.- Se podrá presentar la combustión no justificada o controlada de materiales inflamables (incluyendo vegetación), debidos a descuidos del personal (colillas de cigarrillo, quemas mal controladas), accidentes vehiculares, transporte y abastecimiento de combustible y por mal estado de la maquinaria minera.
- Accidentes de tránsito.- La circulación de volquetes de transporte, incrementa la posibilidad de colisiones con vehículos particulares y el atropello de peatones.
- Accidentes de trabajo.- A pesar de que la ocurrencia de buena parte de las amenazas anteriormente descritas, podrá ocasionar heridos o muertos dentro del personal del proyecto, es en éste numeral donde realmente se evalúan sus alcances.

Las acciones a implementar se detallan a continuación:

- Organizar, capacitar y adiestrar al personal involucrado, sobre cómo enfrentar en forma positiva una amenaza o evento adverso.
- Capacitar y adiestrara todo el personal operadores y conductores sobre los procedimientos a seguir en la operación de la maquinaria.

- Orientar a los trabajadores en la forma de actuación en caso de que ocurra un incendio.
- Emplear de una manera adecuada los recursos humanos y materiales disponibles para reducir los efectos adversos de un desastre.
- Restablecer la normalidad bajo una acción coordinada, oportuna y eficiente que garantice las acciones de las necesidades vitales de los trabajadores y de la población.
- Asegurar la rehabilitación emergente de la zona afectada, a fin de obtener las condiciones que permitan el normal desenvolvimiento de las actividades.
- Evitar lesiones adicionales como consecuencia de un inadecuado tratamiento inicial o un traslado inapropiado.
- Los operadores deben adiestrarse en el uso del extintor de incendios.
- Capacitar a los trabajadores sobre antes durante de después de una emergencia o contingencia.
- Prestar especial atención al material inflamable.
- Dotar en los frentes de trabajo de los elementos mínimos para primeros auxilios.
- Proporcionar primeros auxilios a las personas heridas como consecuencia de una emergencia de manera que se posibilite su supervivencia o se lo estabilice.
- Trasladar a los heridos graves, rápida y técnicamente a los centros de salud más cercanos.
- Realizar la lista de Chequeo de maquinarias y equipos de trabajo.
- Se incluirá la disponibilidad de un kit para limpieza de derrames que cuente al menos con lo siguiente: pala, escoba, material absorbente y fundas, debidamente señalizado, ubicado en un lugar de fácil acceso y sin obstáculos.

7.3. FACTORES DE RIESGOS QUE ESTAN EXPUESTOS LOS TRABAJADORES DEL PROYECTO DE RECONSTRUCCIÓN DE LA VÍA.

En la siguiente tabla están detallado los Factores de Riesgos que están expuestos los trabajadores y técnicos durante la ejecución de las tareas que se ejecutan durante las jornadas diarias de acuerdo a la actividad específica a desarrollar.

	FACTORES DE RIESGOS	
FACTOR MECANICO FISICO	Caída de persona a distintos niveles	
	Caída de persona al mismo nivel	
	Caída por objeto por desplome	
	Caída de objeto en manipulación	
	Piso Irregular, Resbaladizo	
	Obstáculos en el Piso	
	Golpe contra objetos inmóviles	

	Golpe o contacto con elementos móviles de maquinarias	
	Golpe o cortes por objetos o herramientas	
	Proyección de fragmento o partículas	
	Atrapamiento por o entre objetos	
	Atrapamiento por vuelco de maquinaria o vehículos	
	Atropello, golpes o choque contra o con vehículos	
	Accidente de transito	
	Ruido	
	Vibraciones	
	Manejo Eléctrico	
	Desorden	
	Manejo de herramienta cortante y/o punzante	
	Desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)	
	Desplome o derrumbes de objetos / material	
	Estrés térmico	
	Contacto eléctrico indirecto	
FACTOR QUIMICO	Polvo inorgánico (mineral o metálico)	
	Polvo orgánico	
	Vapores de ……..	
	Niebla de ……..	
	Aerosoles sólidos y particulados ……..	
	Contacto con materiales peligrosos.	
FACTOR BIOLOGICO	Presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)	
	Agente Patógeno / Infecciosos (virus, Bacterias, hongos, Parasitos)	
	Picadura / Mordedura de insectos y animales (Ponzoñoso/Venenoso/Infeccioso)	
	Animales peligrosos	
	Animales venenosos o ponzoñoso	
	Insalubridad	
	Agente biológico (microorganismo, virus, bacterias, hongos, parásitos)	
	Consumo de alimentos no garantizados	
FACTOR ERGONOMICO	Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	
	Sobre esfuerzo físico	
	Arrastre o empuje de carga	
	Movimiento corporal repetitivo	
	Levantamiento manual de objetos	
FACTOR	Trabajo a presión	

	Síntoma de estrés	
	Afectaciones físicas relacionada al estrés	
	Alta responsabilidad	
	Sobrecarga mental	
	Minuciosidad de la tarea	
	Trabajo monótono	
	Trabajo rotativo	
	Inestabilidad en el empleo	
	Déficit de comunicación	
	Inadecuada supervisión	
	Desmotivación	
	Desarraigo familiar	
	Agresión o maltrato (palabra y obra)	
	Amenaza delincuencial	
	Inestabilidad emocional	
	Manifestaciones psicosomáticas	

Cuadro Nro. 4.- Detalle de los factores de riesgo del proyecto.

8. PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS.-

8.1. ACCIONES PREVENTIVAS Y DE CONTROL PARA MINIMIZAR O CONTROLAR LOS RIESGOS EVALUADOS.-

Para poder tomar decisiones en caso de emergencia, se ha visto la necesidad de implementar recursos mínimos necesarios, para contrarrestar una emergencia, con la finalidad de conseguir y garantizar las condiciones de seguridad de los visitantes o en primer lugar y además salvaguardar las instalaciones.

La realización de inspecciones continúas de los equipos contra incendios existentes, el estado del sistema eléctrico, mediante medidas o acciones que encaminen a llevar un control periódico, cronograma de implantación y seguimiento será parte importante de la prevención del presente plan.

8.2. RECURSOS.-

	RECURSO	CANT.	PESO	TIPO (ABC O BC)	AGENTE (PQS o CO2)	UBICACIÓN
	EXTINTOR DE INCENDIO PQS	1	5 Lbs	ABC	PQS	OFICINA

2	EXTINTOR DE INCENDIO PQS	1	05 Lbs	ABC	PQS	ALMACEN
6	SEÑALETICA DE EVACUACIÓN	4	CAMPAMENTO			CAMPAMENTO.
7	BOTIQUIN PRIMEROS AUXILIOS	1	MATERIALES PARA PRIMEROS AUXILIOS			CAMPAMENTO
8	SEÑALECTICAS DE RSTRICCIÓN E INFORMACION	4	PATIO			
9	KIT ANTIDERRAME	1	CAMPAMENTO			

Cuadro Nro. 5.- Detalle de los recursos del proyecto.

El botiquín de primeros auxilio tendrá los siguientes elementos; Guantes quirúrgicos, pastillas (Paracetamol, Saldreandrius, Alkaselser, desinflamatorio, algodón, mascarillas, curitas, alcohol, agua oxigenadas, gasas, vendas,) Linimento Olímpico, Mercurio, Yodo, Papel Higiénico, Jabón desinfectantes, Colirios para ojos, Mentol, Valeriana, Agua del Carmen, Menticol.

8.3. PROTOCOLO DE ALARMA Y COMUNICACIÓNES PARA EMERGENCIAS.-

8.3.1. Forma para aplicar la alarma.

Se establecen 3 niveles de emergencia según la magnitud del evento, siendo el 3ero el más grave.

Nivel 1.-Son significativos con implicaciones externas limitadas, son generalmente solucionados con facilidad utilizando recursos internos propios.
Nivel 2.- Es aquel que puede tener implicaciones en una área con el peligro de extenderse a las demás áreas, son emergencias significativas que implican poner en conocimiento de medios externos.
Nivel 3. Es un incidente muy significativo que pude tener implicaciones en todas las áreas ocasionando pérdidas materiales e inclusive pérdidas humanas que implican poner en conocimiento urgente a medios externos.

8.4. ALARMAS.-

Cuál es la emergencia?	Quién informa?	Dónde ocurre?	Recursos
Emergencia Médica.	Algún trabajador a través de una LLAMADA TELEFÓNICA al responsable de seguridad que a su vez comunicará al ECU 911. Al Centro de Salud.	*Se ubicará el lugar donde se encuentra el lesionado. *Se brindará atención pre hospitalaria básica hasta su traslado.	Botiquín de primeros auxilios. Botiquín de primeros auxilios
Incendio o explosiones	El súper intendente activará inmediatamente la alarma de incendios, se comunicará al organismo competente y se procederá a controlar si es posible.	*Se ubicará el lugar donde se encuentra el incendio. *Se procederá a controlar mientras sea posible.	Extintores
Emergencia de carácter técnico: afectación al suelo agua y flora y fauna	El responsable de Seguridad y Ambiente. Se comunicara al MAE de las acciones a realizar.	Se ubicara donde ocurra el evento	Kit anti derrames.

Movimientos sísmicos	El encargado de seguridad tomara la decisión de alertar y evacuar a sus ocupantes a un lugar seguro. Punto de encuentro.	*Identificar por información general el grado e intensidad del movimiento. *No correr mientras la tierra esta temblando, ubicarse en lugares seguros de protección **(Triangulo de la vida**)	Señaléticas de evacuación

Cuadro Nro. 6.- Detalle de las alarmas del proyecto.

8.4.1. Grados de emergencia y determinación de actuación.

Los grados de emergencia y la determinación de cuáles serán los mecanismos de actuación dependen del tipo de emergencia y la ubicación de la misma.

En el caso de incendios depende del material que se combustiona, el tipo de incendió y el lugar del incendio.

EMERGENCIA	CRITERIOS DE EMERGENCIA	ACTUACIÓN
TIPO I CONATO O INICIAL	*Si el incendio se inicia en cualquier área y es fácilmente controlado con recursos internos disponibles. *No se activa ninguna alarma automática o manual	*Utilizar extintor específico del área común. *Notifica daños al gerente.

TIPO II SECTORIAL O PARCIAL	*Fuego de gran magnitud en el que involucra gran parte de un área habiendo la posibilidad de contaminar aéreas aledañas. *Ahí se activa la alarma, brigada contra incendios. *Elementos contra incendios de la área afectada son insuficientes	*Activación de alarma contra incendios. *llamar Ecu 911. *Activación de alarma contra incendios. *Controlar el incendio mientras sea posible. *llamar ECU 911. *Notificar daños. *Acudir a punto de reunión.
TIPO III GENERAL O TOTAL	*Fuego fuera de control en donde contamina un área en su totalidad y parte de áreas aledañas. *Activación de la alarma contra incendios	*Activación de alarma contra incendios. *llamar ECU 911. *Notificar daños. *Acudir a punto de reunión.

Cuadro Nro. 7.- Detalle de los grados del proyecto.

8.4.2. Otros medios de comunicación.-

DETALLE	EQUIPO DE COMUNICACIÓ	PERTENENCIA
Equipos de comunicación	Teléfono de Emergencias	En el Área de oficina.
	Celulares	Cada uno de los empleados clientes

Cuadro Nro. 8.- Detalle de los medios de comunicación del proyecto.

9. PROTOCOLO DE INTERVENCIÓN ANTE EMERGENCIAS.

9.1. ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN DE LAS BRIGADAS.

DEFINICIÓN DE BRIGADA.-Grupo de personas encargadas de velar por el bienestar y la seguridad de los recursos humanos, materiales y tareas encaminadas a la atención de una situación de emergencia.

Para el proyecto vial "Rectificación y mejoramiento del camino "San Jacinto de Bua – 10 de Agosto – Plan Piloto" 9.5 km de longitud." Están consideradas tres brigadas. Evacuación, primeros auxilios y brigadas contra incendios. E integradas por las siguientes personas.

Conformación de las Brigadas.		
Primeros auxilios	**Evacuación**	**Contra incendio**
LLERENA CALDERON ADRIANA MARIA ci. 1714051479	ALBIA PANTA RICARDO EFREN ci. 1314003649	6 MOROCHO CEVALLOS PATRICIO FERNANDO ci. 1104065436

9.2. FUNCIONES DE LAS BRIGADAS

Objetivo de las brigadas- Responder ante la ocurrencia de cualquier evento real o simulacro en las instalaciones de la empresa, actuando de acuerdo al plan de emergencia que se haya elaborado (este punto se refiere a las acciones que se deben llevar a cabo durante una contingencia).

- Velar por el cumplimiento de las medidas de protección contra incendios en el centro y en específico en su área de acción.
- Garantizar la extinción de los principios de incendio que se produzcan.
- Apoyar las labores de extinción de incendios
- Participar en los ejercicios de entrenamiento que se organicen.
- Garantizar las prácticas de los planes de emergencias.
- Promover las actividades de simulacros en su centro de trabajo.
- Velar porque se les dé un uso correcto a los medios contra incendios instalados, su mantenimiento y conservación.
- El jefe de brigada mantendrá informada a la dirección de la empresa sobre las situaciones peligrosas que puedan interferir en la extinción de un incendio.

9.3. INCENDIO.-

Fuego no controlado de grandes proporciones, de surgimiento súbito, gradual o instantáneo, con secuelas de daños materiales y ocasionar lesiones o pérdidas humanas.

Es conveniente precisar que el fuego bajo control del hombre es un elemento de suma utilidad.

En contraste un incendio tiene generalmente efectos nocivos y hasta desastrosos, Originalmente los incendios se originan por descuidos humanos.



Imagen Nro. 1.- Detalle de los elementos del incencio.

9.4. TIPOS DE FUEGO.-

Clase A
Clase B
Clase C
Clase D
Clase K

CLASE A.- Incendios de clase A incluyen elementos tales como:

Madera ordinaria, caucho, Basura doméstica, Vegetación natural; El agua es más común agente extintor.

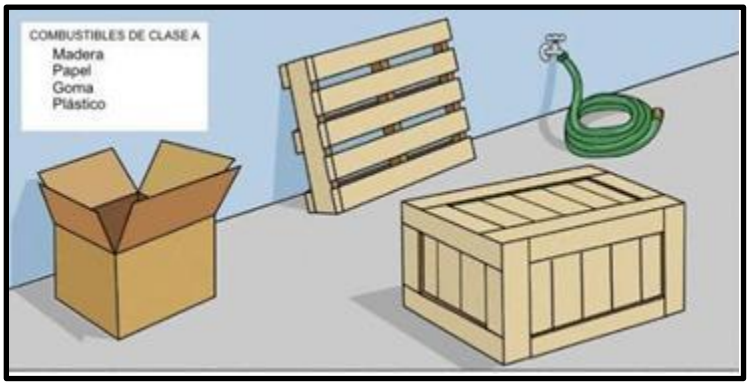


Imagen Nro. 2.- Detalle de los combustibles de clase A.

CLASE B.- Incendios de clase B incluyen elementos tales como:



Imagen Nro. 3.-Líquidos inflamables y gases, aceite, Grasas, Alquitran, Algunos plásticos Se pueden utilizar varios agentes.

CLASE C.- Incendios implican material eléctrico energizada tales como:

Alambrado de edificios, Circuitos eléctricos, Transformadores, Maquinas de poder, Requiere a agentes que no se conducen la electricidad.

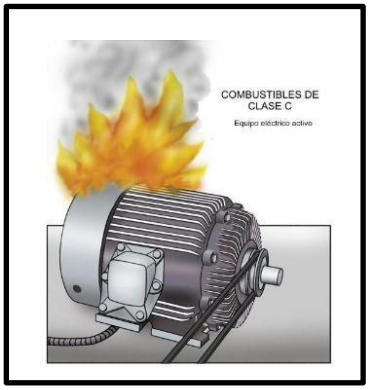


Imagen Nro. 4.- Detalle incendios eléctricos de clase C.

CLASES D.- Incendios implican metales combustibles tales como:

Magnesio, Sodio, Litio, Potasio, pueden producir reacciones violentas al agua y a otros agentes.



Imagen Nro. 5.- Detalle metales combustibles de clase D.

CLASES K.- Nueva clasificación debido a las tendencias de cocina, Implican grasas y aceites de cocina, combustibles algunos restaurantes, aún usan extintores de clase B.



Imagen Nro. 6.- Detalle incendios incendios de clase K.

Tipos de extintores de acuerdo a la característica del fuego



Imagen Nro.7.- Detalle tipos de extintores.

9.5. FUNCIÓN DE LA BRIGADA CONTRA INCENDIOS.-

Se coordina con las otras brigadas durante el siniestro para apoyarse, se asegura que se cumplan los requerimientos de su área en calidad y cantidad además Solicita ayuda externa en caso de ser necesario
Realizará recorridos permanentes para revisar visualmente que los equipos contra incendios portátiles y estacionarios estén debidamente colocados y listos para usarse en caso de una emergencia.

9.6. CAUSAS MÁS COMUNES DE LOS INCENDIOS.-

Las causas más comunes de los incendios es principalmente por tener un mal sistema eléctrico, por fugas de gas, fallas en equipos eléctricos como sistemas de calefacción, en ciertas viviendas pueden originarse incendios también por velas encendidas y dejadas sobre materiales combustibles, por una deficiencia en el orden y aseo, entre otros aspectos.

Recomendaciones existen para evitar incendios.

- Identifique los diferentes puntos, áreas, sectores o niveles donde se podría originar un incendio; posteriormente evalúe para determinar la probabilidad de ocurrencia de un incendio.
- Adopte medidas de control para prevenir incendios, especialmente en los lugares donde se obtuvieron evaluaciones apuntando a niveles altos de riesgo de incendio.
- Es preciso prohibir el consumo de cigarrillos en el interior de las edificaciones.
- Mantenga un correcto orden y aseo.
- Genere planes de mantenimiento de equipos, sistemas y maquinarias; evitando posibles fallas eléctricas.
- Socialice con las personas de la entidad aspectos relacionas a prevención y manejo de dispositivos para el control de incendios.
- Mantenga entrenamiento con las brigadas de emergencia.
- Realice simulacros

9.7. INCENDIOS ESTRUCTURALES.-

En caso de incendio, no pierda tiempo en recoger objetos de valor ni en hacer una llamada telefónica. Los incendios pueden propagarse con velocidad, volverse mortales en dos minutos y destruir una propiedad en tan sólo cinco minutos. Si bien las llamas son peligrosas, el calor y el humo pueden ser aún más peligrosos y quemar los pulmones.
A medida que el fuego arde, se emiten gases venenosos que pueden hacerlo sentir desorientado o somnoliento, lo que puede provocar que se duerma profundamente. La principal causa de muertes relacionadas con incendios es la asfixia, que supera en número

a las quemaduras en razón de tres a uno. Es importante obtener información acerca de los incendios a fin de protegerse.

9.8. INCENDIOS ELÉCTRICOS.-

Los incendios por causas eléctricas en nuestras casas son causados por fallas en el sistema eléctrico y por defectos en los artefactos eléctricos, pero muchos más son provocados por el mal uso y descuido de los artefactos eléctricos, la incorrecta instalación de los cables y la sobrecarga de los circuitos y cables de extensión.

- La mayor parte de los incendios por causas eléctricas son el resultado de problemas con el "cableado fijo", como enchufes defectuosos y cables viejos. Los problemas con cables y enchufes, y con cables de extensión y artefactos, también causan muchos incendios.
- En áreas urbanas, los cables defectuosos de las casas son la causa de los incendios provocados por causas eléctricas.
- Muchos incendios por causas eléctricas que pueden evitarse se deben al mal uso de los cables eléctricos, por sobrecarga de circuitos, descuido y usar cordones que corren bajo alfombras o en lugares de mucho tráfico doméstico.

Medidas Preventivas y precauciones de seguridad

- Revisar con frecuencia los artefactos eléctricos y el cableado de la casa o instalación.
- Cambiar de inmediato todos los cables de los artefactos eléctricos que estén gastados, viejos, o dañados.
- Usar con cuidado los cables de extensión y no sobrecargarlos.
- Mantener los artefactos eléctricos lejos de pisos mojados y mostradores; tener cuidado con los artefactos eléctricos del salón, baño y la cafetería.
- Pedir productos aprobados por la norma de seguridad cuando compre artefactos eléctricos.
- Mantener la ropa, cortinas y otros artículos potencialmente combustibles alejados a por lo menos tres pies de distancia de los aparatos de calefacción.
- Usar solamente un enchufe de tres orificios si el artefacto eléctrico tiene un enchufe de tres orificios.
- Nunca forzarlo en un enchufe de dos orificios o en un cable de extensión.
- No sobrecargar los cables de extensión ni los enchufes de pared.
- Apagar de inmediato y hacer cambiar con un profesional los interruptores de luz que estén calientes al tacto, y cambiar los focos cuyas luces que vacilan.
- Revisar sus herramientas eléctricas con regularidad para ver si están en buen estado.
- Si los cables están gastados o rajados, se debe cambiarlos.

- Cambiar cualquier herramienta que provoque choques eléctricos, que se caliente, se interrumpa o genere humo o chispas.

9.9. BRIGADA CONTRA INCENDIOS.-

ACTUACIÓNES A SEGUIR ANTES DE UN INCENDIO

- Asistir a capacitaciones en uso y manejo de extintores.
- Efectuar simulacros.
- Realizar prácticas para la actualización de conocimientos.
- Revisión periódica de los extintores (fecha de vencimiento, medidor de presión, obstrucción en la manguera).
- Ubicar los extintores en espacios accesibles.
- Manejar las llaves y los interruptores generales de los suministros de energía.
- Mantener un recipiente con arena para atender conatos.
- Instalar rotulación de no fumar en todos los espacios visibles.

ACTUACIÓNES A SEGUIR DURANTE DE UN INCENDIO:

- Ubicar el área afectada.
- Evaluar el área afectada.
- Trasladar los equipos necesarios para el control.
- Realizar el control del evento.
- Revisar el área y controlar otras fuentes de ignición.
- Dirigir la evacuación.
- Controlar brotes de pánico e histeria
- No permitir que los trabajadores, técnicos u ocupantes regresen durante la emergencia
- Verificar que todos los ocupantes hayan sido evacuados.
- Dar alarma directa
- Se pondrá en marcha de inmediato el Plan de respuesta, evacuando a las personas.
- Situación controlable con recursos existentes como extintores.
- Llamar a Bomberos inmediatamente 911.

Si está dentro del incendio:

- Si se queda atrapado por el humo, respire por la nariz en intervalos cortos.
- Gatee por el suelo buscando el oxígeno y la menor concentración de gases sofocantes y tóxicos, si es posible acérquese a una ventana y solicite ayuda; haga lo posible por ser visto u oído

- Si el humo invade los espacios generales de circulación, pasillos a desalojar, se colocaran a las personas en el suelo para evitar la respiración de gases y la falta de oxígeno en el aire. A falta de otros recursos las toallas y trapos húmedos posibilitan la protección de las vías respiratorias.
- Antes de abrir una puerta tóquela con la parte externa de la mano: si está caliente no la habrá. Si está fría ábrala con precaución, poco a poco, tratando de protegerse de las posibles llamaradas. Si al abrirla se siente calor o presión ciérrela de inmediato antes de que el fuego penetre en el lugar en que se encuentra.
- Cierre las puertas mientras se escapa.
- En caso de alguna persona tenga problemas respiratorios o haya sufrido un paro respiratorio, por haber respirado grandes cantidades de humo, retírela a un lugar despejado y aireado y suminístrele respiración artificial si tiene conocimiento, si no, busque ayuda.

ACTUACIÓNES A SEGUIR DESPUES DE UN INCENDIO

- Inspeccionar las áreas afectadas.
- Apoyar en el restablecimiento de la zona.
- Dar mantenimiento y reposición de equipo utilizado.
- Evaluar las maniobras realizadas y ajuste de procedimientos.

9.10. BRIGADA DE EVACUACION.-

Esta brigada la realizará el mismo brigadista de incendio todo el personal que este dentro de las instalaciones deberá ubicarlos en los lugares seguros identificados en el mapa de evacuación de acuerdo al evento que se pueda dar y que afecte en la seguridad y la vida de las personas. Está bajo la supervisión de la brigada de evacuación.

ACTUACIONES A SEGUIR ANTES DE UNA EVACUACIÓN

- Capacitarse para una mejor respuesta. Conocer las rutas de evacuación.
- Evitar los obstáculos en las salidas de emergencia identificadas en el Mapa de evacuación del centro de trabajo..
- Manejo de los lugares seguros dentro y fuera de las instalaciones del campamento.
- Instalar en el campamento el mapa de riesgos en un lugar visible.
- Mantener actualizado y en buen estado los mapas de evacuación y la señalización.
- Conocer vías de evacuación y punto de reunión. o zonas de seguridad.
- Conocer puertas de salida de emergencias.
- Conocer procedimientos para evacuación.
- Ubicar en sitios visibles planos con rutas de escape, punto de reunión.
- Salidas y rutas de escape correctamente rotuladas.

- Mantener un listado actualizado de los trabajadores y empleados.

ACTUACIONES A SEGUIR DURANTE UNA EVACUACIÓN

- Conservar la calma y procurar no incurrir en comportamientos que puedan transmitir nerviosismo a los demás.
- Activar la alarma de emergencia de acuerdo al evento que se pueda dar.
- Evacuar a los trabajadores, técnicos y visitantes en caso de una emergencia
- Informar a los ocupantes del área asignada la necesidad de evacuar.
- Recordar al personal los procedimientos al evacuar.
- Dirigir la evacuación.
- Controlar brotes de pánico e histeria
- No permitir que los ocupantes regresen durante la emergencia
- Verificar que todas las personas hayan sido evacuados.

ACTUACIONES A SEGUIR DESPUES DE UNA EVACUACIÓN

- Permanecer con los evacuados en el punto de reunión final, o punto de encuentro.
- Verificar el área cuando se autorice el reingreso.
- Ajustar el plan de evacuación.

9.11. BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS.-

Primeros auxilios son técnicas terapéuticas no profesionales, técnicas y procedimientos de carácter inmediato, limitado, temporal, profesional o de personas capacitadas o con técnico que es brindado a quien lo necesite, víctima de un accidente o enfermedad repentina.
Su carácter inmediato radica en su potencialidad de ser la primera asistencia que esta víctima recibirá en una situación de emergencia. Limitado porque de todas las técnicas, procedimientos y concepciones que existen en la Medicina de emergencias y desastres, solo utiliza una pequeña parte de ídem, por esto el socorrista nunca debe pretender remplazar al personal médico, pueden ser de primera instancia o de segunda instancia.

