



Proyecto

Construcción de Sistema de Agua Potable Cebada Mayu

PPM - PASA



JULIO 2017

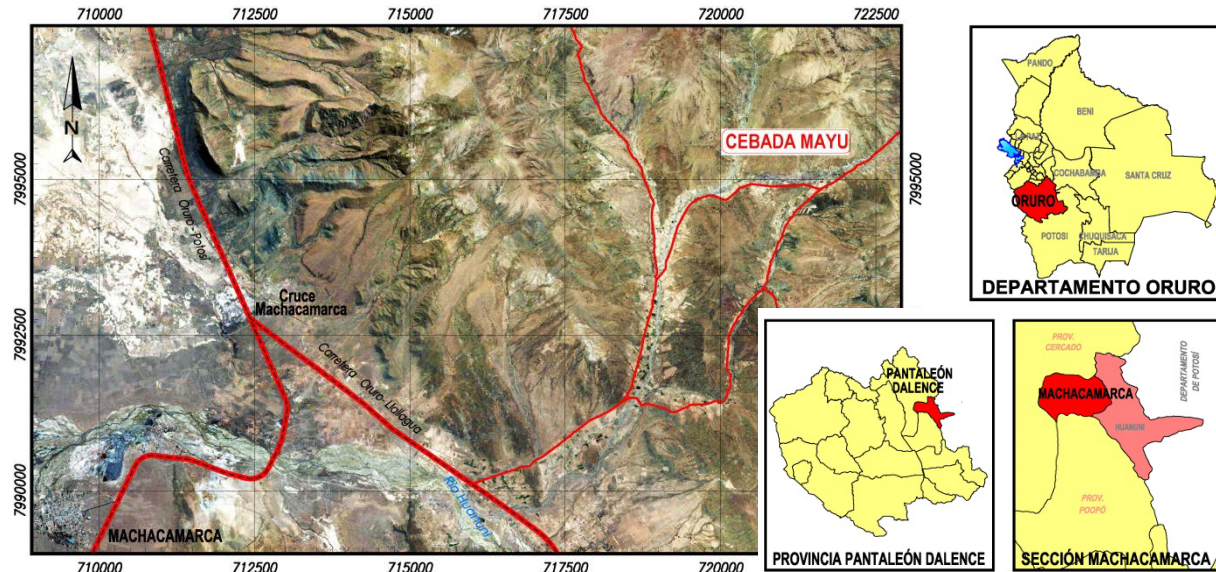
INDICE

1	RESUMEN EJECUTIVO	1-2
2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	2-9
	2.1 Datos Generales del Proyecto	2-9
	2.2 Características de la infraestructura a implementar	2-10
3	PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	3-11
	3.1 Objetivo General	3-11
	3.2 Objetivos Específicos	3-11
	3.3 Alcance	3-12
	3.4 Costos del PPM	3-1
4	PLAN DE APLICACIÓN Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	4-1
	4.1 Objetivo General	4-1
	4.2 Objetivos Específicos	4-1
	4.3 Alcance	4-1
	4.4 Costos del PASA	4-1
5	PRESUPUESTO DEL PPM Y PASA	2

Anexo

- 1 PLAN DE RELACIONAMIENTO COMUNITARIO
- 2 PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL E HIGIENE OCUPACIONAL
- 3 ANÁLISIS DE RIESGOS Y PLAN DE CONTINGENCIAS
- 4 PLAN DE MANEJO Y CONTROL DE RESIDUOS SÓLIDOS

1 RESUMEN EJECUTIVO

DATOS DE LA AOP			
NOMBRE DEL PROYECTO	Construcción de sistema de agua potable y saneamiento de Cebada Mayu		
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL	Ing. Dario Yucra Choque.		
SUPERFICIE OCUPADA POR EL PROYECTO	114.63 Ha		
UBICACIÓN			
Departamento	Oruro	Distrito / Comunidad	Cebada Mayu
Provincia	Dalence	Coordenadas UTM:	latitud sur 18°7' 29,07"
Sección			longitud oeste 66°54' 53,0
Municipio	Machacamarca	Altitud	2815.43 msnm
<div><div></div></div>			
DATOS GENERALES DEL ÁREA DE PROYECTO			
DERECHO PROPIETARIO	<p>Para la comunidad de Cebada Mayu, se hizo un acta de compromiso sobre cesión de terreno y derecho de fuentes para la implementación del proyecto, de esta forma se llegó a dos acuerdos claves:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ La comunidad de Cebada Mayu representada por sus autoridades, se compromete a legalizar la transferencia del terreno de las fuentes de agua, emplazamiento de los tanques, obras de captación y obras complementarias. Todas las fuentes se encuentran en la circunscripción de la misma comunidad.✓ Así mismo se comprometen a concluir este trámite y entregar los documentos legales que respalden las propiedades del terreno para los componentes ya mencionados a nombre de la población beneficiada hasta máximo la conclusión del Estudio de Diseño Técnico de Pre-inversión.		
IGUALDAD DE GÉNERO	<p>En estas comunidades del Altiplano, existe sólo una asistencia pasiva de mujeres en las reuniones. Sin embargo, al ser comunidades de origen quechua practican activamente el Chacha-warmi (hombre-mujer) - concepto utilizado en la cosmovisión andina referido a un principio de dualidad y de lo complementario entre hombre y mujer.</p> <p>En este modelo, el hombre toma las decisiones favorables para la comunidad y la mamat'alla actúa como la madre de los comunarios, manteniendo una estrecha relación con la Pachamama.</p> <p>En la consulta pública, de 33 participantes asistieron 12 Mujeres y 21 Varones; no se observó una organización muy sesgada desde el punto de vista de género, las personas se sentaron según llegada y tanto mujeres como hombres estaban mezclados en el salón.</p>		
ACCESOS	<p>Vía Terrestre