9.11.1. Objetivos de los primeros auxilios.- el objetivo primordial de los primeros auxilios es reconocer y mantener los signos vitales, evitando riesgos y complicaciones añadidas a la víctima.-

- Conservar la vida.
- Evitar complicaciones físicas y secuelas psicológicas.
- Ayudar en la recuperación.
- Asegurar que el accidentado este bien mientras llega la ayuda especializada

9.11.2. Obstrucción aérea.-

En algunas ocasiones niños y adultos puede presentar una obstrucción de las vías aéreas por algún cuerpo extraño que les imposibilite el paso del aire.

Dicha obstrucción puede ser completa, en cuyo caso no entra ni sale aire, o bien, incompleta o parcial, en el que el paso de aire aún existe, aunque en muy pequeña cantidad.

La asfixia se produce cuando un objeto extraño se presenta en la garganta o tráquea, bloqueando el flujo de aire. En los adultos, un pedazo de comida a menudo es el culpable. Los niños pequeños suelen tragar objetos pequeños, se asfixian porque corta el oxígeno al cerebro, en ese caso se debe administrar los primeros auxilios lo antes posible.

El signo universal de asfixia es llevarse las manos a la garganta. Si la persona no da la señal o no dice nada, busque estas indicaciones:

- Incapacidad para hablar.
- Dificultad para respirar o respiración ruidosa.
- Incapacidad para la tos con fuerza.
- La piel, los labios y las unas de color azul oscuro.
- Pérdida de la conciencia

Si se produce asfixia, se recomienda primeros auxilios básicos.
En primer lugar, dar cinco golpes en la espalda entre los hombros de la persona con el talón de la mano.

A continuación, realizar cinco ejes abdominales mediante la Maniobra de Heimlich (Técnica de emergencia para prevenir la asfixia cuando se bloquean las vías respiratorias de una persona con un pedazo de alimento u otro objeto).

Alternar entre cinco golpes de espalda y abdominal cinco veces hasta que el bloqueo sea desplazado.

Si usted es la única ayuda, realice golpes de espalda y abdominal las veces indicadas antes de llamar al número de emergencia 911 en busca de ayuda. Si otra persona está disponible, hacer que esa persona pida ayuda mientras da los primeros auxilios.

9.11.3. Fracturas.-

Si se aplica más presión sobre un hueso de la que puede soportar, éste se parte o se rompe. Una ruptura de cualquier tamaño se denomina fractura y si el hueso fracturado rompe la piel, se denomina fractura expuesta (fractura compuesta).

Es difícil diferenciar un hueso dislocado de uno fracturado, pero ambos son situaciones de emergencia y las medidas de primeros auxilios básicos son las mismas.

- Las siguientes son causas comunes de fracturas óseas:
- Caída desde una altura
- Accidentes automovilísticos
- Golpe directo
- Maltrato infantil
- Fuerzas repetitivas, como las que se presentan cuando una persona corre, pueden ocasionar fracturas por estrés en los pies, tobillos, la tibia o la cadera.

SÍNTOMAS

- Extremidad o articulación visiblemente fuera de lugar o deformada
- Movimiento limitado o incapacidad para mover una extremidad
- Hinchazón, hematoma o sangrado
- Dolor intenso
- Entumecimiento y hormigueo
- Ruptura de la piel con el hueso que sobresale.

¿QUÉ DEBO HACER?

- Se deben examinar las vías respiratorias y la respiración de la víctima.
- Se debe llamar al número de emergencias 911 e iniciar la respiración artificial, RCP o controlar la hemorragia si fuese necesario.
- Se debe mantener a la víctima inmóvil y calmada.
- Se debe observar con atención a la víctima para detectar otras lesiones.
- En la mayoría de los casos, si la ayuda médica llega rápidamente, se debe permitir que el personal médico tome las medidas necesarias.
- Si la piel presenta ruptura, se debe tratar de inmediato para prevenir la infección.
- No se debe respirar sobre la herida ni hurgar en ella y, de ser posible, se debe enjuagar suavemente para retirar los residuos visibles y otros agentes contaminantes, cuidando de no frotarla ni irrigarla con demasiada fuerza. Se debe cubrir con apósitos estériles.
- En caso de ser necesario, se debe entablillar la lesión o colocar un cabestrillo. Entre los elementos posibles para entablillar se pueden considerar un periódico enrollado o tablillas de madera. Se debe inmovilizar el área por encima y por debajo del hueso lesionado.
- Se debe tratar de prevenir un shock. Colocar a la víctima en posición horizontal, levantarle los pies unas 12 pulgadas (30 centímetros) y cubrirla con un abrigo o una

cobija; pero NO moverla si se sospecha de una lesión en la cabeza, la espalda o las piernas.

NO SE DEBE

- No se debe mover a la víctima a menos que el hueso roto esté completamente estable.
- No se debe mover a una víctima con lesión en la cadera, pelvis o muslos, a menos que sea absolutamente necesario.
- Si hay que mover a la víctima, se le debe arrastrar a un lugar seguro tomándola de la ropa (por los hombros de la camisa, el cinturón o los pantalones).
- No se debe mover a una víctima que tenga una posible lesión en la columna vertebral.
- No se debe intentar enderezar un hueso ni una articulación deformados ni cambiar su posición a menos que la circulación parezca afectada.
- No se debe intentar reubicar una posible lesión de la columna.
- No se debe probar la capacidad de un hueso para moverse.

9.11.4. Caídas.

Una de las consideraciones cuando se sospecha de un accidente por caída, son los daños a la cabeza y/o la columna. Por esta razón la víctima no se debe mover y es sumamente importante tener en cuenta que una víctima de una caída puede haber sufrido fracturas y/o heridas como resultado del accidente. La víctima debe ser supervisada por 24 horas, pues los síntomas y signos pueden aparecer varias horas después.

SIGNOS Y SÍNTOMAS:

- Trauma.
- Dolor severo de cabeza/ espalda.
- Vómitos.
- Confusión, inhabilidad para ubicarse.
- Cambios de personalidad, inconsciencia.
- Dificultades del habla, respiraciones cortas y superficiales.
- Convulsiones.
- Sed, parálisis, frío.

Acciones a realizar en Caídas.

- Verifique el estado de conciencia, abra vía aérea, verifique si respira y si hay sangrado importante.
- Llame para pedir Ayuda.

- Mantenga a la víctima en la posición en que la encontró. (a no ser que no esté respirando)
- Trate las heridas si están sangrando.
- Asegure que esté respirando y mantenga la vía aérea abierta, especialmente si está vomitando o sangrando por la boca.
- Cubra a la víctima y manténgala cómoda.

9.11.5. Las hemorragias.

Las hemorragias pueden poner en riesgo la vida de la víctima, es importante lograr detenerlas con la mayor rapidez posible. Una pérdida rápida de sangre puede llevar a un shock y la muerte. Las hemorragias pueden ser externas e internas.

Hemorragia Externa Leve:

- La hemorragia es visible
- Colóquese elementos de protección.
- Exponga y vea la herida.
- Limpie la herida con agua y jabón.
- Coloque una gasa esterilizada sobre la herida o un sustituto limpio.
- Levante la herida sobre el nivel del corazón.
- Inmovilice la extremidad en la cual se encuentra la herida.

Hemorragia Externa Grave:

- Llame al Servicio Médico de Emergencia.
- Colóquese elementos de protección.
- No remueva los elementos punzo penetrantes.
- Coloque una gasa esterilizada sobre la herida y haga presión.
- Haga presión sobre la arteria femoral o braquial según sea el caso.
- Levante la herida sobre el nivel del corazón

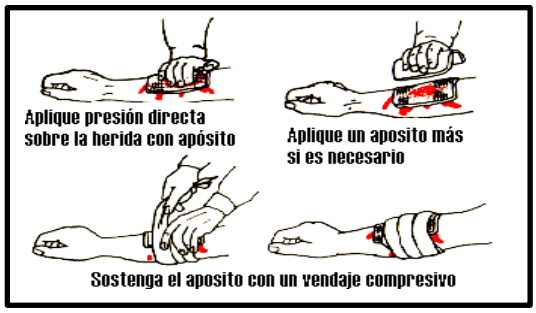


Imagen Nro. 8.- Detalle de tipos de hemorragias.

9.12. ATENTADOS, SABOTAJES O AMENAZAS.-

Descripción.- La experiencia demuestra que la mayoría de las amenazas de bomba se reciben durante horas normales de trabajo y están destinadas a alterar el desarrollo normal de la actividad de la instalación y a provocar el pánico.

Actuación

- La persona que reciba la llamada intentará prolongar la conversación tratando de obtener la máxima información posible sobre la ubicación de la posible bomba.
- Inmediatamente se pondrá en contacto con la Policía Local, ECU 911.
- Ordenará suspender todo trasiego de productos y evacuar al personal y los vehículos.
- Permanecerá en su puesto el responsable de la instalación para informar a la Policía sobre cualquier detalle que se precise conocer.
- El personal se organizará para afrontar la posible situación de emergencia y controlará el acceso de las personas no autorizadas a las instalaciones.
- No deberá tocarse ni mover ningún objeto sospechoso; de esto debe encargarse la
- Policía.
- Durante la alerta no se recibirá ningún paquete procedente del exterior.

ANTES DE UNA FUGA DE GAS LICUADO.

- Dar un adecuado mantenimiento a cocinas, reguladores, mangueras y tanques de gas.
- Tener cuidado en el encendido de la hornilla (primero se enciende el fósforo y luego se abre la válvula de la estufa).
- Verificar que los tanques no estén expuestos a fuentes de temperaturas que pueden alterar su contenido como estar junto a hornos o por la acción de rayos solares cuando los cilindros son colocados sin protección en los exteriores.
- Asegurar que no existan fugas mediante una prueba de agua jabonosa colocada sobre la válvula del tanque de gas.

DURANTE UNA FUGA:

- Mantener la calma
- No prenda ni apague aparatos eléctricos e interruptores para focos. Aplique una ventilación natural abriendo ventanas o puertas. Si verifica llamas descubiertas como de calefones, velas encendidas u otros similares, apáguelas de inmediato. De ser posible saque el cilindro de gas a un espacio abierto en caso de no estarlo, pero asegure que en el trayecto no exista fuentes de temperatura que puedan originar un incendio.

- Asegure la presencia del Cuerpo de Bomberos, marcando al 911. Remueva con un objeto de madera o plástico, el vástago que se encuentra en el interior de la válvula del tanque de gas, con la finalidad de centrar al mismo y evitar que continúe la fuga.
- Si no logra el anterior procedimiento, espere a la llegada de los bomberos dejando el cilindro en el espacio abierto.
- Es importante que una vez controlada la fuga, deje abiertas puertas y ventanas durante aproximadamente unos diez minutos para su ventilación total.

DESPUES

- Mantener la calma
- Llamar a Bomberos 911 o 102, para que ellos tomen las acciones técnicas. Si la situación se sale de control.
- Impedir el ingreso del área de fuga de gas, cerrar la llave de paso y si no fuese posible esperar la llegada del personal especializado de la empresa de gas o de Bomberos.
- Si se enciende el tanque o algún dispositivo del sistema de GLP, se evacuará todo el lugar, si es posible cerrar alguna llave de paso deberá hacerlo personal especializado que tenga conocimiento sobre ello.

9.13. EMERGENCIA EN SISMO.-

ANTES

- Evalúe su entorno de trabajo para determinar los peligros potenciales.
- Buscar sitios de protección contra materiales que pudieran desprenderse.
- Conozca zonas y rutas de evacuación
- Mantenerse informado de cómo se puede desconectar la corriente eléctrica, agua, GLP, y otros servicios.

DURANTE

- Si está bajo techo ubíquese directamente debajo del marco de una puerta, busque refugio debajo de un escritorio, junto a coches, aléjese de ventanas o artículos de vidrio.
- Tenga cuidado con la caída de materiales, artefactos eléctricos, etc.
- Si se encuentra en un área descubierta aléjese de edificios, postes, conductores de energía eléctrica o tuberías que pudieran caer.
- No retorne al interior del local u oficina hasta que reciba la señal de retorno, puede haber una réplica.
- Al evacuar hágalo siempre por su derecha, en orden sin correr y diríjase a las zonas de seguridad

DESPUES

- Si se encuentra atrapado emita señales visibles o sonoras que ayuden a localizarlo.
- Manténgase en la zona de seguridad.
- Comuníquese de las personas heridas.
- Aléjese de cables de electricidad, paredes, objetos que puedan caer y vidrios rotos.
- No prenda fósforos, puede haber escape de gases.
- No camine descalzo sobre los escombros.

9.14. ACTUACIÓN ESPECIAL.-

De acuerdo al tipo de emergencia que se suscite en el centro de trabajo y teniendo en cuenta el número de personas que se encuentren al interior, la evacuación se la hará en forma total.

La vía de Evacuación está señalizada con las señaléticas y conecta directamente al Punto de Encuentro que se encuentra en una zona despejada.
El encargado de seguridad implementará los carteles informativos del Mapa de Riesgos en lugar visible en la instalación.

9.15. ACTUACIÓN DE REHABILITACIÓN DE EMERGENCIAS.-

- Evaluar la dimensión social y humana de la emergencia
- Satisfacer todas las necesidades y solucionar los problemas en cuanto a las personas del edificio.
- Inventario de bienes perdidos.
- Si la pérdida es mínima se seguirá con las labores diarias.
- Se limpiara el área donde se produjo el incidente.
- Si el fuego, el sismo o la emergencia de GLP, está fuera de control y termino con los bienes, se procederá a eliminar todo lo dañado.

10. EVACUACIÓN.-

10.1. DECISIÓN DE EVACUACIÓN.-

Cualquier persona que detecte una situación de emergencia, además de actuar inicialmente en la mitigación de la misma, comunicará inmediatamente a la persona responsable (super intendente de obra) para que esta sea la encargada de tomar la decisión final

¿Qué?	¿Quién?	¿Cómo?	REGISTROS
Determinar el abandono	El responsable de Seguridad.	-Dando la orden de proceder a la evacuación De todas los pisos	En el bitácora de novedades especiales.
Inicio de evacuación.	El Superintendente o, el responsable de Seguridad.	-Mantener la calma. -Dirigir la evacuación	No
Concentracion a todo el personal.	El responsable de Seguridad o brigadista de seguridad	- Dirigir al procedimiento de reunión. - Verificar que todos estén presentes.	No
Solicitar apoyo logístico.	El responsable de Seguridad..	- Verificando si existen condiciones para otras formas de evacuar. - Coordinando	No

Cuadro Nro. 9.- Detalle para la evacuación del proyecto.

10.2. VÍAS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS DE EMERGENCIAS.-

La evacuación se la realiza de acuerdo como indica en el plano de evacuación en los anexos; Las salidas se la realizarán por los lugares despejados, respectivas los mismos que se encuentran debidamente señalizadas.

10.3. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVACUACIÓN.-

- La evacuación se desarrollará con la máxima rapidez, manteniendo la calma en todo momento, sin correr ni gritar ni provocar el pánico. Se cortará de raíz todo inicio de actitudes de precipitación o nerviosismo.
- En el caso de que hubiera niños muy pequeños o personas minusválidas o con dificultades motoras, el personal de la empresa SUNTRAC S.A. ayudará y, en su caso, organizará y controlará que les ayuden los ocupantes más capacitados.
- Si la emergencia ha provocado heridos o atrapados, la prioridad será en todo caso salvar a los trabajadores asegurando su evacuación si fuera necesario. Una vez

garantizado ese objetivo, y hasta la llegada de los socorros exteriores, se intentarán los rescates, salvamentos y asistencia a las víctimas que sean posibles y no impliquen riesgos mayores.

- Los trayectos de evacuación desde cada zona hasta el punto de concentración exterior será el establecido en los planos del Plan y sólo podrá modificarse si queda bloqueado o se supone riesgo grave.
- El personal de la constructora Suntrac S.A. saldrá el último después de comprobar que no queda ningún rezagado. Al salir, cerrarán todas las puertas y ventanas.
- Si la salida queda bloqueada, quedando atrapado en una habitación llena de humo, quedarse junto al suelo, donde el aire es más respirable.
- Si la cantidad de humo o la propagación del fuego impiden la evacuación, el personal que está adentro se mantendrá con los ocupantes dentro de la instalación donde hayan quedado atrapados hasta que puedan ser rescatados por los socorros exteriores, tomando las siguientes precauciones:
- Cerrar puertas y ventanas para disminuir la propagación del humo y evitar las corrientes de aire.
- Tapar las rendijas de las puertas con trapos húmedos para disminuir el paso del humo por ellas
- Si en la habitación hay rejillas de aire acondicionado, taponarlas con trapos húmedos.
- Alejar todo material combustible de las puertas.
- Sólo cuando se esté seguro de que es imprescindible, abrir una ventana para advertir de su presencia hasta que alguien lo vea. Cerrar la ventana enseguida.
- Esperar a ser rescatados y, si hay humo, hacer tenderse en el suelo a todos los ocupantes.
- Se impedirá el regreso de los ocupantes al interior de la instalación, una vez abandonado, hasta que sea autorizado por los Bomberos.
- En el punto de concentración, se procederá al recuento de los evacuados comprobando que no hay ausencias o, si las hubiera, informando rápidamente de ello al Director del encargado de seguridad o bomberos.
- El encargado de seguridad controlará que se proceda al recuento de los evacuados. Si faltara alguno. informará de inmediato a los Bomberos para que procedan a su búsqueda y rescate.

11. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA.-

11.1. EXCAVACIONES Y RELLENOS.-

En los trabajos de excavación y relleno, el contratista tomará todas las precauciones para proteger y evitar daños y perjuicios en la propiedad pública y privada.

Excavación.- Dentro de la fase de excavación se tomará en cuenta lo siguiente:

1. **Medidas previas.-** En los trabajos de excavaciones se adoptarán las precauciones necesarias para prevenir accidentes según la naturaleza, condiciones del terreno y forma de realización de los trabajos.

Previamente a la iniciación de cualquier trabajo de excavación se efectuarán los correspondientes análisis del suelo para establecer las oportunas medidas de seguridad.
Se investigará y determinará la existencia y naturaleza de las instalaciones subterráneas que puedan encontrarse en las zonas de trabajo. En el caso de presencia de conducciones eléctricas, agua potable, líneas telefónicas, alcantarillado, etc., la dirección de la obra informará de ellos por escrito a las respectivas entidades antes del comienzo de la misma y decidirá de común acuerdo con ellas las medidas preventivas que deben adoptarse.

Cuando las excavaciones puedan afectar a construcciones existentes, se hará previamente un estudio en cuanto a la necesidad de apuntalamientos, o de otros medios que garanticen la integridad de las mencionadas construcciones.

Todos los árboles, postes, bloques de piedra, así como los materiales y objetos que se encuentren en las proximidades de la futura excavación, serán eliminados o sólidamente apuntalados, si la ejecución de los trabajos pudiera comprometer su equilibrio.

2. **Angulos de Talud:**

1. En las excavaciones ataludadas se tomarán como taludes máximos para paredes, no entibadas, los ángulos del siguiente cuadro:
Excavaciones en Excavaciones en terrenos vírgenes terrenos removidos o muy compactos recientemente Naturaleza del terreno Secos con presencia Secos con presencia de agua de agua Roca dura 80 grados 80 grados Roca blanda o fisurada 55 grados 50 grados Restos rocosos pedregosos 45 grados 45 grados 45 grados 40 grados Tierra fuerte (mezcla arena, arcilla) mezclada con piedra y tierra vegetal 45 grados 30 grados 35 grados 30 grados Tierra arcillosa, arcilla marga 40 grados 20 grados 35 grados 20 grados Grava, arena gruesa no arcillosa 35 grados 30 grados 35 grados 20 grados Arena fina no arcillosa 30 grados 20 grados 30 grados 20 grados

2.- Para terrenos de naturaleza no comprometida en el cuadro anterior los ángulos de talud serán establecidos por la dirección técnica competente de la obra, tomando como referencia los valores establecidos en dicho cuadro a fin de garantizar la seguridad de los trabajadores.

3.- En todos los trabajos de excavación que se realicen con taludes no estables, se dispondrá una adecuada entibación o contención a partir de cierta profundidad que estará en función de las características del terreno. En ningún caso dicha profundidad sobrepasará el valor de 1,50 metros.

3. Entibaciones:

1. En las excavaciones manuales que necesiten entibación, se realizará a medida que se profundice y por franjas cuya altura máxima vendrá determinada por las condiciones del terreno. En ningún momento la profundidad de la franja pendiente de entibación será superior a 1,50 metros.

2. En los casos en que el terreno lo requiera, se procederá a su entibación, de forma continua, conjuntamente con la extracción de tierras. En zanjas donde hay corrientes subterráneas, el entibamiento llegará hasta el fondo de las mismas.

3. Toda madera usada en entibamiento, debe ser de buena calidad y sin defectos.

Para zanjas de 1,5 m a 2,5 m de profundidad, la madera para entibado debe tener un espesor no menor de 4 cm.

Para zanjas de más de 2,5 m de profundidad, el espesor de madera para entibado será no menor de 7 cm.

4. El desentibado se realizará de abajo arriba manteniendo los valores de altura máxima de franja desentibada anteriormente fijados, es decir no superior a 1,50 metros. En terreno de defectuosa o dudosa estabilidad, el desentibado se efectuará simultáneamente al relleno o se dará por pérdida la entibación.

5. En excavaciones por medios mecánicos con taludes no estables y de profundidad superior a 1,50 metros se prohíbe la entrada de personas.

El entibado de dichas excavaciones se deberá efectuar desde el exterior, de tal manera que los trabajadores no tengan que penetrar en la excavación.

No obstante, si por el método elegido para la entibación tiene que penetrar algún trabajador en la excavación, se efectuarán los trabajos desde instalaciones tales como jaulas de seguridad, túneles metálicos, paneles prefabricados o similares que garanticen la protección de los trabajadores.

6. Las excavaciones en zanjas deberán tener los siguientes anchos mínimos:

Profundidad Ancho de Entibación Hasta 750 mm 500 mm

De 750 mm hasta 1,00 m 550 mm
De 1,00 m hasta 1,30 m 600 mm
De 1,30 m hasta 2,00 m 650 mm
De 2,00 m hasta 3,00 m 750 mm
De 3,00 m hasta 5,00 m 800 mm

7. Queda prohibida la realización de zanjas de profundidad superior a 5 metros.

En los casos en que sea preciso superar dicha profundidad, se deberá sobre excavar la parte superior de la zanja de forma, que ésta quede con una profundidad no superior a 5 metros. Esta sobre excavación tendrá taludes estables y su ancho mínimo de 3 metros.

8. Cuando hay más de un trabajador en la zanja, el espacio entre cada uno de ellos debe ser mínimo de 4 m.

4. Caída de objetos:

1. En toda clase de excavación se adoptarán las medidas apropiadas para evitar la caída de materiales sobre el personal que trabaje en su interior.

2. Las paredes de las excavaciones y los bordes superiores de los taludes deben despejarse de los bloques y/o piedras cuya caída pudiera provocar accidentes. El material despejado debe depositarse a 1 metro como mínimo del borde de la excavación.

3. Las aberturas de los pozos estarán protegidas como mínimo con barandas y rodapiés reglamentarios.

4. Durante las operaciones de subida y bajada de materiales, los trabajadores que se encuentren en el interior serán advertidos de la operación, y dispondrán de resguardos siempre que haya peligro de caída de objetos.

5. Medidas operativas:

a) Diariamente al comenzar la jornada de trabajo se examinará por personal calificado, el buen estado de la excavación y sus entibaciones. Este examen se hará también después de lluvias, vibraciones, sobrecargas o cualquier otra circunstancia, que haya podido afectar a su estabilidad;

b) En presencia de aguas subterráneas que dificulten el trabajo o perjudiquen la estabilidad de la excavación, se dispondrá de un sistema adecuado de excavación, estableciendo o reforzando en su caso la entibación;

c) En el caso de utilizar elementos que produzcan vibraciones se vigilará el efecto de estas sobre la excavación y la entibación;

d) Se prohíbe el paso de vehículos o la situación de cargas estáticas o dinámicas en las proximidades del talud, a una distancia inferior a la profundidad de la excavación, salvo en los casos en que se adopten sistemas eficaces de contención;

e) En las excavaciones que no tengan una suficiente ventilación natural se dispondrá de un sistema de ventilación que mantenga el ambiente en el necesario estado de pureza;

f) Antes de entrar en excavaciones en las que se teme la existencia de un ambiente peligroso, se comprobará el estado de la atmósfera. Los trabajadores no podrán penetrar hasta que se haya verificado el ambiente de la excavación;

g) Las excavaciones estarán dotadas de accesos a intervalos no mayores de 12 m, que permitan una rápida y segura entrada y salida. Se prohíbe utilizar los elementos del entibado o cualquier otro que no sean dichos accesos específicos;

h) En las excavaciones con peligro de asfixia o intoxicación, el personal del exterior debe vigilar con atención al del interior, procediendo a su rescate inmediato en caso de advertir síntomas de anormalidad, bien desde el exterior o descendiendo al pozo provisto con equipo respiratorio autónomo, quedando en este caso en el exterior personal suficiente para la recuperación. Se dotará al personal del interior de medios de comunicación adecuados; e,

i) Los bordes de toda excavación próximos a vías públicas o con riesgo de caída de personas, serán debidamente cercadas y señaladas para advertir los riesgos existentes.

11.2. SEÑALIZACIÓN EN LA VÍA.-

El propósito es poner señalización y/o rotulación a través de cintas de peligro, postes y/o letreros de información en donde se indicara el peligro existente como peligro zanjas abiertas, huecos, materiales, etc. Además en las actividades que se realizaran excavaciones con maquinaria pesada, y a mano, esto con la finalidad de que no constituya un peligro para los propios trabajadores, y los habitantes. Las señalizaciones deberá estar enmarcadas en:

- Restricciones diversas como prohibición de circulación peatonal
- La rotulación incluirá la fabricación y colocación de los letreros móviles, que se montarán sobre postes o sobre caballetes desmontables

- La señalización será de metal o madera según las necesidades 1.20 m de alto, la leyenda será de 0.60 de alto x 1.20 y el enunciado será:
- Peligro hombres trabajando
- Peligro zanja abierta
- Peligro maquinaria en movimiento, entre otras.
- Las señales serán ubicadas en cada frente de trabajo como mínimo y dependiendo de las necesidades del constructor y de la fiscalización. Se ubicaran en cada una de las actividades que realice el constructor y donde exista señal de peligro, prevención, ya sea para los trabajadores o para la población en general.

11.3. CIERRE PARCIAL DE LA VÍA.-

Para el manejo de la circulación de los vehículos durante el desarrollo de la obra, y cuando sea necesario e indispensable, el contratista deberá tomar en consideración los siguientes aspectos en la organización del tránsito:

- Carteles de advertencia
- Carteles de precaución
- Cintas de peligro.
- Conos reflectivos.
- Tanques de 55 galones para barricadas.
- Pedestales de peligro.
- Vallas metálicas móviles.

En el siguiente esquema está representado el patrón de referencia para señalización y disminución del riesgo de accidente.

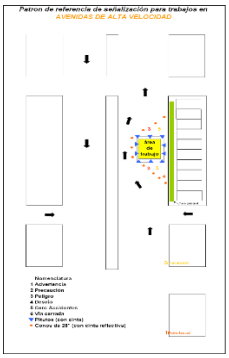


Imagen Nro. 9.- Patrón de referencia para señalización.

Si hay cierre parcial o total de la calle se coordinará con la Unidad de tránsito municipal para su respectivo permiso antes de intervenir en los trabajos.

Fuente y Transporte de Materiales.- Los materiales que se utilizarían dentro del proyecto para relleno o para la elaboración del hormigón se abastecerían de las canteras de Copeto. El personal que utilizare las volquetas deberá tener los permisos en regla, como licencia de conducción, matriculas al día, los implementos de seguridad (conos, triángulos, llantas de emergencia, materiales de reparación, etc.), Además las volquetas que transportan el material deberá de cargar las lonas respectivas para cubrirlas, así se evitaría el derrame de material y algún posible accidente de tránsito; Se deben tomar las medidas necesarias correspondientes para evitar se produzca algún accidente producto del transporte de materiales del proyecto.

7.3.- Hormigón (elaborado in situ) y Disposición final (Material de desalojo).- El contratista al momento de iniciar los trabajos evitará el desperdicio exagerado en la elaboración del hormigón y en el desalojo de material sobrante.

a) El contratista no depositara el material sobrante en el cauce del río, quebradas ni al aire libre. En lo posible empleara tal material para rellenar, o en la construcción de terraplenes.
b) Los sitios para desperdicios de materiales excedentes, deberán ubicarse de tal manera que no perjudiquen el paisaje y que en lo posible no causen perjuicios al ambiente. Se coordinará con la fiscalización y GAD Parroquial para el desalojo de los escombros y demás excedentes si lo hubiere.
c) El contratista no verterá ningún material en terrenos de propiedad privada, sin la previa autorización del dueño, y con visto bueno del Fiscalizador. El constructor coordinará con la fiscalización, el lugar idóneo para el depósito del material sobrante de las excavaciones.
d) En la elaboración del hormigón-cemento, se tomarán las medidas necesarias para evitar dejar cemento en el campo traviesa y cualquier otro lugar.
e) Al momento de realizar las actividades de la elaboración de hormigón el personal deberá tener y usar el equipo de protección personal, (mascarilla, orejeras, guantes, zapatos con puntas de acero, cascos, etc.).

11.4. INSTALACIONES PROVISIONALES.-

Viviendas.- En aquellos lugares donde deba permanecerse por más de seis meses, se construirán viviendas para uso de los trabajadores destinadas a alojarlos en condiciones de confort y provistas de todos los servicios básicos.

Campamentos.- Los campamentos serán construidos cumpliendo con los siguientes requisitos:

a) Los campamentos deben construirse en terrenos bien drenados, lejos de zona pantanosa;

b) Se debe suministrar dormitorios adecuados para todos los trabajadores, calculándose 9 m cúbicos por trabajador;
c) Los pisos se construirán de cemento o de madera, para facilitar su limpieza. Los pisos de las tiendas de campaña se deben colocar mínimo a 15 cm (6 pulgadas de suelo) y de los campamentos a 45 cm (18 pulgadas);
d) Todas las ventanas y puertas deben tener mosquiteros;
e) En las instalaciones se mantendrán personas destinadas a la limpieza de los campamentos y sus alrededores. Se realizará fumigación y desinfección periódica del lugar;
f) Los servicios que se proporcionen para desalojar las aguas negras y desechos sólidos se deben sujetar a los códigos y normas de sanidad y reglamentos vigentes; y,
g) Ante cualquier señal de enfermedad contagiosa, comunicar inmediatamente a las autoridades locales de sanidad.

Comedores.- Los comedores serán adecuados al número de personas que los han de utilizar y dispondrán de cocinas, mesas, bancas o sillas, menaje y vajilla suficientes. Reunirán las siguientes condiciones:

a) Se mantendrán en estado de permanente limpieza;
b) Los cuartos para almacenar, preparar o servir los alimentos, se deben construir a prueba de moscas, estar ventilados, alumbrados. Se conservarán limpios e higiénicos todo el tiempo y no se deben usar como dormitorios. Prohibir la preparación y consumo de alimentos a la intemperie;
c) La cocina y comedor deben ubicarse a 30 m (100 pies) de los dormitorios; y,
d) Se facilitará servicios de lavabos junto al comedor, observando el artículo 44 del Decreto Ejecutivo No. 2393 de 13 de noviembre de 1986, publicado en el Registro Oficial No. 565 de 17 noviembre de 1986 .

Baterías Sanitarias:

a) Servicios higiénicos.- Los trabajadores de la construcción deberán disponer de retretes, duchas y lavabos desde el inicio de las labores, construidos en forma provisional en relación al número de usuarios.

Bodegas.- Se dispondrán de bodegas para dar cabida a los materiales necesarios en las obras de construcción en base a:

a) Los materiales deberán almacenarse de forma ordenada, clasificándolos de acuerdo a interés y frecuencia de uso. Las sustancias químicas deberán ser almacenadas agrupándolas por procesos y riesgo, depositándolas en recipientes seguros y herméticamente cerrados; y,
b) Las áreas de almacenamiento estarán protegidas, ventiladas y con control de derrames, aparte de las exigencias propias en función de su peligrosidad y de acuerdo con las

prescripciones legales correspondientes. Las condiciones de estas se ajustarán a las determinaciones del Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores.

11.5. SEGURIDAD EN LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO.-

La construcción de las obras del proyecto, tendrá efectos potenciales en la seguridad de los trabajadores por la posibilidad de que ocurran accidentes laborales.

La seguridad del personal es responsabilidad de la constructora, ya que se deberán realizar inducciones, proyecciones, charlas, sobre los problemas de seguridad que se podrían generar a causa de una mala maniobra en alguna maquinaria en mal estado (averiada, dañada, equipos deteriorados, etc.).

Se debe Implantar un programa de prevención de riesgos el mismo que contemplará los siguientes aspectos:

- Política en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Plan manual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Procedimientos para las actividades de la organización.
- Instrucciones de trabajo.
- Se debe realizar la conformación del Comité Paritario I/O responsable de Seguridad de acuerdo al número de trabajadores SUT. (Sistema Único de trabajadores) en la plataforma de Ministerio de Trabajo.
- Registros del sistema de prevención de riegos.

Entre los factores que contribuyen a la generación de un accidente se puede citar a la condición insegura, que a más de ser la causa directa del accidente, obliga al trabajador a hacer un acto inseguro; Las condiciones inseguras son:

- Equipos deteriorados
- Maquinarias con desperfectos
- Falta de un buen mantenimiento
- Desconcentración en el uso de equipos y maquinarias por el obrero
- Empleo de equipos deteriorados
- Mantenimiento y limpieza deficientes de los lugares de trabajo
- Falta de protecciones o salvaguardas en equipos
- Instrucción insuficiente en prácticas de seguridad del personal trabajador

Uso del equipo mínimo de protección personal.- El personal es el único responsable del equipo de protección que el constructor le dote al inicio de los trabajos, para salvaguardar su integridad física.

Se realizarán charlas de adiestramiento y formación sobre los riesgos que están expuesto en cada actividad a desarrollar. Se debe instruir a cada trabajador sobre los posibles riesgos que están expuestos y forma de prevenirlos.

1. Cuando se realizan actividades de alto riesgo (excavación profunda, soldaduras, conexiones de instalación eléctricas) se deberá realizar el Análisis de Trabaja Seguro (ATS), en conjunto con los trabajadores.
2. Emitir el permiso de trabajo, deberá estar firmado por el técnico y el maestro mayor.
3. Dar charlas sobre los riesgos expuestos y formas de prevenirlos, deberá generarse los respectivos registros y fotos de las charlas.

Con respecto a la protección de oídos, cualquier trabajador o empleados que estuviesen expuestos a ruidos mayores a 75 decibeles deberán ser provistos de una protección en los oídos (orejeras).

Las charlas estarán enfocadas al uso obligatorio del equipo mínimo de protección para los trabajadores como son:

- Cascos
- Guantes
- Chalecos reflectivos
- Botas
- Gafas Plásticas
- Mascarillas (en caso de ser necesario)
- Protector para los oídos, orejeras. (en caso de ser necesario), etc.

11.5.1. Equipo de protección personal a los trabajadores.

El uso del Equipo de Protección Individual es una medida eficaz para la propia seguridad, debiendo usarse con el mayor cuidado posible. Con el Equipo de Protección Individual, se evitarán numerosos accidentes en la cabeza, manos y pies, etc.

En materia de seguridad, el uso de los E.P.P. constituye una necesidad para prevenir accidentes o reducir sus efectos y así salvaguardar tu salud e integridad personal.

Los E.P.P. son de diversos tipos y tienen diferentes propósitos. Cada uno de ellos está diseñado y fabricado para protegerte en cada riesgo específico.



Imagen Nro. 10.- Casco de protección de la cabeza del individuo.

a. Vestimenta:

No utilices prendas muy amplias o sueltas, pueden quedar atrapadas en las partes móviles de la maquinaria.

b. Protección de la cabeza:

El casco te protegerá de golpes, así como también de contactos eléctricos.



Imagen Nro. 11.- Casco de protección de la cabeza del individuo.

c. Protección de los pies:

Los zapatos, botines y botas de seguridad protegen tus pies de perforaciones, aplastamientos y contactos eléctricos.

d. Protección de los ojos:

Los anteojos o gafas te protegerán los ojos cuando estés picando concreto o mamposterías, rasqueteando o lijando paredes, cortando o esmerilando, etc.



Imagen Nro. 12.- Visor para protección de los ojos del individuo.

e. Protección facial: Esta mascarilla es de uso obligatorio cuando trabajes con sierras, amoladoras u otras herramientas o equipos similares.

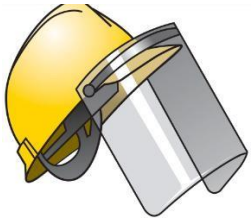


Imagen Nro. 13.- Protección facial del individuo.

f. Protección de oídos:

Estos protectores atenúan el ruido excesivo cuando trabajes con martillos, neumáticos, esmerilando piezas de acero o aserrando madera.



Imagen Nro. 14.- Orejeras para protección de lo oidos.

g. Protección contra caídas:

Siempre que realices trabajos en altura (andamios, montaje de estructuras metálicas, tendido de redes eléctricas, etc.), debes usar tu arnés de seguridad.



Imagen Nro. 15.- Arnés o cola de mono para trabajos en altura, para protección del individuo.

h. Protección respiratoria:

Te protege de gases tóxicos, polvos nocivos y vapores orgánicos.



Imagen Nro. 16.- Mascara para proteger las vías respiratorias del individuo.

ANTES DE COMENZAR EN EL TRABAJO:

1. Informarse sobre las tareas que se van a realizar en la jornada.
2. Analizar los riesgos que pueden existir.
3. Solicita las herramientas, equipos y protecciones personales adecuadas, así como materiales necesarios.



Imagen Nro. 17.- Trabajos con responsabilidad en las labores del individuo.

DURANTE.EL TRABAJO:

- Utilizar las protecciones personales.
- No correr riesgos innecesarios.
- Utiliza las protecciones personales, respeta las señales de seguridad.
- Cuida y respeta las protecciones colectivas. Observa siempre su estado.
- No te expongas innecesariamente a los riesgos. Las protecciones pueden fallar.
- Usa los equipos y/o elementos de seguridad adecuados.
- Si tú o alguno de tus compañeros ha sufrido cualquier lesión durante la realización de sus tareas, es tu obligación informar de inmediato a tu superior.
- Realiza tus tareas de modo tal que NO te expongas al peligro, ni expongas a tus compañeros



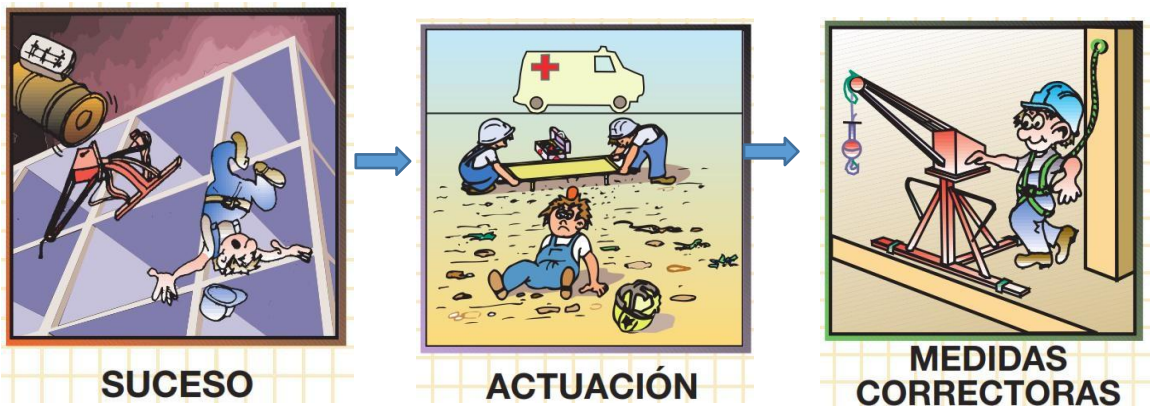


Imagen Nro. 18.- Varias imágenes de las labores del individuo.

DESPUES DE TRABAJO

- Procurar dejar los tajos debidamente protegidos.
- Pensar ¿hemos trabajado seguros?
- ¡Recordar! La seguridad empieza por uno mismo
- Procura dejar los bordes filosos debidamente protegidos.
- Mantén el lugar de trabajo limpio y ordenado.
- Reflexiona ...¿Estoy satisfecho de la seguridad de mi trabajo?
- ¿He abusado de la confianza en mi trabajo?



Imagen Nro. 19.- Cuidados necesarios en las labores del individuo.

11.6. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO EN LA OPERACIÓN DE LA MAQUINARIA.-

El operador de la excavadora giratoria debe utilizar guantes de cuero, faja lumbar para evitar vibraciones; si es necesario, también utilizará protectores auditivos y visuales y mascarillas antipolvo. Durante los trabajos fuera de la cabina, en el espacio de la obra, utilizará el casco de seguridad, el calzado de seguridad y chaleco reflectante si es necesario.

La excavadora giratoria debe disponer de cabina antivuelco para proteger el riesgo de quedar atrapado en caso de vuelco. Para ello, y para evitar daños por golpes, usted debe utilizar el cinturón de seguridad. La cabina ideal es aquella que protege contra la inhalación

del polvo producido también por el trabajador con la misma retroexcavadora y que se introduce en los ojos, contra la sordera producida por el ruido de la retroexcavadora y contra el estrés térmico o la insolación en verano.

A.- Al arrancar la máquina

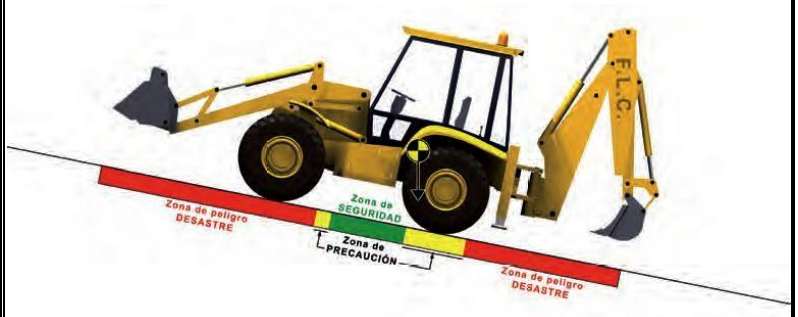
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caídas a distinto nivel. Movimientos descontrolados. Golpes al salir despedido del puesto de conducción	Subir y bajar de la máquina de forma frontal empleando los correspondientes peldaños y asideros. No utilizar el volante y/o las palancas como asideros para subir o bajar de la máquina excepto en caso de emergencia. Deben llevar y mantenerse las manos secas y las suelas limpias de barro y/o una vez sentado, abrocharse el cinturón de seguridad.
Golpes por elementos de la máquina. Golpes a otros trabajadores. Atropellos. Choques contra otros vehículos.	La máquina sólo debe ponerse en marcha y accionarse desde el puesto del operador. Antes de arrancar el motor, comprobar que no haya trabajadores en el radio de acción de la máquina. Asegurar en todo momento que nadie pueda permanecer dentro del radio de acción de la máquina durante su utilización o desplazamiento. Cuando no se pueda evitar la realización simultánea de otros trabajos, ajenos a las operaciones con la propia máquina, deberá establecerse una coordinación entre trabajos.  Imagen Nro. 20.- Responsabilidad en las labores diarias.
Movimientos incontrolados de la máquina. Riesgos derivados de un mantenimiento deficiente. Daños a la máquina.	Antes de arrancar el motor, verificar que todas las palancas y mandos están en posición neutral. Seguir las indicaciones del fabricante para arrancar el motor de la máquina. Una vez en marcha, verificar su buen funcionamiento mediante la observación de los testigos luminosos. Los indicadores de presión de aceite y de carga de la batería deberán apagarse cuando el motor funcione.

	A continuación mediante maniobras lentas, comprobar que todos los mandos responden perfectamente, especialmente los correspondientes a los sistemas de frenado (servicio y estacionamiento). Comenzar a trabajar cuando el aceite hidráulico alcance la temperatura normal de trabajo.

B.- Al circular con la máquina

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caídas a distinto nivel	Solamente se podrán transportar otras personas sobre la máquina cuando el fabricante de la máquina haya dispuesto un segundo asiento. No se deberán transportar personas dentro de la cuchara o sobre los estribos de la máquina No emplear la máquina para izar personas con el fin de realizar trabajos desde la cuchara No sacar ninguna parte del cuerpo fuera del puesto de conducción.
Pérdida de control de la máquina. Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina. Golpes contra objetos. Choques contra otros vehículos.	Circular preferentemente por pistas o terrenos bien asentados, secos, limpios y libres de obstáculos. Mantener una distancia de seguridad a los bordes de excavaciones, zanjas, desniveles del terreno, etc. Adecuar la velocidad a las condiciones de trabajo y al estado del terreno, respetando siempre la velocidad máxima establecida en la obra. Evitar realizar maniobras bruscas como frenazos, acelerones o giros a velocidad elevada. Circular a una velocidad moderada cuando la máquina esté cargada, maniobrando siempre con suavidad. Mantener siempre una distancia de seguridad al circular cerca de otras máquinas. Extremar la precaución en cruces con poca visibilidad.

	 Imagen Nro. 21.- Responsabilidad y precaución en las labores diarias.
Golpes contra objetos. Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina. Golpes a otros trabajadores. Atropellos.	Seguir siempre con la vista la trayectoria de la máquina. Antes de iniciar cualquier desplazamiento, verificar que tanto la cuchilla como la superestructura se encuentran orientadas correctamente en el sentido de marcha. Antes de invertir el sentido de la marcha, comprobar que se dispone de espacio suficiente y que no haya zanjas, huecos, objetos, etc. Si la máquina dispone de señal acústica de marcha atrás, mantenerla activada mientras se esté trabajando con la máquina en el interior de la obra. Para circular por vía pública deberá desconectarse. En caso de no disponer, se deberá accionar la bocina antes de iniciar una maniobra de marcha atrás.  Imagen Nro. 22.- Maquinaria en movimiento en las labores diarias.
Golpes contra objetos.	Durante el desplazamiento, se deberán mantener bloqueados el dispositivo de rotación de la superestructura y el pedal de orientación de la pluma. La cuchara y la cuchilla deberán permanecer elevadas entre 30 y 50 cm con respecto al suelo. No manipular las palancas de la cuchara cuando la máquina esté desplazándose.
Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina.	Evitar subir o bajar bordillos. En caso necesario, se deberán colocar rampas de pendiente reducida que sean de un material capaz de soportar el peso de la máquina.

Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina.	Extremar la precaución al circular por terrenos en pendiente. Elegir siempre caminos secos y con adherencia. No acercarse nunca a taludes sin consolidar. Guardar una distancia de seguridad a sus bordes laterales. No circular nunca en dirección transversal a la pendiente. No circular nunca por terrenos con pendientes superiores a las recomendadas por el fabricante. ¡ATENCIÓN! La pendiente recomendada no significa que se pueda maniobrar con total seguridad en la misma en cualquier condición de carga, terreno o maniobra. En cualquier caso, no resulta aconsejable rebasar pendientes superiores al 55 %. Al circular sobre pendientes hacerlo siempre hacia arriba o abajo, evitando la realización de giros. Al subir o bajar por un terreno en pendiente se deberá mantener la cuchada extendida y orientada hacia el suelo, con los dientes situados aproximadamente entre 20-30 cm del suelo. De este modo, en caso de pérdida de estabilidad de la máquina, se podrá bajar inmediatamente la cuchara al suelo para que actúe a modo de freno.  Imagen Nro. 23.- Maquinaria en movimiento en las labores diarias.

C.- Trabajando con la máquina

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Contacto eléctrico directo. Incendio.	Como norma general, **en presencia de conducciones enterradas** sólo se podrá emplear esta máquina hasta llegar a una distancia de 1 m de la conducción. Entre 1 m y 50 cm se deberán usar herramientas mecánicas. Por debajo de 50 cm, los trabajos de aproximación se deberán realizar de forma manual.
Proyección de materiales.	Si la máquina dispone de cabina, mantenerla cerrada durante su utilización. En caso de no disponer, trabajar siempre que sea posible de espaldas al viento, de forma que no pueda verse disminuida la visibilidad.
Golpes a otros trabajadores.	**No permitir la presencia de otros trabajadores** en la zona de giro de la superestructura o en la zona de trabajo de la cuchara. **Si es necesaria la ayuda de un señalista**, se deberán establecer de mutuo acuerdo las señales para la indicación de giro, elevación, etc. El señalista se deberá situar en un lugar perfectamente visible desde el puesto de conducción y lo más alejado posible del radio de acción de la máquina.
Golpes contra objetos fijos. Caída de objetos sobre los trabajadores. Atrapamiento. Movimiento incontrolado. Pérdida de estabilidad. Proyección de materiales.	Antes de iniciar una maniobra, comprobar que la cuchara no pueda tropezar con ningún obstáculo al elevarla o inclinarla. No forzar la máquina más allá de su capacidad. Los movimientos de ascenso y descenso de la cuchara deberán realizarse con suavidad. **No emplear la máquina como grúa** para introducir piezas, tuberías, etc., en el interior de zanjas, salvo que la cuchara esté dotada de fábrica con una argolla para dicho fin. No maniobrar la máquina con la cuchara enterrada en el suelo. No utilizar la cuchara como bola de demolición, martillo o para mover grandes piedras.
Pérdida de estabilidad de la máquina. Caída de materiales.	El peso del material cargado en la cuchara nunca deberá superar el valor de carga máxima indicado en la placa dispuesta sobre la máquina. **No colmar la cuchara** por encima de su borde superior ni transportar materiales diferentes de tierras, escombros o similares.

Desplome del terreno. Vuelco de la máquina.	No excavar nunca por debajo del terreno donde esté situada la retroexcavadora. Como norma general, no descargar el material **a menos de 2 m.** del borde de excavaciones, zanjas y taludes.
Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina.	**Evitar la realización de trabajos sobre terrenos en pendiente**. En caso necesario, trabajar siempre de cara a la pendiente con la cuchara situada lo más cerca posible del suelo. Nunca girar la superestructura, cuando se esté sobre un terreno en pendiente.
Golpes por los elementos de la maquinaria de carga. Caída de objetos sobre el puesto de conducción. Proyección de materiales.	Cuando se descargue el material en un camión, dúmper o máquina similar, **verificar que los conductores de dichos vehículos se encuentren en un lugar seguro**. Si no disponen de una cabina con estructura de protección FOPS, sus conductores deberán situarse obligatoriamente fuera del vehículo, en un lugar alejado de la zona de carga. Aunque dispongan de estructura FOPS, no es recomendable que los conductores permanezcan en el puesto de conducción por el elevado riesgo que existe de recibir un golpe. No dejar caer nunca la carga de forma brusca o desde una altura excesiva.
Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina.	Cuando sea necesario acercarse al borde de excavaciones, zanjas o similares para descargar el material, deberán colocarse unos **topes de final de recorrido**. Estos topes deberán ser de un material y resistencia suficientes para poder impedir el avance de la máquina.  Imagen Nro. 24.- Maquinaria en movimiento en las labores diarias.

D.- Al finalizar el trabajo

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Golpes contra elementos de la máquina.	**No abandonar nunca el puesto de conducción sin haber detenido antes el motor**. Apoyar la cuchara en el suelo aunque sea para paradas de poca duración.
Choques contra otros vehículos. Desplome del terreno. Movimiento incontrolado de la máquina.	Al finalizar el trabajo, estacionar la máquina sobre una superficie lo más nivelada y resistente posible, donde no estorbe el paso a otros vehículos o personas. Como norma general, no estacionar la máquina **a menos de 3 m.** del borde de excavaciones o similares. En caso de estacionar sobre una pendiente, orientar la retroexcavadora hacia la parte alta de la pendiente y apoyar la cuchara en el suelo manteniendo la pluma extendida.
Golpes contra elementos de la máquina. Movimiento incontrolado de la máquina. Utilización de la máquina por personas no autorizadas.	Una vez estacionada, **apoyar sobre el suelo tanto la cuchara como la cuchilla**. Poner todos los mandos y palancas en posición neutral. Bloquear el dispositivo de rotación de la superestructura. Seguir las indicaciones del fabricante para detener el motor de la máquina. A continuación, elevar el brazo de mando. **Retirar la llave de contacto** para evitar la utilización por personal no autorizado.

E.- Control del estado de la máquina

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Incendio. Explosión.	**Repostar el combustible** en áreas bien ventiladas con el parado, la cuchara apoyada en el suelo, el fren estacionamiento accionado y la batería desconectada. **No f** ni permanecer sobre el vehículo mientras se esté repos combustible. Evitar la proximidad de operaciones que pu generar un foco de calor. No guardar trapos grasientos o materiales inflamables cerca del tubo de escape.

	Si no se reposta con manguera, verter el combustible en el depósito con la ayuda de un embudo para evitar derrames innecesarios. En caso de derramarse combustible, no poner en marcha el motor hasta que no se haya limpiado el líquido derramado. En caso de disponer en la obra de recipientes de combustible, almacenarlos en un lugar destinado específicamente para ello y señalizarlos con una etiqueta donde se indique **"PELIGRO, PRODUCTO INFLAMABLE"** de manera visible. Se deberá disponer de un **extintor de incendios** en un lugar accesible cerca de la máquina o, sobre la misma, si el fabricante la ha equipado con un sistema de fijación para el extintor.
Quemaduras. Salpicaduras y contacto con líquidos calientes y/o corrosivos.	No tocar el tubo de escape u otras partes del motor mientras el motor esté en marcha o permanezca caliente. Rellenar siempre los depósitos de refrigerante, aceite motor o aceite hidráulico con el motor parado y frío. Emplear gafas antiproyecciones y guantes durante esta operación.

12. PROCEDIMIENTO DE RESCATE Y EVACUACIÓN DE HERIDOS CON RECURSOS EXTERNOS (CUERPO DE BOMBEROS).-

1º ALERTA.-

- Preparación del sistema de rescate o traslado de herido. Materiales necesarios con recursos externos (cuerpo de Bomberos).
- Equipamiento de rescate especializado con recursos externos.
- Cuerdas, arneses, eslingas, aparato de radio portátil, teléfono, extintores, Equipos de seguridad: cascos con correa y luces fijadas, ropa de abrigo, etc.
- Preparación de equipos de asistencia, transporte e inmovilización de pacientes, camilla.

2º APROXIMACIÓN.-

- Se indicará a los rescatista como acceder al lugar del siniestro por el camino más seguro, más rápido y más corto, adoptando medidas de protección garantizando la seguridad propia.
- Se realizará una evaluación inicial, valorando las dimensiones del accidente, el número de víctimas, los recursos en la zona, los riesgos sobreañadidos, las necesidades de refuerzo, la ruta y puntos de accesos preferentes. Toda esta información se transmitirá a los rescatista externos.

3º AISLAMIENTO Y CONTROL.-

- Balizamiento de la zona, controlando el movimiento de espectadores, trabajadores.
- Iluminación de la zona si es necesario.

4º RESCATE SI APLICARE.-

- Localización de la víctima intentando establecer comunicación con ellas y ofreciéndoles apoyo.
- Establecimiento de apoyo a los equipos de rescate.
- Una vez que los equipos de rescate lleguen a la víctima, accederán los rescatistas al lugar, iniciando las primeras medidas asistenciales.
- Desarrollo del rescate en pozos de revisión, si aplicare. Los rescatadores se equiparan con arneses de seguridad fijados con cuerdas de salvamento oxigenaran o ventilaran el pozo y descenderán para el rescate.

5º TRIAGE.-

Clasificación de las víctimas según la gravedad.

- Se realizará la evacuación de los ilesos o ileso, los heridos serán atendido por la enfermera de Suntrac S.A. en el lugar del accidente, luego se trasladará al Centro de Salud del Placer, o al hospital General del IESS Santo Domingo.

6º SOPORTE VITAL BÁSICO Y AVANZADO.-

- Una vez estando en el sitio, los rescatistas realizarán un conjunto de maniobras indispensables para salvar la vida de la persona o personas. Soporte Vital Básico Incluye maniobras del tipo: liberación de ambientes letales, hiperextensión del cuello, posición lateral de seguridad, control externo de hemorragias, etc. Soporte Vital Avanzado.

- El personal capacitado se encargará de realizar maniobras como: estabilización de vías aéreas (intubación, cricotiroidotomía...), soporte circulatorio canalizando las vías

necesarias según situación hemodinámica, y valoración y control de posibles arritmias letales.

7º ESTABILIZACIÓN.-

- Se completaran los cuidados de emergencias.
- Control de analgesia.
- Inmovilización del paciente (cervical, lumbar, extremidades) y traslado en camilla.

8º TRANSPORTE.-

- El transporte de las víctimas se realizará en el medio adecuado (camilla de rescate) con personal cualificado manteniéndose ininterrumpidamente los cuidados asistenciales. Después de la evaluación médica inicial, el transporte se iniciará hacia el Centro de Salud más cercano. Centro de Salud del Placer, o al hospital General del IESS Santo Domingo.

13. PROCEDIMIENTO DE RESCATE CON RECURSOS INTERNOS

Se realizará el rescate con recursos internos cuando la lesión es menor, además en las oficinas, entre los mismos trabajadores ayudarán a la evacuación al punto de encuentro. Los procedimientos a seguir es el mismo que **PROCEDIMIENTO DE RESCATE CON RECURSOS EXTERNOS**. Cuando el rescate o evacuación de un lesionado y la salida está en vertical, en necesario pedir ayuda externa a los organismos de socorro. ECU 611 y Cuerpo de Bombero, para garantizar la evacuación y transporte del herido.

14. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE DERRAMES DE ACEITES, QUÍMICOS Y COMBUSTIBLES.-



Imagen Nro. 25.- Derrame de aceites.

Para desarrollar actividades del proyecto de ejecución de la vía que requieran del uso de lubricantes, aceites hidráulicos, dieléctricos, se deberá cumplir las siguientes medidas de prevención, que contribuirán a evitar potenciales derrames:

- Almacenar los productos o sus residuos en recipientes herméticos y resistentes a perforación o corte.
- Los depósitos deben cumplir con las siguientes características técnicas:

1. Ventilación adecuada.
2. Cubetos o canaletas anti-derrames.
3. Iluminación.
4. Sistemas contra-incendio (extintores).
5. Superficie impermeable.
6. Señalización.
7. Equipos de limpieza y kit contra derrames.
8. Todos los contemplados en la normativa vigente.

- Disponer y etiquetar los envases para residuos con la siguiente nomenclatura que corresponda a cada producto, según corresponda. Nunca mezclar desechos de lubricantes o de aceites hidráulicos, con otros productos. Lubricantes y aceites hidráulicos se pueden mezclar en el recipiente de RESIDUOS ACEITES Y GRASAS.
- Nunca mezclar residuos de aceites dieléctricos, solventes o ácidos con otros desechos ya que pueden desencadenar reacciones químicas peligrosas.
- Los recipientes que se utilizan para retirar lubricantes, aceites, químicos o combustibles de las bodegas, deben contener la nomenclatura que identifique al producto.
- Los lugares de almacenamiento, mantenimiento, áreas de trabajo o lugares de carga o descarga de lubricantes, aceites hidráulicos, dieléctricos, productos químicos o combustible, deberá realizarse sobre superficies herméticas de concreto, que no den paso a los fluidos hacia el suelo o vertientes (Cubetos o canaletas anti derrames).
- En caso de no disponer de superficie de concreto, trabaje sobre un área dispuesta de un material impermeable como geomembrana y material absorbente colocado sobre la superficie impermeable, como aserrín o papel absorbente.
- Si existiera derrame menor sobre la superficie impermeable, el material absorbente deberá colocarse en una funda roja para tóxicos y será dispuesto en el recipiente para tóxicos más cercano.
- Almacenar los productos o sus deshechos lejos de drenajes o fuentes que puedan ocasionar incendio.
- Revisar periódicamente, que no haya derrames ni fugas, en tapas, sellos y costuras de los contenedores y áreas de almacenamiento.

- En vista de que la mejor práctica para cuidado ambiental constituye la prevención antes que la mitigación o remediación, dentro de las instalaciones del campamento
- Todo personal que utilice o manipule permanezca en las instalaciones deberá cumplir las siguientes obligaciones ambientales, para el manejo de productos lubricantes, aceites, químicos o combustible.
- Está totalmente prohibido, derramar productos o deshechos de lubricantes, aceites hidráulicos, dieléctricos, químicos o combustible al suelo, vertientes, quebradas o ríos.
- No arrojar elementos contaminados con productos de lubricantes, aceites hidráulicos, dieléctricos, químicos o combustible, como papel, trapos, wype, envases, etc., al suelo, vertientes, quebradas o ríos
- Utilizar debidamente los recipientes de desechos tóxicos dispuestos en las instalaciones del campamento de Suntrac S.A.
- Utilizar los depósitos primarios, secundarios o generales según corresponda, para la recolección de residuos de lubricantes, aceites hidráulicos, dieléctricos o solventes.

14.1. CONTROL DE DERRAMES DE DESECHOS PELIGROSOS**.-**

En caso de ocurrir derrames de productos químicos, aceites o combustibles, se deberá seguir la siguiente metodología:

1.- Consultar la Hoja de Seguridad de la Sustancia.

1. Identificación del producto
2. Composición
3. Datos de riesgo para la salud
4. Procedimiento de primeros auxilios
5. Normas a aplicar en caso de incendio
6. Medidas para fugas o derrames
7. Almacenaje y manipulación
8. Controles de exposición y protección personal
9. Propiedades físicas y químicas
10. Estabilidad y reactividad
11. Datos toxicológicos
12. Información ecológica
13. Consideraciones para la eliminación y el desecho
14. Información para el transporte
15. Información reglamentaria
16. 16. Otra información

2.- Se incluirá la disponibilidad de un kit para limpieza de derrames que cuente al menos con lo siguiente: pala, escoba, material absorbente y fundas, debidamente señalizado, ubicado en un lugar de fácil acceso y sin obstáculos.



Imagen Nro. 26.- Kit para control de derrame.

3.- Colocación de geomembrana.



Imagen Nro. 27.- Detalle para la colocación de las geo membranas

4.- Delimitamos el área para la recolección de lo derramado.



Imagen Nro. 28.- Detalle para la recolección de derrames.

5.- Recolección de los desechos.



Imagen Nro. 29.- Materiales y detalles para la recolección de desechos.

6.- Cuando un derrame ha sucedido sobre campo abierto y el fluido está en contacto directo con el suelo, el personal responsable de la actividad deberá inmediatamente delimitar con arena o aserrín el área afectada a fin de no expandir la contaminación y limpiar con material absorbente. Debido a la velocidad de filtrado del fluido, en caso de ser cantidades pequeñas de suelo contaminado es necesario que se extraiga el suelo contaminado y conjuntamente con los deshechos absorbentes se coloque en una funda roja y se disponga en el recipiente para tóxicos más cercano. Si la contaminación es grande se debería realizar un proceso de remediación del suelo contaminado a través de un gestor calificado o las medidas técnicas adecuadas.



Imagen Nro. 30.- Recolección de desechos.

15. PROCEDIMIENTOS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS.-

15.1. SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN.-

Se realizó la implantación del sistema de Señalización para evacuación, prohibición, advertencia, de información y demás.

15.2. PROGRAMA DE CURSOS DE CAPACITACIÓN-ADIESTRAMIENTO Y SIMULACROS A IMPLEMENTARSE EN EL PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA.-

La persona que ingresa a trabajar debe de realizarse las inducciones principales posteriormente se realizarán charlas de adiestramiento y de formación permanentes para los obreros además de las personas que conforman las brigadas, dichos cursos deberá tratar temas sobre:

- Charla de inducción a la seguridad de personal nuevo que ingresa a trabajar en la obra.
- Reforzamiento de procedimientos de seguridad y de emergencia.
- Uso, manejo de extintores.
- Simulacro de respuesta a emergencias de actuación de brigada de primeros auxilios, brigadas de evacuación y brigadas contra incendios.
- Charlas (seguridad ambiente y salud), con sus respectivos registros

La contratista realizará el simulacro contra incendio en el tercer mes de trabajo, y el secto mes, en este simulacro, participaran personal obrero, operadores y técnicos del proyecto, se deberá dar una memoria a cada integrante del simulacro sobre el tema, hay que considerar en realizar el ejercicio práctico y planificado diseñado para evaluar la capacidad de respuesta del equipo de trabajo ante un conato de fuego.

En el siguiente cuadro se detalla programados de manera mensual las charlas, los temas de capacitación al personal que esta trabajando en el proyecto de la vía.

PROYECTO: "RECTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO SAN JACINTO DE BUA – 10 DE AGOSTO – PLAN PILOTO" 9.5 KM DE LONGITUD"

REPROGRAMACIÓN AL CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES A LOS TRABAJADORES

MESES				M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
TEMAS	Riesgos ambientales	1	Importancia de la fauna silvestre en los ecosistemas y la convivencias con otras especies			X					
		2	Que hacer en caso de hallazgos de especies		X						
		3	Normas de comportamiento en las zonas a intervenir	X							
		4	Normas de prohibicion de caza, captura, extracción de especies de fauna silvestre o huevos y su conservación				X				
		5	Prevencion de áreas biologicamente sensibles (Sitios de anidación, reproducción, comederos, madrigueras, etc.)					X			
		6	No alimentar la fauna nativa para evitar crear dependencia alimenticia						x		
		7	No alterar los ambientes acuáticos ya que sirven de albergue a avez migratorias							X	
	Residuos peligrosos	8	Reconocimiento, identificación y clasificación de residuos peligrosos				X				
		9	Aplicación de medidas de minimización de residuos		X						
		10	Aplicación de la información en las etiquetas						X		
		11	Caracteristicas y riesgos vinculados al manejo de desechos y residuos peligrosos					x			
		12	Aplicación de los procedimientos de manejo de este tipo de residuos y desechos, enfatizando en los procedimientos y condiciones de almacenamiento , envasado, etiquetado y envio a destino final, sea dentro de las instalaciones del generador o la transferencia de gestores ambientales, mantenimioento y uso del equipo de protección personal, etc.	x							
		13	Aplicación del plan de contingencias relacionadas a este tipo de residuos y desechos				x				
		14	Manejo de la guia de respuesta en caso de emergencia (GRE)					X			
	Residuos no peligrosos	15	Reconocimiento, identificación y clasificación de residuos no peligrosos			X					
		16	Aplicación de medidas de minimización y manejo								X
		17	Caracteristicas y riesgos vinculados al manejo de desechos y residuos no peligrosos				x				
		18	Aplicación de los procedimientos de manejo de este tipo de residuos y desechos, enfatizando en los procedimientos y condiciones de almacenamiento , envasado, etiquetado y envio a destino final, sea dentro de las instalaciones del generador o la transferencia de gestores ambientales, mantenimioento y uso del equipo de protección personal, etc.					x			
		19	Aplicación del plan de contingencias relacionadas a este tipo de residuos y desechos		x						
	Sustancias peligrosas y combustibles	20	Identificación de las sustrancias químicas utilizadas en la actividad, sus riesgos, manejo en todos los diferentes procesos de la actividad (respectivamente), uso de etiquetas y hojas de seguridad			x					
		21	Procedimiento y condiciones de rtecepción, almacenamiento y compatibilidad quimica, condiciones de uso y transporte dentro de la instalación (según corresponda)							x	
		22	Aplicación del plan de contingencias relacionadas a todas las sustancias quimicas que maneja en la actividad						x		
		23	Manejo de la guia de respuesta en caso de emergencia (GRE)					x			
		24	Identificación de combustibles, riesgos, manejo en todos los diferentes procesos de la actividad (según corresponda), usos de hojas de seguridad, señaletica						x		
	Concientizació n ambiental	25	Medidas de disminución y ahorro de energía			x					
		26	Procedimientos que involucran el uso de este tipo de energia en las diferentes etapas del proceso							x	
		27	Concientización solo el uso de agua y ahorro					x			
		28	Procedimientos que involucran el uso de este agua en las diferentes etapas del proceso								x

OBSERVACION: Los medios de verificación de las capacitaciones seran presentados en los informes de cumplimiento mensual de PMA

Elaborado por:

Ing. Juan Carlos Vidal loor

Revisado por:

Ing. Gema Santos Quiroz

16. CONCLUSIONES.-

- Este documento define las medidas a desarrollar para el control inicial, de las emergencias que pueden producirse, así como la planificación para la utilización óptima de los medios técnicos en caso de emergencia.
- Se describieron las acciones a seguir para la actuación de emergencias como primeros auxilios, derrame de combustible, incendios, amenazas naturales.
- Se describió los recursos y responsabilidades a implementar y seguir en el centro de trabajo, para precautelar la integridad de las personas, recursos materiales.

17. RECOMENDACIONES.-

- Se recomienda dar seguimiento al Plan de Emergencia en la instalación del proyecto
- Se recomienda la capacitación-adiestramiento de primeros auxilios, actuaciones de emergencia del personal que trabaja en las instalaciones
- El personal debe conocer las acciones y recomendaciones descritas en el Plan Emergencia para su ejecución.

18. FIRMA DE RESPONSABILIDAD.-

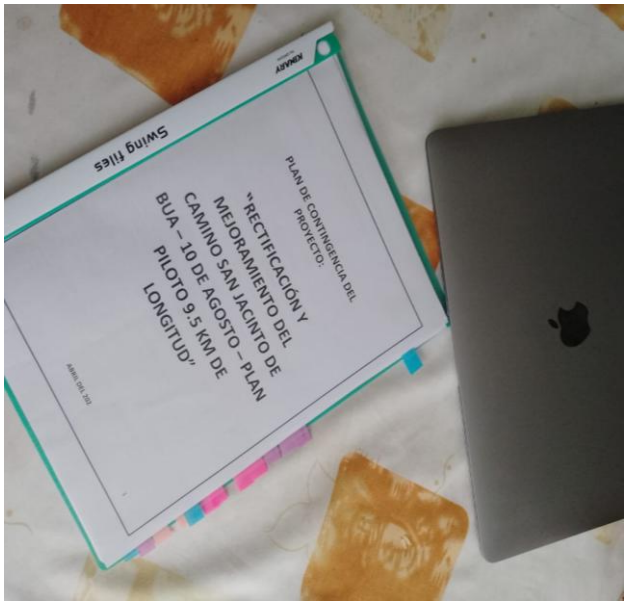

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
MARIA AUXILIADORA
LECTONG ANCHUNDIA

Ing. María Auxiliadora Lectong Anchundia
RESIDENTE AMBIENTAL SUNTRAC S.A.

MAPA DE RIESGOS Y DE EVACUACION DE LA VIA SAN JACINTO DEL PLAN PILOTO



Anexo Fotográfico N° 13: Implementación y Señalización de contingencias.













Anexo N° 14: Check List de inspección de señalización.

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN

☑ Conforme

☐ Requiere mantenimiento

☐ Requiere corrección inmediata

Residente de Obra / Responsable Ambiental
Nombre: María Lectong
Firma:

CHECK LIST DE INSPECCIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

PROYECTO: RECTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO "SAN JACINTO DE BÚA – 10 DE AGOSTO – PLAN PILOTO" (9.5 km)

Ubicación: Campamento y frentes de trabajo

Fecha: 25 / 08 /2026

Inspector: Ing. María Lectong

LISTA DE VERIFICACIÓN

N.°	Ítem de inspección	Cumple	No cumple	Observaciones
1	Se encuentra instalada la señalización de Punto de Encuentro.	☑	☐	—
2	Se encuentra instalada la Ruta de Evacuación.	☑	☐	—
3	Existe señalización de Riesgo Eléctrico.	☑	☐	—
4	Existe señalización de Uso Obligatorio de EPP.	☑	☐	—
5	Se encuentra señalizada la ubicación del extintor.	☑	☐	—
6	La señalización es visible y legible.	☑	☐	—
7	La señalización se encuentra en buen estado físico.	☑	☐	—
8	No existen señales caídas o deterioradas.	☑	☐	—
9	En los frentes de trabajo existe señalización temporal de seguridad vial (conos, señales preventivas, cintas, etc.).	☑	☐	—
10	La señalización instalada corresponde a los riesgos identificados.	☑	☐	—

Observaciones

No se presentan Observaciones

Resultado Conforme

Anexo Fotográfico N° 15: Señalización temporal y dispositivos de seguridad vial en los frentes de trabajo.









Anexo N° 16: Check List de inspección sistema eléctrico.

CHECK LIST DE INSPECCIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO

PROYECTO: RECTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO "SAN JACINTO DE BÚA – 10 DE AGOSTO – PLAN PILOTO" (9,5 km)

Ubicación: Campamento de obra

Fecha: 15 / 03 / 2026

Inspector: Ing. María Ladong

LISTA DE VERIFICACIÓN

N.°	Ítem de inspección	Cumple	No cumple	Observaciones
1	El tablero eléctrico se encuentra en buen estado.	☑	☐	
2	El tablero eléctrico está debidamente identificado.	☑	☐	
3	Los interruptores (breakers) funcionan correctamente.	☑	☐	
4	Los tomacorrientes se encuentran en buen estado.	☑	☐	
5	Los cables eléctricos no presentan cortes, empalmes o deterioro.	☑	☐	
6	Las conexiones eléctricas están protegidas de la humedad.	☑	☐	
7	No existen cables expuestos que representen riesgo.	☑	☐	
8	El sistema eléctrico es adecuado para las actividades desarrolladas en el campamento.	☑	☐	
9	El área del tablero eléctrico se encuentra libre de obstáculos.	☑	☐	
10	Existe señalización de riesgo eléctrico.	☑	☐	
11	No se evidencian sobrecargas ni conexiones improvisadas.	☑	☐	
12	El sistema eléctrico no representa riesgo para el personal.	☑	☐	

OBSERVACIONES

No se presentan Observaciones en este Periodo

Resultado de Inspección: Conforme

Ing. María Ladong

Anexo Fotográfico N° 17:Kit y EPP. Antiderrame



Anexo N° 18: Notificación de emergencias Ambientales

HECKLIST – NOTIFICACIÓN DE EMERGENCIAS AMBIENTALES

Proyecto: Rectificación y Mejoramiento del Camino San Jacinto de Búa – 10 de Agosto – Plan Piloto
Período: Cuarto (28 de julio al 26 de agosto del 2026
Fecha de inspección: 19 de agosto 2026
Responsable: Ing Maria Lectong

N.°	Aspecto a verificar	Cumple	No cumple	N/A
1	Se cuenta con un procedimiento para comunicar emergencias ambientales.	x	☐	☐
2	El personal conoce a quién comunicar una emergencia ambiental.	x	☐	☐
3	Se encuentra identificado el responsable de recibir y comunicar la emergencia.	x	☐	☐
4	Se cuenta con números/contactos de emergencia disponibles para el personal.	x	☐	☐
5	El personal conoce el procedimiento de actuación ante derrames o fugas.	x	☐	☐
6	Se conoce la ubicación de los materiales/equipos para atención de derrames.	x	☐	☐
7	Se conoce el procedimiento para contener y controlar un derrame.	x	☐	☐
8	Se encuentra establecido el mecanismo para comunicar el evento a la autoridad competente cuando corresponda.	x	☐	☐
9	Se contempla el registro de la emergencia y de las acciones realizadas.	x	☐	☐
10	El personal ha recibido capacitación sobre respuesta y notificación de emergencias ambientales.	x	☐	☐
11	Se han realizado simulacros o ejercicios de respuesta cuando corresponda.	x	☐	☐
12	Se mantienen evidencias de capacitaciones, simulacros o eventos atendidos.	x	☐	☐

Observaciones generales:

Durante la inspección se verificó la disponibilidad y conocimiento del procedimiento para la comunicación y atención de emergencias ambientales, así como los responsables y medios de comunicación establecidos. El personal fue informado sobre las acciones a seguir ante situaciones de derrames, fugas u otros eventos que pudieran generar afectación ambiental.

Anexo N° 19: reporte de incidentes y accidentes

REGISTRO DE INCIDENTES Y ACCIDENTES AMBIENTALES

Proyecto: Rectificación y Mejoramiento del Camino "San Jacinto de Búa – 10 de agosto – Plan Piloto" 9,5 km

Período: Cuarto período (28 de julio al 26 de agosto de 2026)

Fecha	Lugar	Tipo de incidente	Descripción	Sustancia involucrada	Acciones tomadas	Reporte a la Autoridad Ambiental	Responsable	Observaciones
Sin Novedades	Proyecto	No se registraron incidentes ni accidentes ambientales durante el período evaluado.	No aplica	No aplica	Se mantuvo el monitoreo de las actividades conforme al Plan de Contingencias.	No aplica	Ing. Juan Carlos Vidal Loor	No se registraron eventos que requirieran notificación.

Observación:

Durante el cuarto período evaluado no se registraron incidentes, accidentes ambientales, derrames o eventos relacionados con el manejo de materiales, productos o sustancias químicas que requirieran la activación del Plan de Contingencias o la notificación a la Autoridad Ambiental Competente.

Elaborado por:

Ing. María Auxiliadora Lectong Anchundia
Especialista Ambiental
Firma
Fecha 26/08/2026

Anexo Fotográfico N° 20: Botiquín de primeros auxilios.





Anexo N° 21: Check List de inspección botiquín de primeros auxilios.

CHECK LIST DE INSPECCIÓN DEL BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

PROYECTO: RECTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO "SAN JACINTO DE BÚA – 10 DE AGOSTO – PLAN PILOTO" (9.5 km)

Ubicación: Campamento

Fecha: 05 / 09 /2026

Inspector: Ing. Maira Lechon



LISTA DE VERIFICACIÓN

N.°	Ítem de inspección	Cumple	No cumple	Observaciones
1	El botiquín se encuentra identificado.	☑	☐	—
2	El botiquín está ubicado en un lugar accesible.	☑	☐	—
3	El botiquín está limpio y en buen estado.	☑	☐	—
4	Contiene gasas estériles.	☑	☐	—
5	Contiene vendas.	☑	☐	—
6	Contiene esparadrapo o cinta médica.	☑	☐	—
7	Contiene guantes desechables.	☑	☐	—
8	Contiene solución antiséptica (alcohol o clorhexidina).	☑	☐	—
9	Contiene tijeras y pinzas.	☑	☐	—
10	Los insumos se encuentran vigentes (no caducados).	☑	☐	—
11	El contenido es suficiente para atención de primeros auxilios.	☑	☐	—
12	El botiquín permanece abastecido y disponible.	☑	☐	—

Observaciones

Sin Observaciones

Resultado

☑ **Conforme**

☐ **Requiere reposición**

Anexo N° 22: cronograma de capacitaciones

PROYECTO: "RECTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO SAN JACINTO DE BUA – 10 DE AGOSTO – PLAN PILOTO" 9.5 KM DE LONGITUD"													
REPROGRAMACIÓN AL CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES A LOS TRABAJADORES													
MESES				M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8		
TEMAS	Riesgos ambientales	1	Importancia de la fauna silvestre en los ecosistemas y la convivencias con otras especies			X							
		2	Que hacer en caso de hallazgos de especies		X								
		3	Normas de comportamiento en las zonas a intervenir	X									
		4	Normas de prohibicion de caza, captura, extracción de especies de fauna silvestre o huevos y su conservación				X						
		5	Prevencion de áreas biologicamente sensibles (Sitios de anidación, reproducción, comederos, madrigueras, etc.)					X					
		6	No alimentar la fauna nativa para evitar crear dependencia alimenticia						x				
		7	No alterar los ambientes acuáticos ya que sirven de albergue a avez migratorias							X			
	Residuos peligrosos	8	Reconocimiento, identificación y clasificación de residuos peligrosos				X						
		9	Aplicación de medidas de minimización de residuos		X								
		10	Aplicación de la información en las etiquetas						X				
		11	Caracteristicas y riesgos vinculados al manejo de desechos y residuos peligrosos					x					
		12	Aplicación de los procedimientos de manejo de este tipo de residuos y desechos, enfatizando en los procedimientos y condiciones de almacenamiento , envasado, etiquetado y envío a destino final, sea dentro de las instalaciones del generador o la transferencia de gestores ambientales, mantenimioento y uso del equipo de protección personal, etc.	x									
		13	Aplicación del plan de contingencias relacionadas a este tipo de residuos y desechos				x						
		14	Manejo de la guia de respuesta en caso de emergencia (GRE)					X					
	Residuos no peligrosos	15	Reconocimiento, identificación y clasificación de residuos no peligrosos			X							
		16	Aplicación de medidas de minimización y manejo								X		
		17	Caracteristicas y riesgos vinculados al manejo de desechos y residuos no peligrosos				x						
		18	Aplicación de los procedimientos de manejo de este tipo de residuos y desechos, enfatizando en los procedimientos y condiciones de almacenamiento , envasado, etiquetado y envío a destino final, sea dentro de las instalaciones del generador o la transferencia de gestores ambientales, mantenimioento y uso del equipo de protección personal, etc.					x					
		19	Aplicación del plan de contingencias relacionadas a este tipo de residuos y desechos		x								
	Sustancias peligrosas y combustibles	20	Identificación de las sustrancias químicas utilizadas en la actividad, sus riesgos, manejo en todos los diferentes procesos de la actividad (respectivamente), uso de etiquetas y hojas de seguridad			x							
		21	Procedimiento y condiciones de rtecepción, almacenamiento y compatibilidad quimica, condiciones de uso y transporte dentro de la instalación (según corresponda)							x			
		22	Aplicación del plan de contingencias relacionadas a todas las sustancias químicas que maneja en la actividad						x				
		23	Manejo de la guia de respuesta en caso de emergencia (GRE)					x					
		24	Identificación de combustibles, riesgos, manejo en todos los diferentes procesos de la actividad (según corresponda), usos de hojas de seguridad, señaletica						x				
	Concientizació n ambiental	25	Medidas de disminución y ahorro de energía			x							
		26	Procedimientos que involucran el uso de este tipo de energia en las diferentes etapas del proceso							x			
		27	Concientización solo el uso de agua y ahorro					x					
		28	Procedimientos que involucran el uso de este agua en las diferentes etapas del proceso								x		
OBSERVACIÓN: Los medios de verificación de las capacitaciones seran presentados en los informes de cumplimiento mensual de PMA													
Elaborado por: Juan Carlos Vidal loor													
Revisado por: Ing. Gema Santos Quiroz													

Anexo Fotográfico N° 23: Capacitación al personal.





Anexo N° 24: Registro de asistencia a capacitación.

PROYECTO: "RECTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO "SAN JACINTO DE BUA – 10 DE AGOSTO – PLAN PILOTO"			
REGISTRO DE CAPACITACIÓN			
TEMA:		Características y Riesgo Vinculados al Manejo de Desechos y Residuos No peligrosos	
FECHA:		25/08/2026	
No.	C.I.	APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA
1	1722535590	José Cortez Ibarra	
2	1723056441	Joaquin Merino Chafla	
3	1214171823	Ricardo Albia Velez	
4	1622465408	Ramon Mendoza Rosales	
5	1123116754	Olga Vera Rosales	
6	1314025812	Manuel Ordoñez	
7	1722535590	José Cortez Ibarra	
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
RESPONSABLE: Ing. Maria Lectong			

PROYECTO: *"RECTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO "SAN JACINTO DE BUA – 10 DE AGOSTO – PLAN PILOTO"*

REGISTRO DE CAPACITACIÓN

TEMA:	Reconocimiento, Identificación y Clasificación de Residuos Peligrosos
FECHA:	15/08/2026

No.	C.I.	APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA
1	1722535590	José Cortez Ibarra	
2	1314025812	Manuel Ordoñez	
3	1123116754	Olger Vera Rosales	
4	0846536912	Ramón Mendoza Ponce	
5	1214171823	Ricardo Albia Velez	
6	1723050441	Joaquín Meriño Chata	
7	1622465408	Luis Zambrano	
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

RESPONSABLE: Ing. María Lectong

SUNTRAC S.A.

GAD PROVINCIAL SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS

GAD PROVINCIAL SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS

SUNTRAC S.A.

PROYECTO: *"RECTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO "SAN JACINTO DE BUA – 10 DE AGOSTO – PLAN PILOTO"*			
REGISTRO DE CAPACITACIÓN			
TEMA:		Aplicación del Plan de Contingencias Relacionados a este tipo de Desechos y Residuos	
FECHA:		21/08/2026	
No.	**C.I.**	**APELLIDOS Y NOMBRES**	**FIRMA**
1	1214171823	Ricardo Albia Velez	
2	1723050441	Joaquin Merino Chafla	
3	1622467408	Luis Zambrano	
4	0846536912	Ramón Mendoza Ponce	
5	1123116754	Olger Vera Rosales	Olger Vera
6	1314025812	Manuel Ordoñez	
7	1722535590	José Cortez Ibarra	
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
RESPONSABLE: Ing. María Auxiliadora Leong Anchundia			

PROYECTO: *"RECTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO "SAN JACINTO DE BUA – 10 DE AGOSTO – PLAN PILOTO"*

REGISTRO DE CAPACITACIÓN

TEMA:	Normas de prohibiciones de caza, captura, extracción de especies de Fauna Silvestre o nativas y su conservación
FECHA:	12/08/2026

No.	C.I.	APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA
1	1722535590	José Carlos Ibarra	
2	1314 025812	Manuel Ordoñez	
3	1123116754 6	Olger Vera Rosales	
4	0846536912	Ramón Mendoza Parce	
5	1723050441	Joaquín Merino Chafla	
6	1214171823	Ricardo Albia	
7	1622465408	Luis Zambrano	
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

RESPONSABLE: Ing. María Lectong

Anexo N° 25: Bitácora de residuos generados.

BITÁCORA DE GENERACIÓN Y MANEJO DE DESECHOS

Proyecto: Rectificación y Mejoramiento del Camino San Jacinto de Búa – 10 de Agosto – Plan Piloto

Contratista: SUNTRAC S.A.

Periodo: Cuarto Periodo (28 Julio – 26 Agosto)

Fecha	Lugar / Área	Tipo de desecho	Cantidad (kg)	Almacenamiento / manejo	Destino / disposición final	Responsable
10/8/26	Campamento	Desechos comunes	7,5	Recipiente metálico	Entrega para disposición final según procedimiento establecido	Responsable Ambiental
18/8/26	Campamento	Desechos comunes	9,5	Recipiente Metálico	Entrega para disposición final según procedimiento establecido	Responsable Ambiental
25/8/26	Campamento	Desechos comunes	18,0	Recipiente Metálico	Entrega para disposición final según procedimiento establecido	Responsable Ambiental
	Campamento	—	—	—	—	—
	Frente de trabajo	—	—	—	—	—

Total generado durante el periodo: 35 kg

Observaciones: Durante el periodo evaluado se generaron 35 kg de Desechos Comunes, los cuales permanecieron guardados en recipientes metálicos en el área de campamento y posteriormente fueron entregados al Recolector Municipal para su gestión y disposición final

Responsable Ambiental
Ing. Maria Lechong

Anexo N° 26: Cadena de Custodia.

CADENA DE CUSTODIA – Cuarto Periodo (28 Julio - 26 Agosto 2026)

NOMBRE DEL PROYECTO:
Rectificación y Mejoramiento del Camino San Jacinto de Búa – 10 de Agosto – Plan Piloto

RESPONSABLE DE LA ENTREGA:
Ing. María Auxiliadora Letong Anchundia

CARGO:
Responsable Ambiental

DETALLE DE LOS DESECHOS ENTREGADOS

TIPO DE DESECHO	RECIPIENTE – TIPO	PROCEDENCIA	CANTIDAD TOTAL DEL DESECHO EN KG
Comunes	Recipiente Metálico	Área de campamento	35 kg
Orgánicos	Recipiente Metálico	Área de campamento	12 kg

TRANSPORTISTA:
Recolector Municipal

VEHÍCULO:
Camión Recolector Municipal

DIRECCIÓN:
La Concordia – Plan Piloto

Observaciones:
Durante el periodo evaluado se generaron 35 Kg de Desechos comunes y 12 kg de Desechos Orgánicos los cuales fueron almacenados en Recipientes metálicos en el area de campamento y posteriormente fueron entregados al Recolector Municipal para su gestión y disposición final.

FIRMA DEL QUE ENTREGA:

FIRMA DEL QUE RECIBE:

Anexo Fotográfico N°27: Area de almacenamiento de residuos

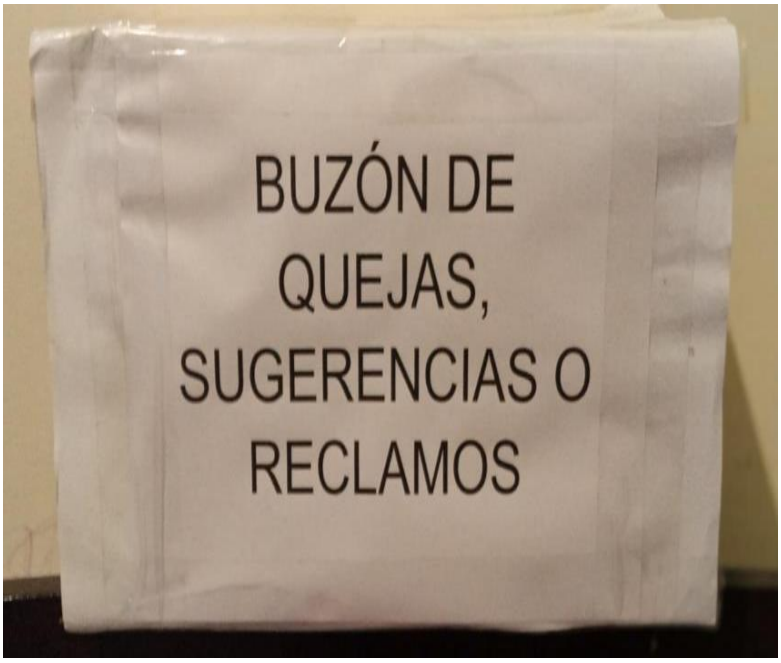


Anexo Fotográfico N° 28: Duchas y lavamanos





Anexo Fotográfico N° 29: Buzón de quejas



Anexo Fotográfico N° 30: Convocatoria y Socialización





Anexo Documental N° 31: Registro de Asistencia de socialización.

REGISTRO DE CAPACITACIONES

Proyecto: "RECTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO SAN JACINTO DE BUA – 10 DE AGOSTO – PLAN PILOTO

Especialista Ambiental: Ing María Auxiliadora Lectong Anchundia

Tema: Charla con la Comunidad

OBJETIVO: Informar, formar y sensibilizar a los obreros acerca de las prácticas medioambientales correctas.

FECHA: 21/03/2026 **HORA:** 15 00 **DURACIÓN:** 45 min

N°	Nombres y Apellidos	Cédula	Firma
1	Mercy Anabelle Macias Quimbara	1718834405-8	
2	Luis Cevallos	0713805054	
3	Levin Carreño Holguín	1712556610	
4	Angel Tomas Barzola Espinoza	1718948474-6	
5	Rodolfo Carreño Holguin	1309300885	
6	Rene Mera Triviño	1710384320	
7	Antero Bazan	0901825114	
8	Nancy Nunez Quisteno	1713354539-3	
9	Marelyn Ximena Moreira	1729016756	
10	Sadira Lisbeth Cañarte	2300030190	
11			

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

Ing. María Auxiliadora Lectong Anchundia
Especialista Ambiental

Anexo N° 32: Ficha de capacitación tema:

CHARLA AMBIENTAL A LA COMUNIDAD (SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL Y MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO)	
Proyecto: "RECTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO SAN JACINTO DE BÚA – 10 DE AGOSTO – PLAN PILOTO"	
Residente Ambiental: María Auxiliadora Lectong Anchundia	**Fecha de capacitación:** 21/08/2026

- **INTRODUCCIÓN:**

La ejecución de las actividades de mejoramiento vial puede generar diferentes interacciones con la población ubicada en el área de influencia del proyecto. Por esta razón, es importante mantener informada y sensibilizada a la comunidad sobre las medidas ambientales implementadas durante la ejecución de la obra.

La presente charla tiene como finalidad fortalecer la participación y conciencia ambiental de los moradores, promoviendo prácticas adecuadas para el manejo de residuos y la conservación del entorno, así como una adecuada convivencia entre las actividades del proyecto y la comunidad.

- **OBJETIVO:**

Sensibilizar a los moradores del área de influencia del proyecto sobre la importancia de mantener un adecuado manejo de los residuos, prevenir la contaminación ambiental y colaborar con las medidas de protección implementadas durante la ejecución de las actividades de mejoramiento vial.

- **CONTENIDO DE LA CHARLA:**

Durante la charla se abordaron los siguientes temas:

- Importancia de la conservación y protección del ambiente.
- Manejo adecuado de residuos y desechos comunes.
- Separación y disposición adecuada de los residuos.
- Prohibición de arrojar residuos en la vía, cunetas, terrenos o cuerpos de agua.
- Importancia de mantener limpio el entorno del proyecto.
- Prevención de la contaminación del suelo y agua.
- Medidas para reducir la generación de polvo durante las actividades de construcción.
- Importancia del control de polvo mediante humectación de las áreas de trabajo.
- Recomendaciones para circular con precaución en las zonas donde se ejecutan trabajos.
- Respeto a la señalización colocada en el área de intervención.
- Comunicación oportuna de inquietudes o situaciones ambientales relacionadas con la obra.
- Importancia de la colaboración entre el proyecto y la comunidad para prevenir afectaciones ambientales.

- **ASPECTOS DE LA SALUD LABORAL:**

Durante la charla se abordaron los siguientes temas:

- Importancia de la conservación y protección del ambiente.
- Manejo adecuado de residuos y desechos comunes.
- Separación y disposición adecuada de los residuos.
- Prohibición de arrojar residuos en la vía, cunetas, terrenos o cuerpos de agua.
- Importancia de mantener limpio el entorno del proyecto.
- Prevención de la contaminación del suelo y agua.
- Medidas para reducir la generación de polvo durante las actividades de construcción.
- Importancia del control de polvo mediante humectación de las áreas de trabajo.
- Recomendaciones para circular con precaución en las zonas donde se ejecutan trabajos.
- Respeto a la señalización colocada en el área de intervención.
- Comunicación oportuna de inquietudes o situaciones ambientales relacionadas con la obra.

Escaneado con CamScanner

- Importancia de la colaboración entre el proyecto y la comunidad para prevenir afectaciones ambientales.

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA SALUD LABORAL Y COMUNITARIA

Durante la charla se explicó que las actividades de construcción pueden generar condiciones temporales como presencia de polvo, circulación de maquinaria y vehículos, ruido y movimiento de materiales, por lo que es importante adoptar medidas preventivas para proteger tanto a los trabajadores como a los moradores.

Se recomendó a la comunidad:

- Respetar la señalización y delimitación de las áreas de trabajo.
- Mantenerse alejada de la maquinaria en operación.
- Evitar ingresar a zonas donde se desarrollen actividades constructivas.
- Circular con precaución por los sectores intervenidos.
- Informar oportunamente cualquier condición que pueda representar un riesgo.
- Evitar la disposición de residuos en las áreas de trabajo.
- Mantener especial precaución con niños y personas vulnerables en las proximidades de la obra.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Como parte de las medidas ambientales implementadas en el proyecto, se reforzaron las siguientes acciones:

- Humectación de las áreas de trabajo para controlar la generación de polvo.
- Manejo adecuado y clasificación de los residuos generados.
- Almacenamiento temporal de los residuos en los sitios establecidos.
- Entrega de los residuos al sistema de recolección correspondiente.
- Uso de lonas en los vehículos que transportan materiales, cuando corresponda.
- Mantenimiento del orden y limpieza en las áreas de trabajo.
- Respeto de los horarios establecidos para la ejecución de actividades.
- Mantenimiento de la señalización preventiva e informativa.
- Prevención de la contaminación del suelo y cuerpos de agua.
- Comunicación y coordinación con la comunidad ante situaciones relacionadas con la ejecución de la obra.

CONCLUSIONES

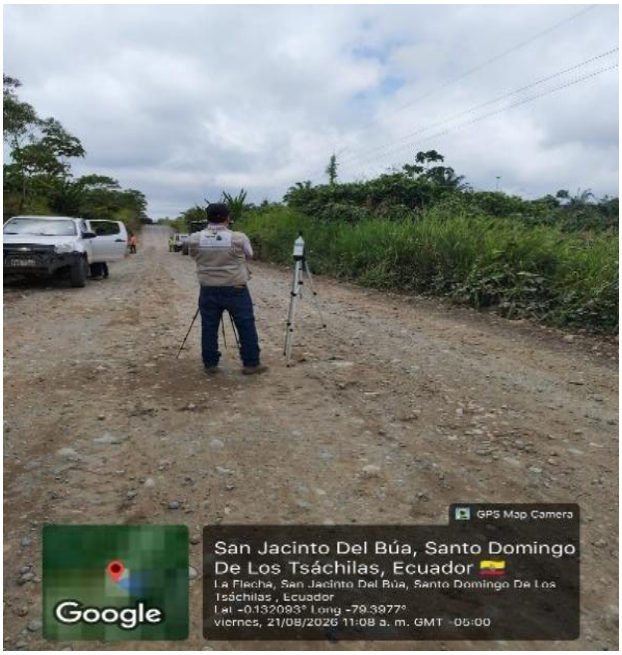
El uso eficiente de la energía representa una práctica ambiental responsable que contribuye a la conservación de los recursos naturales y al cumplimiento de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental. La participación de todo el personal es fundamental para reducir el consumo energético y fortalecer la gestión ambiental del proyecto.

FIRMA DE RESPONSABILIDAD

Ing. MARÍA AUXILIADORA LECTONG ANCHUNDIA
Especialista Ambiental

Anexo Fotográfico N° 33: Monitoreo de Ruido y de Agua









Anexo N° 34: Certificado de Acreditacion, Hoja de datos, Certificado de calibracion e Informe de Resultados Monitoreo de Ruido.

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO

QUITO - ECUADOR

DEMAPA DESARROLLO Y MANEJO DE PROYECTOS AMBIENTALES CIA. LTDA.

ACREDITACIÓN INICIAL: 2013-03-27

Se encuentra acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano, SAE, en cumplimiento con los requisitos establecidos en la:
Accredited by the Servicio de Acreditación Ecuatoriano, SAE, in compliance with the requirements established in the:

Norma NTE – INEN ISO/IEC 17025:2018. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración, equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2017.
NTE – INEN ISO/IEC 17025:2018. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories, equivalent to ISO/IEC 17025:2017.

La presente acreditación demuestra competencia técnica para el alcance de acreditación en la realización de las actividades de Ensayos, disponible en web del SAE, está condicionada al cumplimiento continuo por parte del OEC con los requisitos de acreditación, sujeta a modificaciones, suspensiones, y retiros.
This accreditation demonstrates technical competence for the scope of accreditation to performing Testing activities, available on the SAE website. This accreditation is conditioned to the continuous compliance by the OEC with the accreditation requirements, it is subject to modifications, suspensions, and withdrawals.

www.acreditacion.gob.ec

El presente certificado solo tiene validez con su correspondiente alcance de acreditación.
This certificate is only valid with its corresponding accreditations scope.

Dr. Carlos Echeverría Cueva
DIRECTOR EJECUTIVO
SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO

IAAC INTER-AMERICAN ACCREDITATION COOPERATION
APAC ASIA PACIFIC ACCREDITATION COOPERATION
ilac-MRA
SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO

Código de certificado emitido: 23-0156-LEN-2013-03-27
SAE firmante de Acuerdos de Reconocimiento Multilateral

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO

ALCANCE DE ACREDITACIÓN
LABORATORIO DE ENSAYOS

DEMAPA DESARROLLO Y MANEJO DE PROYECTOS AMBIENTALES CIA. LTDA.

Matriz: Panamericana Norte Km 9 1/2. Urb. 27 De Octubre, Casa No. 79. **Telf:** +593 0 999 243644

e-mail: atencionaclientes@demapa.com

Ciudad: Quito - Ecuador

Fecha de acreditación inicial: 2013/03/27

ACREDITACIÓN NÚMERO: SAE LEN 13-001

UNIDAD TÉCNICA: N/A

Nota: Se identificarán los alcances suspendidos con un sombreado de color gris oscuro cuando aplique.

Está acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) de acuerdo con los requerimientos establecidos en la Norma NTE INEN ISO/IEC 17025:2018 equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2017, para las siguientes actividades:

Matriz

Alcances

Categoría	En laboratorio				
Campo	Análisis Físico – Químicos en Aguas				
Producto o material a ensayar	**Ensayo**	**Técnica**	**Rango**	**Método Interno**	**Método Referencia**
Agua consumo Agua natural Agua residual Lixiviados	Cadmio	Espectrofotometría de absorción atómica de llama, aire- acetileno	(0,05 a 16,00) mg/L	MM-ACU-22	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 3111B
Agua consumo Agua natural	Mercurio	Espectrofotometría de absorción	(0,002 a 8,000) mg/L	MM-ACU-24	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 3112B.

Agua residual Lixiviados		atómica, vapor frío			
Agua consumo Agua natural Agua residual	Turbidez	Nefelometría	(2,00 a 800) NTU	MM-ACU-25	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 2130B.
Agua consumo Agua natural Agua residual	Cloro Libre y Total	Colorimetría DPD	(0,3 a 4) mg/L	MM-ACU-26	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 4500-Cl G.
Agua consumo Agua natural Agua residual	Nitritos	Espectrofotometría UV- VIS	(0,02 a 5,00) mg/L	MM-ACU-28	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 4500-NO2. HACH 8507
Agua consumo Agua natural Agua residual	Fluoruros	Espectrofotometría UV- VIS	(0,1 a 10) mg/L	MM-ACU-29	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 4500-F. HACH 8029
Agua consumo Agua natural Agua residual	Oxigeno disuelto	Electrometría	(0 a 100) %Saturación (0 a 8,28) mg/L	MM-ACU-34	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 4500-O G
Agua consumo Agua natural Agua residual Lixiviados	Arsénico	Espectrofotometría de absorción atómica, generación de hidruros	(0,003 a 5,000) mg/L	MM-ACU-23	Standard Methods Ed. 24. 2023, 3114 C
Agua consumo Agua natural Agua residual Lixiviados	Metales: Estaño (Sn)	Espectrofotometría de absorción atómica, generación de hidruros	(0,01 a 8,00) mg/L	MM-ACU-23	Standard Methods Ed. 24. 2023, 3114 C
Agua consumo Agua natural Agua residual Lixiviados	Plomo	Espectrofotometría de absorción atómica, generación de hidruros	(0,002 a 5,00) mg/L	MM-ACU-23	Standard Methods Ed. 24. 2023, 3114 C
Agua consumo Agua natural	Selenio	Espectrofotometría de absorción	(0,002 a 5,000) mg/L	MM-ACU-23	Standard Methods Ed. 24. 2023, 3114 C

Agua residual Lixiviados		atómica, generación de hidruros			
Agua consumo Agua natural Agua residual Lixiviados	Cobre	Espectrofotometría de absorción atómica de llama, aire- acetileno	(0,10 a 20,00) mg/L	MM-ACU-22	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 3111B
Agua consumo Agua natural Agua residual Lixiviados	Cromo	Espectrofotometría de absorción atómica de llama, aire- acetileno	(0,25 a 16,00) mg/L	MM-ACU-22	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 3111B
Agua consumo Agua natural Agua residual Lixiviados	Hierro	Espectrofotometría de absorción atómica de llama, aire- acetileno	(0,50 a 40,00) mg/L	MM-ACU-22	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 3111B
Agua consumo Agua natural Agua residual Lixiviados	Manganeso	Espectrofotometría de absorción atómica de llama, aire- acetileno	(0,05 a 20,00) mg/L	MM-ACU-22	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 3111B
Agua consumo Agua natural Agua residual Lixiviados	Plata	Espectrofotometría de absorción atómica de llama, aire- acetileno	(0,10 a 15,00) mg/L	MM-ACU-22	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 3111B
Agua consumo Agua natural	Cadmio	Espectrofotometría de absorción atómica de llama, aire- acetileno	(0,0005 a 0,2500) mg/L	MM-ACU-37	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 3111B
Agua consumo Agua natural	Cobre	Espectrofotometría de absorción atómica de llama, aire- acetileno	(0,0025 a 0,2500) mg/L	MM-ACU-37	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 3111B
Agua consumo Agua natural	Cromo	Espectrofotometría de absorción atómica de llama, aire- acetileno	(0,015 a 0,400) mg/L	MM-ACU-37	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 3111B
Agua consumo Agua natural	Hierro	Espectrofotometría de absorción	(0,15 a 1,00) mg/L	MM-ACU-37	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 3111B

		atómica de llama, aire- acetileno			
Agua consumo Agua natural	Níquel	Espectrofotometría de absorción atómica de llama, aire- acetileno	(0,0125 a 0,2500) mg/L	MM-ACU-37	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 3111B
Agua consumo Agua natural	Plata	Espectrofotometría de absorción atómica de llama, aire- acetileno	(0,0025 a 0,2500) mg/L	MM-ACU-37	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 3111B
Agua consumo Agua natural	Zinc	Espectrofotometría de absorción atómica de llama, aire- acetileno	(0,0075 a 0,1000) mg/L	MM-ACU-37	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 3111B
Agua consumo Agua natural	Mercurio	Espectrofotometría de absorción atómica, vapor frío	(0,05 a 3,00) ug/L	MM-ACU-37	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 3112B
Agua consumo Agua natural	Plomo	Espectrofotometría de absorción atómica, generación de hidruros	(0,2 a 3,5) ug/L	MM-ACU-37	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 3114C
Agua consumo Agua natural	Selenio	Espectrofotometría de absorción atómica, generación de hidruros	(0,2 a 4,0) ug/L	MM-ACU-37	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 3114C
Agua consumo Agua natural Agua residual Lixiviados	Zinc	Espectrofotometría de absorción atómica de llama, aire- acetileno	(0,05 a 14,00) mg/L	MM-ACU-22	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 3111B
Agua consumo Agua natural Agua residual Lixiviados	Níquel	Espectrofotometría de absorción atómica de llama, aire- acetileno	(0,10 a 15,00) mg/L	MM-ACU-22	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 3111B
Agua consumo	Cobalto (Co)	Espectrofotometría	(0,20 a 16) mg/L	MM-ACU-22	Standard Methods, Ed. 24.

Agua natural Agua residual Lixiviados		de absorción atómica de llama, aire- acetileno			2023, 3111B

Categoría	En laboratorio				
Campo	Ensayos microbiológicos en aguas				
Producto o material a ensayar	**Ensayo**	**Técnica**	**Rango**	**Método Interno**	**Método Referencia**
Agua consumo	Coliformes totales	Número más probable	≥1,1 NMP/100mL	MM-ACU-30	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 9221 B.
Agua natural Agua residual	Coliformes fecales	Número más probable	≥2 NMP/100 mL	MM-ACU-31	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 9221 E
Agua natural Agua residual	Coliformes totales	Número más probable	≥2 NMP/100mL	MM-ACU-30	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 9221 B.
Agua de Consumo	Coliformes fecales	Número más probable	≥1,1 NMP/100 mL	MM-ACU-31	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 9221 E.

Categoría	En laboratorio				
Campo	Análisis Físico – químicos de suelos				
Producto o material a ensayar	**Ensayo**	**Técnica**	**Rango**	**Método Interno**	**Método Referencia**
Suelos Lodos Sedimentos	Cobre	Espectrofotometría de absorción atómica de llama, aire- acetileno	(10 a 500) mg/kg	MM-SUE-32	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 3111B EPA 3050B
Suelos Lodos Sedimentos	Cromo	Espectrofotometría de absorción atómica de llama, aire- acetileno	(25 a 500) mg/kg	MM-SUE-32	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 3111B EPA 3050B
Suelos	Cadmio	Espectrofotometría	(5 a 500) mg/kg	MM-SUE-32	Standard Methods, Ed. 24.

Lodos Sedimentos		de absorción atómica de llama, aire- acetileno			2023, 3111B EPA 3050B
Suelos Lodos Sedimentos	Mercurio	Espectrofotometría de absorción atómica, vapor frío	(0,5 a 100) mg/kg	MM-SUE-32	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 3112B EPA 3050B
Suelos Lodos Sedimentos	Zinc	Espectrofotometría de absorción atómica de llama, aire- acetileno	(30 a 500) mg/kg	MM-SUE-32	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 3111B EPA 3050B
Suelos Lodos Sedimentos	Níquel	Espectrofotometría de absorción atómica de llama, aire- acetileno	(10 a 500) mg/kg	MM-SUE-32	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 3111B EPA 3050B
Suelos Lodos Sedimentos	Cobalto (Co)	Espectrofotometría de absorción atómica de llama, aire- acetileno	(5 a 600) mg/kg	MM-SUE-32	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 3111B EPA 3050B

Categoría	In situ				
Campo	Análisis Físico – Químicos en Aguas				
Producto o material a ensayar	**Ensayo**	**Técnica**	**Rango**	**Método Interno**	**Método Referencia**
Agua consumo Agua natural Agua residual	Temperatura	Termometría	(5 a 85) °C	MM-ACU-35	Standard Methods, Ed. 24. 2023, 2550B

Categoría	En laboratorio				
Campo	Ensayos físico – químicos en aguas				

Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Agua consumo Agua natural Agua residual	Cloruros	Volumetría	(3 a 3000) mg/L	MM-ACU-13	Standard Methods, Ed. 23. 2017, 4500 Cl- B
Agua natural Agua residual Agua de Consumo	Nitratos	Espectrofotometría UV-Vis	(5 a 200) mg/L	MM-ACU-18	Método HACH 8039. Ed. 10. 2019
Agua natural Agua de Consumo Agua residual	Vanadio (V)	Espectrofotometría UV-Vis	(0.01 a 2) mg/L	MM-ACU-20	Standard Methods, Ed. 23, 2017, 3500 V B
Agua consumo Agua residual Agua natural	Color Real	Espectrofotometría UV-Vis	(5.00 a 250.00) Unidades Pt-Co	MM-ACU-17	Método HACH 8025. Ed. 10. 2014
Aguas de consumo Aguas residuales	Potencial de hidrógeno (pH)	Electrometría	(4 a 10) unidades de pH	MM-ACU-01	Standard Methods, Ed.23. 2017. 4500 H+
Aguas de consumo Aguas residuales	Conductividad	Electrometría	(15 a 1413) uS/cm	MM-ACU-02	Standard Methods, , Ed.23. 2017, 2510 B
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Sólidos totales	Gravimetría	(50 a 5000) mg/L	MM-ACU-03	Standard Methods, Ed.23. 2017. 2540 B.
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Sólidos Suspendidos Totales	Gravimetría	(20 a 500) mg/L	MM-ACU-04	Standard Methods, Ed. 23. 2017. 2540 D.
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Sólidos sedimentables	Volumetría	(5 a 50) mL/L	MM-ACU-05	Standard Methods, Ed. 23. 2017. 2540 F
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Cromo hexavalente	Espectrofotometría UV- VIS	(0,05 a 0,7) mg/L	MM-ACU-08	HACH 8050
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Sulfatos	Espectrofotometría UV- VIS	(10 a 1000) mg/L	MM-ACU-09	HACH 8051
Agua Natural Agua Residual	Demanda Química de Oxigeno (DQO)	Espectrofotometría UV- VIS	(20 a 1000) mg/L	MM-ACU-06	HACH 8000
Agua Natural Agua Residual	Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5)	Metodo de diluaciones	(50 a 1000) mg/L	MM-ACU-07	Standard Methods, Ed. 23. 2017. 5210 B HACH 8043
Agua de Consumo	Compuestos	Espectrofotometría	0,025 a 5 mg/L	MM-ACU-10	Standard Methods, Ed. 23.

Agua Natural Agua Residual	fenólicos				2017. 5530 C
Agua de Consumo Agua Natural Agua Residual	Aceites y grasas	Gravimetría	20,0 a 1000 mg/L	MM-ACU-11	Standard Methods, Ed. 23. 2017. 5520 B.
Agua de Consumo Agua Natural Agua Residual	Detergentes	Espectrofotometría	0,10 a 5 mg/L	MM-ACU-12	Standard Methods, Ed. 23. 2017. 5540 C
Agua natural Agua de Consumo Agua residual	Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPHs)	Gravimetría	(10 a 500) mg/L	MM-ACU-19	Standard Methods, Ed. 23. 2017, 5520 F

Categoría	En laboratorio				
Campo	Ensayos físico - químicos en suelos				
Producto o material a ensayar	**Ensayo**	**Técnica**	**Rango**	**Método Interno**	**Método Referencia**
Suelos Lodos Sedimentos	Potencial de hidrógeno (pH)	Electrometría	(5 a 10) unidades de pH	MM-ACU-01	EPA 9045 D Rev. 2, 2004
Suelos Sedimentos Lodos	Conductividad	Electrometría	(50 a 1500) us/cm	MM-ACU-02	ISO 11265:1994
Suelos Lodos Sedimentos	Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPHs)	Gravimetría	(150 a 2000) mg/kg	MM-ACU-21	EPA 9071 B Rev. 2 1998

Categoría	In situ				
Campo	Ensayos Físico – Químicos de Emisiones Gaseosas de Fuentes Fijas a la Atmosfera				
Producto o material a ensayar	**Ensayo**	**Técnica**	**Rango**	**Método Interno**	**Método Referencia**

Emisiones de fuentes fijas de combustión	Material particulado	Gravimetría	(5 a 1000) mg/m3	MM-GAS-02	EPA CFR 40, Parte 60, apéndice A, Método 5. 2009.
Emisiones de fuentes fijas de combustión	Gases contaminantes	Celdas electroquímicas	Monóxido de carbono (CO) (10 a 1500) ppm Monóxido de nitrógeno (NO) (10 a 1500) ppm Dióxido de nitrógeno (NO2) (15 a 100) ppm Óxidos de nitrógeno (NOx), (10 a 1500) ppm Dióxido de azufre (SO2) (10 a 1500) ppm	MM-GAS-01	EPA CTM 30. 1997 EPA CTM 34. 1999

Categoría	In situ				
Campo	Acústica ambiental				
Producto o material a ensayar	**Ensayo**	**Técnica**	**Rango**	**Método Interno**	**Método Referencia**
Ruido ambiental	Ruido	Nivel de presión Sonora	(40 a 114) dBA	MM-RUI-01	ISO 1996-2:2007 Acuerdo Ministerial 97ª Anexo V

Categoría	In situ

Campo	Acústica laboral				
Producto o material a ensayar	**Ensayo**	**Técnica**	**Rango**	**Método Interno**	**Método Referencia**
Ruido ocupacional	Ruido	Nivel de presión Sonora	(40 a 114) dBA	MM-RUI-02	ISO 9612.2009

Categoría	In situ				
Campo	Ensayos físico – químicos en aguas				
Producto o material a ensayar	**Ensayo**	**Técnica**	**Rango**	**Método Interno**	**Método Referencia**
Aguas de consumo Aguas residuales	Conductividad	Electrometría	(15 a 1413) uS/cm	MM-ACU-02	Standard Methods, Ed.23. 2017 2510 B
Agua de Consumo Agua residual	Potencial de hidrógeno (pH)	Electrometría	(4 a 10) unidades de pH	MM-ACU-01	Standard Methods, Ed. 23, 2017 4500 H+

Muestreos

Organización	Matriz		
Categoría	In situ		
Campo de ensayo	Muestreo en aguas		
PRODUCTO O MATERIAL A MUESTREAR	**PROCEDIMIENTO DE MUESTREO (Procedimiento normalizado y procedimiento interno, si aplica)**	**MÉTODO DE REFERENCIA DEL MUESTREO (revisión/edición) (5)**	**MÉTODOS DE ENSAYO A LOS QUE APLICA (Procedimiento interno y/o método de referencia con su revisión/edición)**
Aguas residuales	MM-ACU-33	NTC-ISO 5667-10	MM ACU-12 Determinación de Detergentes/Standard Method 5540 C

DEMAPA CIA. LTDA.

HOJA DE DATOS PRIMARIOS RUIDO DIURNO

1. DATOS GENERALES:

EMPRESA:	**SUNTRAC S.A. (Rectificación y mejoramiento del camino San Jacinto del Bua- 10 de Agosto - Plan Piloto)**		
DIRECCIÓN:	**San Jacinto del Bua**	**TELÉFONOS:**	**0 97 937 0826**
CONTACTO:	**Ing. Daniela Nuñez**	**HORARIO DE TRABAJO DE LA EMPRESA:**	**08:00 - 16:00**
MONITOREO REALIZADO POR:	**Cristian Quintana /Demapa**	**FECHA MONITOREO:**	**21/8/2026**
CÓDIGO DEL INFORME:	**SUN- 202608-25- MR1-1**	**FECHA DEL INFORME:**	**23/8/2026**

2. DATOS DEL SONÓMETRO:

Código	Serie	Método de Ensayo
ESON- 1	BFK080001	MM-RUI-01 **Método de referencia** Resolución Nº.SA-DGCA-NT002-2016 OM138, NT0003

3.- DATOS ESTACIÓN METEREOLÓGICA:

Código	Serie
AANE- 3	2143429

4. CONDICIONES AMBIENTALES:

No. PUNTO	Tipo de ruido	Cobertura de nubes		Temperatura (°C)		Humedad (%)		Velocidad (m/s)		Dirección del Viento (°)		Presencia de lluvia SI / NO	
		Total	Residual	Total	Residual	Total	Residual	Total	Residual	Total	Residual	Total	Residual
1	LA eq LAI eq LC eq	DESPEJADO	DESPEJADO	28,9	28,9	65,7	65,3	1,2	1,1	65 NE	118 SE	NO	NO
2	LA eq LAI eq LC eq												
3	LA eq LAI eq LC eq												
4	LA eq LAI eq LC eq												
5	LA eq LAI eq LC eq												
6	LA eq LAI eq LC eq												
7	LA eq LAI eq LC eq												
8	LA eq LAI eq LC eq												

5. VERIFICACIÓN DE CAMPO Y DATOS DEL CALIBRADOR ACÚSTICO:

Verificación	Valor nominal	Medición	Diferencia	CRITERIO (dBA)				Criterio A/R	Código del calibrador	Serie del calibrador
				TIPO I		TIPO II				
Antes	94	94,1	0,1	93,5-94,5	113,5 -114,5	93,3-94,7	113,3-114,7	A	ECAL- 1	QOK090039
Después	114	114,1	0,1	93,5-94,5	113,5 -114,5	93,3-94,7	113,3-114,7	A	ECAL- 1	QOK090039

6. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL PUNTO DE MEDICIÓN:

Punto de medición	Tipo de suelo	Distancia de la fuente (m)	Altura del micrófono (m)	Altura de la fuente (m)	Nivel	Coordenadas UTM	Superficies cercanas reflectoras de sonido SI / NO	Audibilidad del ruido específico en PCA SI / NO	Fuente apagada en ruido residual SI / NO
1.	Lastrado	30	1,5	2	A	17M 678893 / 9989597	No	SI	SI
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									

7. CARACTERISTICAS FUENTES EMISORAS DE RUIDO:

Punto de Medición	Fuentes Emisoras de Ruido	Marca	Serie	Código de la empresa	Fecha Inicio Operación	Horario de Emisión de Ruido	Fuente / Afectación (PCA)	Estado de la fuente 1.activa / 2.inactiva
1.	Maquinaria	Caterpillar	NA	N / E	2026	08:00 - 16:00	Maquinaria / Viviendas	1
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								

(1) N/A-→No aplica
(2) N/E-→No se especifica
(3) D/A-→Datos tomados anteriormente (ver nota 4)
(4) Si las características de las fuentes emisoras de ruido fueron tomadas anteriormente para el mismo punto de muestreo y las condiciones se mantienen, ya no llenarla.

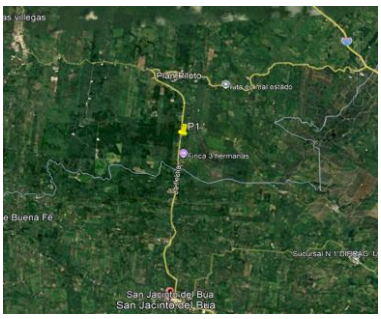
8. REPORTE DE MEDICIONES: Método (15s) X (5s)

Nº	Descripción del punto de medición	Tipo de ruido	L1		L2		L3		L4		L5		Δmáx 4 dB (A/R)	HORA INICIO/ FINAL
			Total (dB)	Residual (dB)	Total (dB)	Residual (dB)	Total (dB)	Residual (dB)	Total (dB)	Residual (dB)	Total (dB)	Residual (dB)		
1.	Vía San Jacinto del Bua Abscisa 5+500 a 10 de Agosto	LA eq	51,6	46,3	51,9	46,1	51,7	46,3	51,4	46,8	51,3	46,7	A	09:10 09:15
		LAI eq	52,9	47,9	52,3	47,8	52,4	47,8	52,6	47,5	52,4	47,6	A	
		LC eq	62,3	53,6	62,5	53,4	62,4	53,4	62,8	53,6	62,3	53,4	A	
2.		LA eq												
		LAI eq												
		LC eq												
3.		LC eq												
		LC eq												
		LC eq												
4.		LC eq												
		LC eq												
		LC eq												
5.		LC eq												
		LC eq												
		LC eq												
6.		LA eq												
		LAI eq												
		LC eq												
7.		LA eq												
		LAI eq												
		LC eq												
8.		LA eq												
		LAI eq												
		LC eq												

(5) LAeq → Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A y respuesta lenta
(6) LIAeq → Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A y ponderación temporal normalizada IMPULSIVO
(7) LCeq → Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación C y respuesta lenta

(8) Si por algún motivo la fuente fija de ruido no se puede apagar (imposibilitando la medición residual), **y si el ruido de éstas son audibles**, no se aplicará corrección, siendo K=0, es decir; Ruido total promedio = LKeq. (No se realiza mediciones de LC eq ni de LAI eq)
(9) Para todos los casos ΔL es válido solo si este es igual o mayor a 3 dB (por redondeo de 2.5 dB) → (ΔLr; Nocturno) → Criterio Autoridad

9. UBICACION DE PUNTOS DE MEDICION:



10. OBSERVACIONES GENERALES:

1	Los puntos de medición del nivel de presión sonora fue proporcionados por el cliente	SI	X	NO		
2	Las características de las fuentes emisoras de ruido fueron proporcionadas por el cliente	SI	X	NO		
3	Es necesario realizar mediciones bajo condiciones de menor ruido residual posible (horario nocturno)	SI		NO	X	Si la respuesta es SI completar el parrafo siguiente:

El ruido residual para los puntos de medición _____ fueron medidos en horario nocturno, sin influencia del entorno, en la fecha _____ y hora _____

Quim. Cristian Quintana
RESPONSABLE TÉCNICO

Ing. Daniela Nuñez
CLIENTE

Quim. Diego Tafur
GERENTE DE CALIDAD

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LC - 059

Registro N°LC - 059

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of Calibration

N° CGC-2641-001-26

Cliente: *Customer*	DEMAPA DESARROLLO Y MANEJO DE PROYECTOS AMBIENTALES CIA. LTDA.
Dirección: *Address*	PANAMERICANA NORTE KM 9 URB VISTA REAL CASA 79
Teléfono: *Phone Number*	2275043
Persona de Contacto: *Contact Person*	Paola Taday
Objeto: *Item*	CALIBRADOR ACÚSTICO

Escanee este QR y encuentre:
Etiqueta electrónica
Certificados originales en pdf
Histórico de Intervenciones
Documentos relevantes, manuales, fotografías

Marca: *Manufacturer*	QUEST TECHNOLOGIES
Modelo: *Model*	QC-20
No. de Serie: *Serial Number*	QOK090039
Identificación: *Identification*	ECAL-01
Ubicación del Objeto(1): *Item Location*	NO ESPECIFICA
Fecha de Recepción: *Date of Receipt*	2026-04-22
Fecha de Calibración: *Calibration Date*	2026-04-28
Próxima Fecha de Calibración: *Due Date*	2027-04
Técnico Responsable: *Responsible Technician*	Dario Carpio

Este certificado documenta la trazabilidad metrológica al Sistema Internacional de Unidades (SI) mediante estándares nacionales o internacionales reconocidos bajo acuerdos de reconocimiento mutuo (ILAC MRA). El intervalo de calibración es responsabilidad del usuario, en función del uso y desempeño del equipo.

This certificate documents metrological traceability to the International System of Units (SI) through national or international standards recognized under mutual recognition arrangements (ILAC MRA). The calibration interval is the responsibility of the user, based on the use and performance of the equipment.



Persona que Autoriza / Fecha de Emisión: Ing. Savino Pineda / 2026-05-04
Person authorizing / Date of Issue

Gerente Técnico Corporativo

Autorizado y firmado electrónicamente por SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ
Nombre de reconocimiento (DN): cn=SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ, serialNumber=1103187462-030625142241, ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, o=SECURITY DATA S.A. 2, c=EC
Fecha: 2026-05-04 14:04:47

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of Calibration

N° CGC-2641-001-26

Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom - Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

La versión en inglés del certificado de calibración no es una traducción vinculante. Si algún asunto da lugar a controversia, se debe utilizar el texto original en español.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the written approval of the Elicrom - Calibration laboratory. The results contained in this certificate relate only to the item calibrated, at the time and under the conditions in which the calibration was performed.

The English version of the calibration certificate is not a binding translation. If any matter gives rise to controversy, the Spanish original text must be used.

Incertidumbre de medida

Measurement Uncertainty

La incertidumbre expandida de medición reportada (intervalo de confianza), se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95%.

The reported expanded uncertainty of the measurement (confidence interval), was evaluated based on the document JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", and is stated as the combined standard uncertainty of the measurement multiplied by the coverage factor k, which for a t (Student's) distribution corresponds to a confidence level of approximately 95%

Equipamiento Utilizado

Equipment Used

Identificación *ID Number*	Nombre *Name*	Marca *Manufacturer*	Modelo *Model*	No. de Serie *Serial Number*	Vence Cal. *Due Date*	Nº Certificado *Nº Certificate*
EL.PC.078	MULTIMETRO DIGITAL 8.5 DIGITOS	TRANSMILLE	8104	N2004J17	2028-02-09	AC-32861
EL.EM.188	SONOMETRO CLASE 1	BSWA TECH	308	590160	2027-01-15	CGC-0012-018-26
EL.PC.055	CALIBRADOR MULTIFUNCION ACUSTICO	BRÜEL AND KJÆR	4226	3166190	2028-03-17	398939-701
EL.PT.1366	BARÓMETRO DIGITAL	CONTROL COMPANY	6530	192445056	2026-10-29	CGC-6895-023-25
EL.PT.365	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	190601459	2027-03-24	CGC-1354-004-26

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of Calibration

N° CGC-2641-001-26

Calibración

Calibration

Clase[2]: *Class [2]*	1	Niveles de Presión Sonora[2]: *Sounds Pressure Level [2]*	94 dB ; 114 dB
Unidad de Medida: *Unit of Measurement*	dB	Frecuencia de Emisión[2] *Issue Frecuency [2]*	1 kHz

Lugar de Calibración: *Calibration Site* — Laboratorio De Eléctrica Y Óptica (Elicrom)

Método de Calibración: *Calibration Method* — Comparación Directa Con Multímetro Digital Y Sonómetro Patrón

Documento de Referencia: *Reference Document* — CEM AC-005:2000 (Edición 0)

Procedimiento de Calibración: *Calibration Procedure* — PEC.EL.54

Condiciones Ambientales: *Environmental Conditions*

Temperatura del Aire *Air Temperature*	22,8 °C	±	0,4 °C
Humedad Relativa del Aire *Air Relative Humidity*	59,5 %hr	±	1,9 %hr
Presión Atmosférica *Atmospheric Pressure*	1009 hPa	±	1 hPa

Observaciones:

Observations

[1] Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.
[2] Información tomada de las especificaciones del objeto de calibración (proporcionada por el fabricante).

[1] Information provided by the customer. Elicrom is not responsible for such information.
[2] Information taken from the specifications of the calibration item (provided by the manufacturer).

Declaración de Trazabilidad Metrológica

Statement of Metrological Traceability

Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).

The calibration results contained in this certificate are traceable to the International System of Units (SI) through an unbroken chain of calibrations through NIST (National Institute of Standards and Technology - United States) or other National Metrology Institutes (NMIs).

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of Calibration

N° CGC-2641-001-26

Resultados de la Calibración (Medición de Presión Sonora en 94 dB a 20 µPa)

Calibration Results (Sound Pressure Measurement in 94 dB at 20 µPa)

Lectura de referencia *Reference reading*	Lectura Ítem *Item Reading*	Error de medición (e) *Measurement Error (e)*	Incertidumbre (U) *Uncertainty (U)*	Factor de Cobertura *Coverage Factor*
dB	dB	dB	dB	k
94,09	94,08	-0,01	0,15	2,00

Resultados de la Calibración (Medición de Presión Sonora en 114 dB a 20 µPa)

Calibration Results (Sound Pressure Measurement in 114 dB at 20 µPa)

Lectura de referencia *Reference reading*	Lectura Ítem *Item Reading*	Error de medición (e) *Measurement Error (e)*	Incertidumbre (U) *Uncertainty (U)*	Factor de Cobertura *Coverage Factor*
dB	dB	dB	dB	k
114,00	114,05	0,05	0,15	2,00

Resultados de la Calibración (Medición de Frecuencia a 94 dB)

Calibration Results (Frequency Measurement at 94 dB)

Lectura de referencia *Reference reading*	Lectura Ítem *Item Reading*	Error de medición (e) *Measurement Error (e)*	Incertidumbre (U) *Uncertainty (U)*	Factor de Cobertura *Coverage Factor*
kHz	kHz	kHz	kHz	k
1,00335	1,00019	-0,00316	0,00024	2,00

Resultados de la Calibración (Medición de Frecuencia a 114 dB)

Calibration Results (Frequency Measurement at 114 dB)

Lectura de referencia *Reference reading*	Lectura Ítem *Item Reading*	Error de medición (e) *Measurement Error (e)*	Incertidumbre (U) *Uncertainty (U)*	Factor de Cobertura *Coverage Factor*
kHz	kHz	kHz	kHz	k
1,00436	1,00057	-0,00379	0,00024	2,00

Nota

Note

- La indicación del patrón y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).

- The standard reading and the measurement error (best estimate of the true value) are shown with the same number of digits as the reported uncertainty (see GUM 7.2.6).

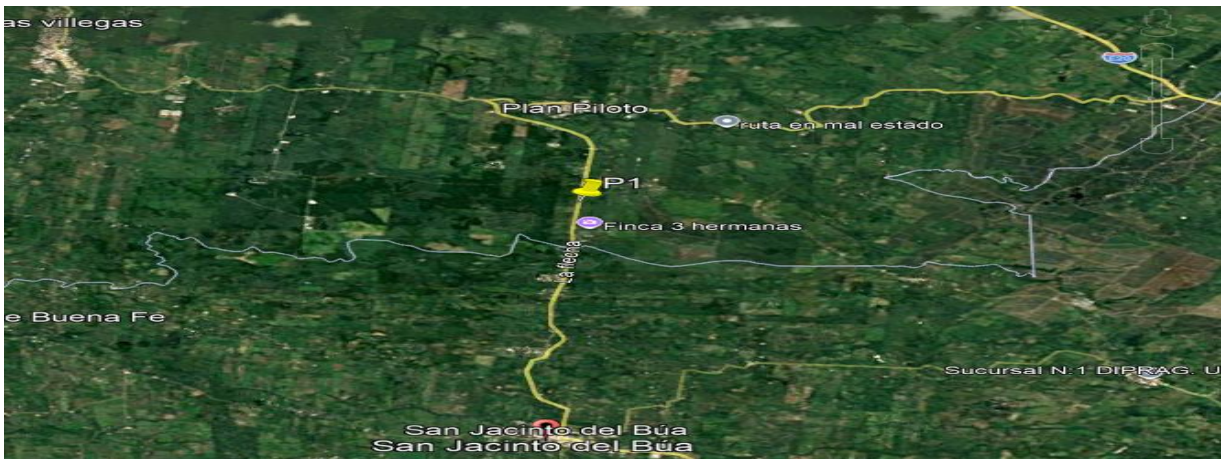
FO.PEC.54-02 Rev. 04

INFORME DE MONITOREO DE RUIDO DIURNO

1. DATOS GENERALES

(**) EMPRESA:	SUNTRAC S.A. (Rectificación y mejoramiento del camino San Jacinto del Bua- 10 de Agosto - Plan Piloto)		
(**) DIRECCIÓN:	San Jacinto del Bua	(**) TELÉFONOS:	0 97 937 0826
(**)CONTACTO:	Ing. Daniela Nuñez	(**) HORARIO DE TRABAJO DE LA	08:00 - 16:00
MONITOREADO POR:	Cristian Quintana /Demapa	FECHA DE MONITOREO:	21/8/2026
CÓDIGO DEL INFORME:	SUN- 202608-25- MR1-1	FECHA DEL INFORME:	23/8/2026

2. UBICACIÓN DE PUNTOS DE MEDICIÓN (2)



3. RESULTADOS DEL MONITOREO RUIDO

(**)No. PUNTO	HORA INICIO / FINAL (hh:mm)	(**)DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MEDICIÓN	(*)$LA_{eq,tp}$ (dB)	(*)$LA_{eq,rp}$ (dB)	(*)$LIA_{eq,tp}$ (dB)	(*)$LIA_{eq,rp}$ (dB)	(*)$LC_{eq,tp}$ (dB)	(*)$LC_{eq,rp}$ (dB)	(*)RUIDOS ESPECÍFICOS (dB)			FACTOR DE CORRECCIÓN (dB)			(1)LK_{eq} (dB)	Incertidumbre U (K=2, 95%) (±) (dB)
									Le	Lle	LCe	Kr	Kimp	Kbf		
1.	09:10 09:15	Vía San Jacinto del Bua Abscisa 5+500 a 10 de Agosto	52	46	53	48	62	53	50	51	62	1,6	0	3	53	4

4. CONDICIONES GEOGRÁFICAS Y DE MONITOREO(2)

No. PUNTO	TIPO DE SUELO	DISTANCIA DE LA FUENTE EN (m)	ALTURA DEL MICRÓFONO (m)	COORDENADAS UTM	ESTADO DE LA FUENTE 1.activa / 2.inactiva	Audibilidad del ruido específico en los PCA	SUPERFICIES CERCANAS REFLECTORAS DE SONIDO
1.	Lastrado	30	1,5	17M 678893 / 9989597	1	SI	No

MÉTODO DE REFERENCIA: **ISO 1996:2;2017** **MÉTODO INTERNO: MM-RUI-01**

5. DATOS DEL SONÓMETRO(2)

Fabricante	Marca	Serie	Tipo	Nº Certificado de calibración
3M	Quest Technologies	BFK080001	1	CGC-8337-001-25 (11-12-2025)

6. DATOS DEL CALIBRADOR(2)

Fabricante	Marca	Serie	Nº Certificado de calibración	Verificación	Valor nominal	Medición	CRITERIO (dBA)	
							SONÓMETRO TIPO I	SONÓMETRO TIPO II
QUEST	QUEST	QC-20	CGC-2641-001-26 (04-05-2026)	Antes	94	94,1	93,5-94,5 / 113,5-114,5	93,5-94,5 / 113,5 - 114 5
QUEST	QUEST	QC-20	CGC-2641-001-26 (04-05-2026)	Después	114	114,1		

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
WILLIAM MAURICIO BEDON SANCHEZ

Revisado y Aprobado por:
Ing. Mauricio Bedón S. MSc.
GERENTE TÉCNICO

INFORME DE MONITOREO DE RUIDO DIURNO

1. DATOS GENERALES

(**) EMPRESA:	SUNTRAC S.A. (Rectificación y mejoramiento del camino San Jacinto del Bua- 10 de Agosto - Plan Piloto)		
(**) DIRECCIÓN:	San Jacinto del Bua	(**) TELÉFONOS:	0 97 937 0826
(**)CONTACTO:	Ing. Daniela Nuñez	(**) HORARIO DE TRABAJO DE LA	08:00 - 16:00
MONITOREADO POR:	Cristian Quintana /Demapa	FECHA DE MONITOREO:	21/8/2026
CÓDIGO DEL INFORME:	SUN- 202608-25- MR1-1	FECHA DEL INFORME:	23/8/2026

7. DATOS DEL MONITOREO RUIDO(*)

No. PUNTO	Tipo de ruido	L1 (15s)		L2 (15s)		L3 (15s)		L4 (15s)		L5 (15s)	
		Total (dB)	Residual (dB)	Total (dB)	Residual (dB)	Total (dB)	Residual (dB)	Total (dB)	Residual (dB)	Total (dB)	Residual (dB)
1.	LA eq	51,6	46,3	51,9	46,1	51,7	46,3	51,4	46,8	51,3	46,7
	LAI eq	52,9	47,9	52,3	47,8	52,4	47,8	52,6	47,5	52,4	47,6
	LC eq	62,3	53,6	62,5	53,4	62,4	53,4	62,8	53,6	62,3	53,4

8. VALORES MÁXIMOS Y MÍNIMOS REGISTRADOS DURANTE LA MEDICIÓN(*)

No. PUNTO	LA máx (dB)	LA min (dB)	LAI máx (dB)	LAI min (dB)	LC máx (dB)	LC mln (dB)
1.	51,9	51,3	52,9	52,3	62,8	62,3

9. CARACTERISTICAS FUENTES EMISORAS DE RUIDO(**)

No. PUNTO	Fuentes Emisoras de Ruido	Marca	Serie	Código de la empresa	Fecha Inicio Operación	Horario de Emisión de Ruido	Fuente / Afectación (PCA)
1.	Maquinaria	Caterpillar	NA	N / E	2026	08:00 - 16:00	Maquinaria / Viviendas

10. CONDICIONES AMBIENTALES (2)

No. PUNTO	Tipo de ruido	Temperatura (°C)	Cobertura de nubes	Humedad (%)	Dirección del Viento (°)		Velocidad (m/s)	Presencia de lluvia
1.	LA eq LAI eq LC eq	28,9	DESPEJADO	65,7	65	NE	1,2	NO

11. NOTAS

NOTA 1 Este informe ha sido realizado en forma exclusiva y confidencial para la empresa contratante, los resultados emitidos aplican para el monitoreo realizado en la fecha y hora establecidas en este informe, se prohibe su reproducción parcial sin previa autorización del laboratorio.

NOTA 2 DEMAPA CIA LTDA. Declara haber seguido el procedimiento para la formación y calificación del personal PR-MGC-08, por lo que certifica que la persona responsable del monitoreo se encuentra capacitada para tomar las mediciones necesarias para realizar éste informe, así lo avala el registro de capacitación en monitoreo RE-PR-08-02 y el registro de evaluación de capacitación de métodos RE-PR-08-03.

NOTA 3 El valor de Lkeq, reportada en el numeral 3. "Resultados del monitoreo ruido" para cada punto de medición, es el valor neto medido; es decir, no se encuentra sumado el valor de incertidumbre. DEMAPA Cia. Ltda. se reserva la declaración de la conformidad por disposición de las autoridades competentes. Si el Lkeq se reporta N/D (No Determinado) la autoridad competente será la encargada de declarar si existe o no cumplimiento.

NOTA 4 (1) Ensayos realizados por Demapa Cía. Ltda. están dentro del alcance de acreditación del SAE.
(2) Datos e información FUERA del alcance de acreditación del SAE.
(*) Parámetros FUERA del alcance de acreditación de DEMAPA.
(**) La información ha sido proporcionanda por el cliente.

a) Los puntos de medición del nivel de presión sonora fue proporcionados por el cliente.

b) Las características, operación y funcionamiento de las fuentes emisoras de ruido (FER)son bajo responsabilidad del cliente.

c) El ruido es constante razón por la cual para tomar los valores del ruido se utlizó el método de los (15s).

NOTA 5 A continuación se definirán algunos acrónimos utilizados

L→ Nivel de presión sonora
eq→ equivalente
A, C, I→ ponderación A, C y de tiempo impulsivo respectivamente
LAeq,tp→ Nivel de presión sonora continuo equivalente promedio (logarítmico) con ponderación A del ruido total
LCeq,tp→ Nivel de presión sonora continuo equivalente promedio (logarítmico) con ponderación C del ruido total
LAIeq,tp→ Nivel de presión sonora continuo equivalente promedio (logarítmico) con ponderación A y ponderación temporal normalizada IMPULSIVO del ruido total
LAeq,rp→ Nivel de presión sonora continuo equivalente promedio (logarítmico) con ponderación A del ruido residual
LCeq,rp→ Nivel de presión sonora continuo equivalente promedio (logarítmico) con ponderación C del ruido residual
LAIeq,rp→ Nivel de presión sonora continuo equivalente promedio (logarítmico) con ponderación A y ponderación temporal normalizada IMPULSIVO del ruido residual
Le→ Nivel de presión sonora continuo equivalente del ruido específico medio con ponderación A
LIe→ Nivel de presión sonora continuo equivalente del ruido específico medido con ponderación de tiempo IMPULSIVO
LCe→ Nivel de presión sonora continuo equivalente del ruido específico medido con ponderación C
Kr→ Corrección por ruido residual para el caso de mediciones del LAeq
Kimp→ Corrección en dB que se da al ruido específico (Le) si este tiene características impulsivas
Kbf→ Corrección en dB que se da al ruido específico (Le) cuando este tiene un contenido energético alto en frecuencias bajas
LKeq→ Nivel de presión sonora continua equivalente corregido

NOTA 6 DEMAPA CIA. LTDA. no asume la responsabilidad de la información suministrada por el cliente.

NOTA 7 DEMAPA CIA. LTDA. no emite opiniones e interpretaciones.

NOTA 8 La metodología de medición del Lkeq sigue los parámetros indicados en el Anexo 5 del Acuerdo Ministerial No. 097A y de la NT003 de la Resolución Nº.SA-DGCA-NT002-2016 OM138.

DEMAPA Cía. Ltda.
Laboratorio Acreditado SAE LEN 13-001
Dirección: Panamericana Norte Km 9 1/2. . Urb. Vista Real. No. 79
Teléfono: 02 3460670/ 0999 243 644
E-mail: atencionaclientes@demapa.com

LABORATORIO AMBIENTAL ACREDITADO SAE-LEN 13-001

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE LEN 13-001
LABORATORIO DE ENSAYOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS No. SUN- 202608-20- MAN-01 Río Ompi

DATOS GENERALES

(**) **EMPRESA:**	SUNTRAC S.A. (Rectificación y mejoramiento del camino San Jacinto del Bua- 10 de Agosto - Plan Piloto)		
(**) **DIRECCIÓN:**	San Jacinto del Bua	**FECHA DE TOMA DE MUESTRA**	21/8/2026
(**) **TELÉFONOS:**	0 97 937 0826	**FECHA DE ENSAYO:**	21/8/2026
(**) **CONTACTO:**	Ing. Daniela Nuñez	**FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:**	4/9/2026
(**) **CORREO ELECTRÓNICO :**	contabilidadsuntrac@hotmail.com		

DATOS DE TOMA DE MUESTRA

HORA DE TOMA DE MUESTRA:	10:20	(**) **DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE TOMA DE MUESTRA:**	Río Ompi Aguas abajo
TOMA DE MUESTRA:	D. Tafur /Demapa	(**) **UBICACIÓN COORDENADAS UTM:**	17M 678319 - 9985392
(**) NORMATIVA:	TABLA 2: CRITERIOS DE CALIDAD ADMISIBLES PARA LA PRESERVACIÓN DE LA VIDA ACUÁTICA Y SILVESTRE EN AGUAS DULCES, MARINAS Y DE ESTUARIOS	(**) **PROYECTO:**	Rectificación y mejoramiento del camino San Jacinto del Bua- 10 de Agosto - Plan Piloto

DATOS DE LA MUESTRA

(**) **IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**	MAN-01	**CÓDIGO INTERNO ASIGNADO**	202608-20
FECHA DE RECEPCIÓN:	21/8/2026	**MATRIZ DE LA MUESTRA:**	Agua
TIPO DE MUESTRA (SIMPLE/COMPUESTA):	Simple	**OBSERVACIONES:**	

RESULTADOS DE ENSAYO

PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADO	INCERTIDUMBRE (%) k=2; 95,5%	MÉTODO DE INTERNA/MÉTODO DE REFERENCIA/RANGO DE TRABAJO	RESULTADO FINAL	VALOR DE NORMA
ANÁLISIS DE AGUA IN SITU						
(1) pH	Unidades de pH	7,61	1,22%	MM-ACU-01 Método de referencia: Standard Methods Ed. 23. 2017, 4500-H+ (4 a 10 unidades de pH)	7,70	6,5 - 9
(1) Conductividad Eléctrica	uS/cm	94,5	2,13%	MM-ACU-02 Método de referencia: Standard Methods Ed. 23. 2017, 2510 B (15 a 1413 uS/cm)	96,51	NE
(1) Temperatura	oC	25,7	1,88%	MM-ACU-35 Método de referencia: Standard Methods.Ed. 24. 2023, 2550B (5 a 85 °C)	26,18	NE
ANÁLISIS DE AGUA EN EL LABORATORIO						
(1) Sólidos totales	mg/L	115,23	10,52%	MM-ACU-03 Método de referencia: Standard Methods Ed.23. 2017, 2540 B. (50 a 5000 mg/L)	127,35	NE
(1) Sólidos suspendidos totales	mg/L	25,36	12,96%	MM-ACU-04 Método de referencia: Standard Methods Ed.23. 2017, 2540 D. (20 a 500 mg/L)	28,65	max incremento de 10% de la condicion natural
(1) Demanda Química de Oxígeno	mg/L	15,39	16,41%	MM-ACU-06 Método de referencia: HACH 8000 (20 a 1000 mg/L)	17,92	40

*	Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	7,56	17,74%	MM-ACU-40 Método de referencia:Standard Methods 5210 D. Respirometric Method (5,0 a 400 mg/L)	8,90	20
(1)	Sulfatos	mg/L	11,25	10,34%	MM-ACU-09 Método de referencia: HACH 8051 Espectrofotómetro DR3900 (10 a 1000 mg/L)	12,41	NE
*	Aceites y Grasas	mg/L	0,16	13,96%	MM-ACU-38 Método de referencia: ASTM-D7066-04:2024 (0,15 a 100 mg/L)	0,18	0,3
(1)	Detergentes, Tensoactivos, SAAM	mg/L	<0,10	3,39%	MM-ACU-12 Método de referencia: Standard Methods Ed. 23. 2017, 5540 C (0,10 a 5 mg/L)	<0,10	NE
*	Nitrógeno Total	mg/L	5,12	17,85%	MM-ACU-14 Método de referencia: HACH 10072 (5,0 a 400 mg/L)	6,03	NE
(1)	Turbidez	NTU	<2	6,30%	MM-ACU-25 Método de referencia: Standard Methods Ed. 23. 2023, 2130 B (2 a 800 NTU)	<2	NE
(1)	Oxigeno Disuelto	%sat	89,23	1,81%	MM-ACU-34 Método de referencia: Standard Methods Ed.24. 2023, 4500-OG (0 a 8,28 mg/L) / (0 a 100 %sat)	90,85	> 80
*	Nitrógeno Amoniacal	mg/L	2,56	15,00%	Método de referencia: Standard Methods. Ed. 24. 2023 4500 NH3 F / HACH 8155	2,94	NE

** La información ha sido proporcionada por el cliente.

(1) Parámetros dentro del alcance de acreditación de DEMAPA Cia. Ltda. Ver alcance en www.acreditacion.gob.ec

(*) Los ensayos marcados con (*) NO están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE

(2) Parámetros sucontratados dentro del alcance de acreditación del laboratorio subcontratado. SAE LEN

(3) Parámetros subcontrados que no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio subcontratado.

N/A: No Aplica. N/E: No Especifíca. LC: Límite de Cuantificación RA: Rango de Acreditación

Observaciones

1.- Este informe ha sido realizado en forma exclusiva y confidencial para la empresa contratante, los resultados emitidos aplican para el análisis realizado a la muestra en la fecha y hora establecidas en este informe, se prohibe su reproducción parcial sin previa autorización del laboratorio, excepto cuando se reproduce en su totalidad.

2.- El personal de DEMAPA.CIA.LTDA. se encuentra totalmente capacitado para realizar los análisis y/o toma de muestra.

3.- La declaración de conformidad se reportará como “cumple” o “no cumple”. La comparación con los valores referenciales establecidos en la Normativa Técnica 002, Acuerdo Ministerial 097A y NTE INEN 1108:2020 se realizará con el valor obtenido de la suma del valor reportado del ensayo más la parte positiva de la incertidumbre asociada a la determinación.

4.- Los resultados reportados son específicos para el día y hora de la toma de muestra establecidos en el presente informe.

5.- Las condiciones de operación de los sistemas de descarga de efluentes estan bajo la responsabilidad del regulado.

6.- Los sitios de muestreo son indicados por el regulado

7.- DEMAPA CIA. LTDA. asume la responsabilidad por los análisis subcontratados.

8.- DEMAPA CIA. LTDA. no emite opiniones e interpretaciones.

9.- El presente informe no podra ser reproducido sin la autorización de DEMAPA CIA. LTDA.

10.- Cualquier alteración o emandadura invalidará el presente informe.

11.- DEMAPA CIA. LTDA. No asume la responsabilidad de la información suministrada por el cliente. Cuando la muestra es suministrada por el cliente, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

12.- La estimación de la incertidumbre en los ensayos microbiológicos se realizó según la norma ISO 29201:2012

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
WILLIAM MAURICIO BEDON SANCHEZ

AUTORIZADO POR
Ing. Mauricio Bedón S. MSc.
GERENTE TÉCNICO

DEMAPA Cía. Ltda.
Laboratorio Acreditado SAE LEN 13-001
Dirección: Panamericana Norte Km 9 1/2. . Urb. Vista Real. No. 79
Teléfono: 02 3460670/ 0999 243 644
E-mail: atencionaclientes@demapa.com

LABORATORIO AMBIENTAL ACREDITADO SAE-LEN 13-001

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE LEN 13-001
LABORATORIO DE ENSAYOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS No. SUN-202608-21-MAN-02 Río Ompi Diablo

DATOS GENERALES

(**) EMPRESA:	SUNTRAC S.A. (Rectificación y mejoramiento del camino San Jacinto del Bua- 10 de Agosto - Plan Piloto)		
(**) DIRECCIÓN:	San Jacinto del Bua	FECHA DE TOMA DE MUESTRA	21/8/2026
(**) TELÉFONOS:	0 97 937 0826	FECHA DE ENSAYO:	21/8/2026
(**) CONTACTO:	Ing. Daniela Nuñez	FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:	4/9/2026
(**) CORREO ELECTRÓNICO :	contabilidadsuntrac@hotmail.com		

DATOS DE TOMA DE MUESTRA

HORA DE TOMA DE MUESTRA:	10:50	(**) DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE TOMA DE MUESTRA:	Río Ompi Diablo Aguas abajo
TOMA DE MUESTRA:	D. Tafur /Demapa	(**) UBICACIÓN COORDENADAS UTM:	17M 678587 - 9986298
(**) NORMATIVA:	TABLA 2: CRITERIOS DE CALIDAD ADMISIBLES PARA LA PRESERVACIÓN DE LA VIDA ACUÁTICA Y SILVESTRE EN AGUAS DULCES, MARINAS Y DE ESTUARIOS	(**) PROYECTO:	Rectificación y mejoramiento del camino San Jacinto del Bua- 10 de Agosto - Plan Piloto

DATOS DE LA MUESTRA

(**) IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MAN-01	CÓDIGO INTERNO ASIGNADO	202608-21
FECHA DE RECEPCIÓN:	21/8/2026	MATRIZ DE LA MUESTRA:	Agua
TIPO DE MUESTRA (SIMPLE/COMPUESTA):	Simple	OBSERVACIONES:	

RESULTADOS DE ENSAYO

PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADO	INCERTIDUMBRE (%) k=2; 95,5%	MÉTODO DE INTERNA/MÉTODO DE REFERENCIA/RANGO DE TRABAJO	RESULTADO FINAL	VALOR DE NORMA
ANÁLISIS DE AGUA IN SITU						
(1) pH	Unidades de pH	7,5	1,22%	MM-ACU-01 Método de referencia: Standard Methods Ed. 23. 2017, 4500-H+ (4 a 10 unidades de pH)	7,59	6,5 - 9
(1) Conductividad Eléctrica	uS/cm	100,5	2,13%	MM-ACU-02 Método de referencia: Standard Methods Ed. 23. 2017, 2510 B (15 a 1413 uS/cm)	102,64	NE
(1) Temperatura	oC	24,9	1,88%	MM-ACU-35 Método de referencia: Standard Methods.Ed. 24. 2023, 2550B (5 a 85 °C)	25,37	NE
ANÁLISIS DE AGUA EN EL LABORATORIO						
(1) Sólidos totales	mg/L	110,25	10,52%	MM-ACU-03 Método de referencia: Standard Methods Ed.23. 2017, 2540 B. (50 a 5000 mg/L)	121,85	NE
(1) Sólidos suspendidos totales	mg/L	22,36	12,96%	MM-ACU-04 Método de referencia: Standard Methods Ed.23. 2017, 2540 D. (20 a 500 mg/L)	25,26	max incremento de 10% de la condicion natural
(1) Demanda Química de Oxígeno	mg/L	14,29	16,41%	MM-ACU-06 Método de referencia: HACH 8000 (20 a 1000 mg/L)	16,63	40

*	Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	5,69	17,74%	MM-ACU-40 Método de referencia:Standard Methods 5210 D. Respirometric Method (5,0 a 400 mg/L)	6,70	20
(1)	Sulfatos	mg/L	13,25	10,34%	MM-ACU-09 Método de referencia: HACH 8051 Espectrofotómetro DR3900 (10 a 1000 mg/L)	14,62	NE
*	Aceites y Grasas	mg/L	0,15	13,96%	MM-ACU-38 Método de referencia: ASTM-D7066-04:2024 (0,15 a 100 mg/L)	0,17	0,3
(1)	Detergentes, Tensoactivos, SAAM	mg/L	<0,10	3,39%	MM-ACU-12 Método de referencia: Standard Methods Ed. 23. 2017, 5540 C (0,10 a 5 mg/L)	<0,10	NE
*	Nitrógeno Total	mg/L	5,37	17,85%	MM-ACU-14 Método de referencia: HACH 10072 (5,0 a 400 mg/L)	6,33	NE
(1)	Turbidez	NTU	<2	6,30%	MM-ACU-25 Método de referencia: Standard Methods Ed. 23. 2023, 2130 B (2 a 800 NTU)	<2	NE
(1)	Oxigeno Disuelto	%sat	91,25	1,81%	MM-ACU-34 Método de referencia: Standard Methods Ed.24. 2023, 4500-OG (0 a 8,28 mg/L) / (0 a 100 %sat)	92,90	> 80
*	Nitrógeno Amoniacal	mg/L	2,69	15,00%	Método de referencia: Standard Methods. Ed. 24. 2023 4500 NH3 F / HACH 8155	3,09	NE

** La información ha sido proporcionada por el cliente.

(1) Parámetros dentro del alcance de acreditación de DEMAPA Cia. Ltda. Ver alcance en www.acreditacion.gob.ec

(*) Los ensayos marcados con (*) NO están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE

(2) Parámetros sucontratados dentro del alcance de acreditación del laboratorio subcontratado. SAE LEN

(3) Parámetros subcontrados que no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio subcontratado.

N/A: No Aplica. N/E: No Especifíca. LC: Límite de Cuantificación RA: Rango de Acreditación

Observaciones

1.- Este informe ha sido realizado en forma exclusiva y confidencial para la empresa contratante, los resultados emitidos aplican para el análisis realizado a la muestra en la fecha y hora establecidas en este informe, se prohibe su reproducción parcial sin previa autorización del laboratorio, excepto cuando se reproduce en su totalidad.

2.- El personal de DEMAPA.CIA.LTDA. se encuentra totalmente capacitado para realizar los análisis y/o toma de muestra.

3.- La declaración de conformidad se reportará como “cumple” o “no cumple”. La comparación con los valores referenciales establecidos en la Normativa Técnica 002, Acuerdo Ministerial 097A y NTE INEN 1108:2020 se realizará con el valor obtenido de la suma del valor reportado del ensayo más la parte positiva de la incertidumbre asociada a la determinación.

4.- Los resultados reportados son específicos para el día y hora de la toma de muestra establecidos en el presente informe.

5.- Las condiciones de operación de los sistemas de descarga de efluentes estan bajo la responsabilidad del regulado.

6.- Los sitios de muestreo son indicados por el regulado

7.- DEMAPA CIA. LTDA. asume la responsabilidad por los análisis subcontratados.

8.- DEMAPA CIA. LTDA. no emite opiniones e interpretaciones.

9.- El presente informe no podra ser reproducido sin la autorización de DEMAPA CIA. LTDA.

10.- Cualquier alteración o emandadura invalidará el presente informe.

11.- DEMAPA CIA. LTDA. No asume la responsabilidad de la información suministrada por el cliente. Cuando la muestra es suministrada por el cliente, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

12.- La estimación de la incertidumbre en los ensayos microbiológicos se realizó según la norma ISO 29201:2012

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
WILLIAM MAURICIO BEDON SANCHEZ

AUTORIZADO POR
Ing. Mauricio Bedón S. MSc.
GERENTE TÉCNICO

DEMAPA Cía. Ltda.

LABORATORIO AMBIENTAL ACREDITADO OAE-LEN 13-001

CADENA DE CUSTODIA DE MUESTRAS

Dirección: Panamericana Norte Km. 9 1/2 Urb. Vista Real, N°. 79 Telf. 0999 243 644 / 02 3460670
098 706 1794, email: atencionaclientes@demapa.com

N° COTIZACIÓN:

N° CDC:

1. DATOS DEL CLIENTE

EMPRESA:	SUNTRAC
DIRECCIÓN:	Vía Chininde
CONTACTO:	Daniela Núñez
TELÉFONOS:	0979370826
CORREO:	contabilidadsuntrac@hotmail.com
RUC:	1791895762001

2. RESPONSABLES

TOMA DE MUESTRA POR:	DTroya / DEMAPA	FIRMA:
FECHA TOMA DE MUESTRA:	21/08/2026	
ENTREGADO A:		FIRMA:
FECHA/ HORA ENTREGA LAB.	21/08/2026	

3. ACEPTACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE:	PATRICIA HOROCHO
FIRMA:	
PROYECTO:	RECTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO SAN JACINTO DE BUA -10 DE AGOSTO -PLAN PILOTO 9.5 KM.
LUGAR:	QUITO

N°	IDENTIFICACIÓN MUESTRA/ CÓDIGO MUESTRA	HORA TOMA DE MUESTRA	DESCRIPCIÓN DEL SITO DE TOMA DE MUESTRA	MATRIZ MUESTRA	TIPO MUESTRA (Simple/Compuesta)	ENVASE (P-V-E)	Cantidad (L/g)	PRESERVANTE (°C, H_2SO_4, HNO_3, H_3PO_4, HCL, OTRO)	TIPO DE DESCARGA (Continua/ Descontinua)	ANÁLISIS IN SITU pH	T(°C)	CE (µS/cm)	CAUDAL (L/s)	COORDENADAS 17 M	PARÁMETROS SOLICITADOS
1	MAN-01 (Llenar en Lab: 202608-20)	10:20	Agua Río Ompi Abscisa 1+530	AN	S	P U	1 1	4°c		7.6	25.7	94.5		678319 9985392	
2	MAN-02 (Llenar en Lab: 202608-21)	10:50	Río Ompi Diablo	AN	S	P V	1 1	4°c		7.5	24.9	100.5		678587 9986298	
	(Llenar en Lab:)														
	(Llenar en Lab:)														

OBSERVACIONES GENERALES DE CAMPO:

Temp. Ambiente: 30.9°c

Humedad Ambiente: 65.2%

TABLA.

MATRIZ MUESTRA (AGUA): AC Agua consumo, AN Agua natural, AR Agua residual, LX Lixiviado , Xotra matriz acuosa

(SUELO):S Suelo, Sed Sedimento, otra matriz solida

ENVASE : P, Plástico V, Vidrio E, Esterli

CANTIDAD: 1 L, 1 Gal, gr, Kg

PRESERVANTES: °C, H2SO4, HNO3, H3PO4, HCL, OTRO

Anexo N° 35: Analisis de los Resultados Monitoreo de Ruido.

- **Análisis del resultado:** El informe de monitoreo sí cumple con los límites máximos permisibles establecidos en la normativa ambiental aplicable (**Acuerdo Ministerial No. 097-A**) para este tipo de actividades y horarios.
- **Nivel Corregido (LK_{eq}):** El valor neto medido y corregido de la fuente de ruido fue de **53 dB**.
- **Límite Normativo (Zona Mixta/Residencial en horario diurno):** El límite máximo permisible para fuentes de ruido fijas/maquinaria en horario diurno (08:00 a 18:00) es de **60 dB** (según la tabla de emisiones de ruido del Anexo 5 del Acuerdo Ministerial 097-A).
- **Conclusión:** Como los **53 dB** registrados se encuentran por debajo del límite de **60dB**, **la actividad cumple con la norma ambiental** de emisiones de ruido para el tramo evaluado.

Anexo N° 36: Factura de monitoreos.

DEMAPA
CIA. LTDA.
LABORATORIO AMBIENTAL ACREDITADO SAE-LEN 13-001

DEMAPA DESARROLLO Y MANEJO DE PROYECTOS AMBIENTALES
DEMAPA CIA LTDA

Dir. Matriz: Ecuador , Pichincha , Quito
Dir. Sucursal: Ecuador , Pichincha , Quito
Teléfono: 0999243644
Obligado a llevar Contabilidad: SI
AGENTE DE RETENCIÓN RESOLUCIÓN NO. NACDNCRASC20-00000001

Factura

001 - 001 - **000002657**

RUC: 1792189705001
No. de Autorización:
2008202601179218970500120010010000026574123947316
Fecha y Hora de Autorización:
2026-08-20 09:11:18
Ambiente: PRODUCCIÓN
Emisión: EMISIÓN NORMAL
CLAVE DE ACCESO:
2008202601179218970500120010010000026574123947316

Cliente: SUNTRAC S.A. TRACTORES DEL SOL
Dirección: SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS / SANTO DOMINGO / VALLE HERMOSO / VIA QUININDE S/N Y MARGEN DERECHO
RUC/CED/PASS: 1791895762001 **Teléfono:** N/A
Fecha de Emisión: 20/08/2026 **Email:** contabilidadsuntrac@hotmail.com
Fecha de Vencimiento: 20/08/2026
Observación: N/A
RUC Proveedor: 1792108837001

Codigo	Cantidad	Descripción	Imp	P.Unitario US$	Descuento US$	Valor Total US$
12	1.000	Monitoreo ruido diurno	*	50.0000	0.00	50.00
20	2.000	Monitoreo de aguas	*	244.0000	0.00	488.00
31	1.000	Movilización	*	80.0000	0.00	80.00

Forma de pago	Valor US
20 - OTROS CON UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	710.7

Subtotal:	618.00
Subtotal 15%:	618.00
I.V.A. 15%:	92.70
Valor Total US$:	710.70

Régimen General

Desarrollado por Practisis

Anexo N°37: Informe de Resultados del Monitoreo de Agua del Rio OMPI y del Rio OMPI GRANDE y cadena de custodia.

DEMAPA Cía. Ltda.
Laboratorio Acreditado SAE LEN 13-001
Dirección: Panamericana Norte Km 9 1/2. . Urb. Vista Real. No. 79
Teléfono: 02 3460670/ 0999 243 644
E-mail: atencionaclientes@demapa.com

LABORATORIO AMBIENTAL ACREDITADO SAE-LEN 13-001

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE LEN 13-001
LABORATORIO DE ENSAYOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS No. SUN- 202608-20- MAN-01 Río Ompi

DATOS GENERALES

(**) **EMPRESA:**	SUNTRAC S.A. (Rectificación y mejoramiento del camino San Jacinto del Bua- 10 de Agosto - Plan Piloto)		
(**) **DIRECCIÓN:**	San Jacinto del Bua	**FECHA DE TOMA DE MUESTRA**	21/8/2026
(**) **TELÉFONOS:**	0 97 937 0826	**FECHA DE ENSAYO:**	21/8/2026
(**) **CONTACTO:**	Ing. Daniela Nuñez	**FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:**	4/9/2026
(**) **CORREO ELECTRÓNICO :**	contabilidadsuntrac@hotmail.com		

DATOS DE TOMA DE MUESTRA

HORA DE TOMA DE MUESTRA:	10:20	(**) **DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE TOMA DE MUESTRA:**	Río Ompi Aguas abajo
TOMA DE MUESTRA:	D. Tafur /Demapa	(**) **UBICACIÓN COORDENADAS UTM:**	17M 678319 - 9985392
(**) NORMATIVA:	TABLA 2: CRITERIOS DE CALIDAD ADMISIBLES PARA LA PRESERVACIÓN DE LA VIDA ACUÁTICA Y SILVESTRE EN AGUAS DULCES, MARINAS Y DE ESTUARIOS	(**) **PROYECTO:**	Rectificación y mejoramiento del camino San Jacinto del Bua- 10 de Agosto - Plan Piloto

DATOS DE LA MUESTRA

(**) **IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**	MAN-01	**CÓDIGO INTERNO ASIGNADO**	202608-20
FECHA DE RECEPCIÓN:	21/8/2026	**MATRIZ DE LA MUESTRA:**	Agua
TIPO DE MUESTRA (SIMPLE/COMPUESTA):	Simple	**OBSERVACIONES:**	

RESULTADOS DE ENSAYO

PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADO	INCERTIDUMBRE (%) k=2; 95,5%	MÉTODO DE INTERNA/MÉTODO DE REFERENCIA/RANGO DE TRABAJO	RESULTADO FINAL	VALOR DE NORMA
ANÁLISIS DE AGUA IN SITU						
(1) pH	Unidades de pH	7,61	1,22%	MM-ACU-01 Método de referencia: Standard Methods Ed. 23. 2017, 4500-H+ (4 a 10 unidades de pH)	7,70	6,5 - 9
(1) Conductividad Eléctrica	uS/cm	94,5	2,13%	MM-ACU-02 Método de referencia: Standard Methods Ed. 23. 2017, 2510 B (15 a 1413 uS/cm)	96,51	NE
(1) Temperatura	oC	25,7	1,88%	MM-ACU-35 Método de referencia: Standard Methods.Ed. 24. 2023, 2550B (5 a 85 °C)	26,18	NE
ANÁLISIS DE AGUA EN EL LABORATORIO						
(1) Sólidos totales	mg/L	115,23	10,52%	MM-ACU-03 Método de referencia: Standard Methods Ed.23. 2017, 2540 B. (50 a 5000 mg/L)	127,35	NE
(1) Sólidos suspendidos totales	mg/L	25,36	12,96%	MM-ACU-04 Método de referencia: Standard Methods Ed.23. 2017, 2540 D. (20 a 500 mg/L)	28,65	max incremento de 10% de la condicion natural
(1) Demanda Química de Oxígeno	mg/L	15,39	16,41%	MM-ACU-06 Método de referencia: HACH 8000 (20 a 1000 mg/L)	17,92	40

*	Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	7,56	17,74%	MM-ACU-40 Método de referencia:Standard Methods 5210 D. Respirometric Method (5,0 a 400 mg/L)	8,90	20
(1)	Sulfatos	mg/L	11,25	10,34%	MM-ACU-09 Método de referencia: HACH 8051 Espectrofotómetro DR3900 (10 a 1000 mg/L)	12,41	NE
*	Aceites y Grasas	mg/L	0,16	13,96%	MM-ACU-38 Método de referencia: ASTM-D7066-04:2024 (0,15 a 100 mg/L)	0,18	0,3
(1)	Detergentes, Tensoactivos, SAAM	mg/L	<0,10	3,39%	MM-ACU-12 Método de referencia: Standard Methods Ed. 23. 2017, 5540 C (0,10 a 5 mg/L)	<0,10	NE
*	Nitrógeno Total	mg/L	5,12	17,85%	MM-ACU-14 Método de referencia: HACH 10072 (5,0 a 400 mg/L)	6,03	NE
(1)	Turbidez	NTU	<2	6,30%	MM-ACU-25 Método de referencia: Standard Methods Ed. 23. 2023, 2130 B (2 a 800 NTU)	<2	NE
(1)	Oxigeno Disuelto	%sat	89,23	1,81%	MM-ACU-34 Método de referencia: Standard Methods Ed.24. 2023, 4500-OG (0 a 8,28 mg/L) / (0 a 100 %sat)	90,85	> 80
*	Nitrógeno Amoniacal	mg/L	2,56	15,00%	Método de referencia: Standard Methods. Ed. 24. 2023 4500 NH3 F / HACH 8155	2,94	NE

** La información ha sido proporcionada por el cliente.

(1) Parámetros dentro del alcance de acreditación de DEMAPA Cia. Ltda. Ver alcance en www.acreditacion.gob.ec

(*) Los ensayos marcados con (*) NO están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE

(2) Parámetros sucontratados dentro del alcance de acreditación del laboratorio subcontratado. SAE LEN

(3) Parámetros subcontrados que no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio subcontratado.

N/A: No Aplica. N/E: No Especifíca. LC: Límite de Cuantificación RA: Rango de Acreditación

Observaciones

1.- Este informe ha sido realizado en forma exclusiva y confidencial para la empresa contratante, los resultados emitidos aplican para el análisis realizado a la muestra en la fecha y hora establecidas en este informe, se prohibe su reproducción parcial sin previa autorización del laboratorio, excepto cuando se reproduce en su totalidad.

2.- El personal de DEMAPA.CIA.LTDA. se encuentra totalmente capacitado para realizar los análisis y/o toma de muestra.

3.- La declaración de conformidad se reportará como “cumple” o “no cumple”. La comparación con los valores referenciales establecidos en la Normativa Técnica 002, Acuerdo Ministerial 097A y NTE INEN 1108:2020 se realizará con el valor obtenido de la suma del valor reportado del ensayo más la parte positiva de la incertidumbre asociada a la determinación.

4.- Los resultados reportados son específicos para el día y hora de la toma de muestra establecidos en el presente informe.

5.- Las condiciones de operación de los sistemas de descarga de efluentes estan bajo la responsabilidad del regulado.

6.- Los sitios de muestreo son indicados por el regulado

7.- DEMAPA CIA. LTDA. asume la responsabilidad por los análisis subcontratados.

8.- DEMAPA CIA. LTDA. no emite opiniones e interpretaciones.

9.- El presente informe no podra ser reproducido sin la autorización de DEMAPA CIA. LTDA.

10.- Cualquier alteración o emandadura invalidará el presente informe.

11.- DEMAPA CIA. LTDA. No asume la responsabilidad de la información suministrada por el cliente. Cuando la muestra es suministrada por el cliente, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

12.- La estimación de la incertidumbre en los ensayos microbiológicos se realizó según la norma ISO 29201:2012

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
WILLIAM MAURICIO BEDON SANCHEZ

AUTORIZADO POR
Ing. Mauricio Bedón S. MSc.
GERENTE TÉCNICO

DEMAPA Cía. Ltda.
Laboratorio Acreditado SAE LEN 13-001
Dirección: Panamericana Norte Km 9 1/2. . Urb. Vista Real. No. 79
Teléfono: 02 3460670/ 0999 243 644
E-mail: atencionaclientes@demapa.com

LABORATORIO AMBIENTAL ACREDITADO SAE-LEN 13-001

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE LEN 13-001
LABORATORIO DE ENSAYOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS No. SUN-202608-21-MAN-02 Río Ompi Diablo

DATOS GENERALES

(**) EMPRESA:	SUNTRAC S.A. (Rectificación y mejoramiento del camino San Jacinto del Bua- 10 de Agosto - Plan Piloto)		
(**) DIRECCIÓN:	San Jacinto del Bua	FECHA DE TOMA DE MUESTRA	21/8/2026
(**) TELÉFONOS:	0 97 937 0826	FECHA DE ENSAYO:	21/8/2026
(**) CONTACTO:	Ing. Daniela Nuñez	FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:	4/9/2026
(**) CORREO ELECTRÓNICO :	contabilidadsuntrac@hotmail.com		

DATOS DE TOMA DE MUESTRA

HORA DE TOMA DE MUESTRA:	10:50	(**) DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE TOMA DE MUESTRA:	Río Ompi Diablo Aguas abajo
TOMA DE MUESTRA:	D. Tafur /Demapa	(**) UBICACIÓN COORDENADAS UTM:	17M 678587 - 9986298
(**) NORMATIVA:	TABLA 2: CRITERIOS DE CALIDAD ADMISIBLES PARA LA PRESERVACIÓN DE LA VIDA ACUÁTICA Y SILVESTRE EN AGUAS DULCES, MARINAS Y DE ESTUARIOS	(**) PROYECTO:	Rectificación y mejoramiento del camino San Jacinto del Bua- 10 de Agosto - Plan Piloto

DATOS DE LA MUESTRA

(**) IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MAN-01	CÓDIGO INTERNO ASIGNADO	202608-21
FECHA DE RECEPCIÓN:	21/8/2026	MATRIZ DE LA MUESTRA:	Agua
TIPO DE MUESTRA (SIMPLE/COMPUESTA):	Simple	OBSERVACIONES:	

RESULTADOS DE ENSAYO

PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADO	INCERTIDUMBRE (%) k=2; 95,5%	MÉTODO DE INTERNA/MÉTODO DE REFERENCIA/RANGO DE TRABAJO	RESULTADO FINAL	VALOR DE NORMA
ANÁLISIS DE AGUA IN SITU						
(1) pH	Unidades de pH	7,5	1,22%	MM-ACU-01 Método de referencia: Standard Methods Ed. 23. 2017, 4500-H+ (4 a 10 unidades de pH)	7,59	6,5 - 9
(1) Conductividad Eléctrica	uS/cm	100,5	2,13%	MM-ACU-02 Método de referencia: Standard Methods Ed. 23. 2017, 2510 B (15 a 1413 uS/cm)	102,64	NE
(1) Temperatura	oC	24,9	1,88%	MM-ACU-35 Método de referencia: Standard Methods.Ed. 24. 2023, 2550B (5 a 85 °C)	25,37	NE
ANÁLISIS DE AGUA EN EL LABORATORIO						
(1) Sólidos totales	mg/L	110,25	10,52%	MM-ACU-03 Método de referencia: Standard Methods Ed.23. 2017, 2540 B. (50 a 5000 mg/L)	121,85	NE
(1) Sólidos suspendidos totales	mg/L	22,36	12,96%	MM-ACU-04 Método de referencia: Standard Methods Ed.23. 2017, 2540 D. (20 a 500 mg/L)	25,26	max incremento de 10% de la condicion natural
(1) Demanda Química de Oxígeno	mg/L	14,29	16,41%	MM-ACU-06 Método de referencia: HACH 8000 (20 a 1000 mg/L)	16,63	40

*	Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	5,69	17,74%	MM-ACU-40 Método de referencia:Standard Methods 5210 D. Respirometric Method (5,0 a 400 mg/L)	6,70	20
(1)	Sulfatos	mg/L	13,25	10,34%	MM-ACU-09 Método de referencia: HACH 8051 Espectrofotómetro DR3900 (10 a 1000 mg/L)	14,62	NE
*	Aceites y Grasas	mg/L	0,15	13,96%	MM-ACU-38 Método de referencia: ASTM-D7066-04:2024 (0,15 a 100 mg/L)	0,17	0,3
(1)	Detergentes, Tensoactivos, SAAM	mg/L	<0,10	3,39%	MM-ACU-12 Método de referencia: Standard Methods Ed. 23. 2017, 5540 C (0,10 a 5 mg/L)	<0,10	NE
*	Nitrógeno Total	mg/L	5,37	17,85%	MM-ACU-14 Método de referencia: HACH 10072 (5,0 a 400 mg/L)	6,33	NE
(1)	Turbidez	NTU	<2	6,30%	MM-ACU-25 Método de referencia: Standard Methods Ed. 23. 2023, 2130 B (2 a 800 NTU)	<2	NE
(1)	Oxigeno Disuelto	%sat	91,25	1,81%	MM-ACU-34 Método de referencia: Standard Methods Ed.24. 2023, 4500-OG (0 a 8,28 mg/L) / (0 a 100 %sat)	92,90	> 80
*	Nitrógeno Amoniacal	mg/L	2,69	15,00%	Método de referencia: Standard Methods. Ed. 24. 2023 4500 NH3 F / HACH 8155	3,09	NE

** La información ha sido proporcionada por el cliente.

(1) Parámetros dentro del alcance de acreditación de DEMAPA Cia. Ltda. Ver alcance en www.acreditacion.gob.ec

(*) Los ensayos marcados con (*) NO están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE

(2) Parámetros sucontratados dentro del alcance de acreditación del laboratorio subcontratado. SAE LEN

(3) Parámetros subcontrados que no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio subcontratado.

N/A: No Aplica. N/E: No Especifíca. LC: Límite de Cuantificación RA: Rango de Acreditación

Observaciones

1.- Este informe ha sido realizado en forma exclusiva y confidencial para la empresa contratante, los resultados emitidos aplican para el análisis realizado a la muestra en la fecha y hora establecidas en este informe, se prohibe su reproducción parcial sin previa autorización del laboratorio, excepto cuando se reproduce en su totalidad.

2.- El personal de DEMAPA.CIA.LTDA. se encuentra totalmente capacitado para realizar los análisis y/o toma de muestra.

3.- La declaración de conformidad se reportará como “cumple” o “no cumple”. La comparación con los valores referenciales establecidos en la Normativa Técnica 002, Acuerdo Ministerial 097A y NTE INEN 1108:2020 se realizará con el valor obtenido de la suma del valor reportado del ensayo más la parte positiva de la incertidumbre asociada a la determinación.

4.- Los resultados reportados son específicos para el día y hora de la toma de muestra establecidos en el presente informe.

5.- Las condiciones de operación de los sistemas de descarga de efluentes estan bajo la responsabilidad del regulado.

6.- Los sitios de muestreo son indicados por el regulado

7.- DEMAPA CIA. LTDA. asume la responsabilidad por los análisis subcontratados.

8.- DEMAPA CIA. LTDA. no emite opiniones e interpretaciones.

9.- El presente informe no podra ser reproducido sin la autorización de DEMAPA CIA. LTDA.

10.- Cualquier alteración o emandadura invalidará el presente informe.

11.- DEMAPA CIA. LTDA. No asume la responsabilidad de la información suministrada por el cliente. Cuando la muestra es suministrada por el cliente, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

12.- La estimación de la incertidumbre en los ensayos microbiológicos se realizó según la norma ISO 29201:2012

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
WILLIAM MAURICIO BEDON SANCHEZ

AUTORIZADO POR
Ing. Mauricio Bedón S. MSc.
GERENTE TÉCNICO

DEMAPA Cía. Ltda.

LABORATORIO AMBIENTAL ACREDITADO OAE-LEN 13-001

CADENA DE CUSTODIA DE MUESTRAS

Dirección: Panamericana Norte Km. 9 1/2 Urb. Vista Real, N°. 79 Telf. 0999 243 644 / 02 3460670
098 706 1794, email: atencionaclientes@demapa.com

N° COTIZACIÓN:

N° CDC:

1. DATOS DEL CLIENTE

EMPRESA:	SUNTRAC
DIRECCIÓN:	Vía Chininde
CONTACTO:	Daniela Núñez
TELÉFONOS:	0979370826
CORREO:	contabilidadsuntrac@hotmail.com
RUC:	1791895762001

2. RESPONSABLES

TOMA DE MUESTRA POR:	DTroya / DEMAPA	FIRMA:
FECHA TOMA DE MUESTRA:	21/08/2026	
ENTREGADO A:		FIRMA:
FECHA/ HORA ENTREGA LAB.	21/08/2026	

3. ACEPTACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE:	PATRICIA HOROCHO
FIRMA:	
PROYECTO:	RECTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO SAN JACINTO DE BUA -10 DE AGOSTO -PLAN PILOTO 9.5 KM.
LUGAR:	QUITO

N°	IDENTIFICACIÓN MUESTRA/ CÓDIGO MUESTRA	HORA TOMA DE MUESTRA	DESCRIPCIÓN DEL SITO DE TOMA DE MUESTRA	MATRIZ MUESTRA	TIPO MUESTRA (Simple/Compuesta)	ENVASE (P-V-E)	Cantidad (L/g)	PRESERVANTE (°C, H_2SO_4, HNO_3, H_3PO_4, HCL, OTRO)	TIPO DE DESCARGA (Continua/ Descontinua)	ANÁLISIS IN SITU pH	T(°C)	CE (µS/cm)	CAUDAL (L/s)	COORDENADAS 17 M	PARÁMETROS SOLICITADOS
1	MAN-01 (Llenar en Lab: 202608-20)	10:20	Agua Río Ompi Abscisa 1+530	AN	S	P U	1 1	4°c		7.6	25.7	94.5		678319 9985392	
2	MAN-02 (Llenar en Lab: 202608-21)	10:50	Río Ompi Diablo	AN	S	P V	1 1	4°c		7.5	24.9	100.5		678587 9986298	
	(Llenar en Lab:)														
	(Llenar en Lab:)														

OBSERVACIONES GENERALES DE CAMPO:

Temp. Ambiente: 30.9°c

Humedad Ambiente: 65.2%

TABLA.

MATRIZ MUESTRA (AGUA): AC Agua consumo, AN Agua natural, AR Agua residual, LX Lixiviado , Xotra matriz acuosa

(SUELO):S Suelo, Sed Sedimento, otra matriz solida

ENVASE : P, Plástico V, Vidrio E, Esterli

CANTIDAD: 1 L, 1 Gal, gr, Kg

PRESERVANTES: °C, H2SO4, HNO3, H3PO4, HCL, OTRO

Anexo N°38: Análisis de los Resultados Monitoreo de Agua.

Análisis de Resultados:

- **RIO OMPI**

- **Estado del cuerpo hídrico**: Los parámetros fisicoquímicos analizados en el Río Ompi (aguas abajo del proyecto vial) se encuentran dentro de los límites permisibles establecidos en la normativa ambiental aplicable para la protección de la vida acuática
- **Impacto de la obra:** No se registran alteraciones significativas ni incumplimientos en materia de materia orgánica (DQO y DBO) o hidrocarburos (Aceites y Grasas). El nivel de oxígeno disuelto es óptimo (superior al 80%), lo que evidencia que las actividades de rectificación y mejoramiento vial ejecutadas por SUNTRAC S.A. **no están generando procesos de contaminación o degradación crítica** en el recurso hídrico evaluado en este punto control.

- **RIO OMPI GRANDE**

Análisis de Resultados:

- **Estado del cuerpo hídrico:** Los parámetros fisicoquímicos evaluados en el punto **Río Ompi Diablo (aguas abajo)** muestran que los valores se encuentran **dentro de los límites permisibles** establecidos en la normativa ambiental para la preservación de la vida acuática.
- **Impacto de la obra:** No se registran alteraciones significativas ni incumplimientos en materia de materia orgánica (DQO y DBO) o hidrocarburos (Aceites y Grasas). El nivel de oxígeno disuelto es óptimo (superior al 80%), lo que evidencia que las actividades de rectificación y mejoramiento vial ejecutadas por SUNTRAC S.A. **no están generando procesos de contaminación o degradación crítica** en el recurso hídrico evaluado en este punto de control.

Anexo N°39: Plan de Cierre y Abandono del Puente sobre el Rio OMPI y sobre el Rio OMPI GRANDE.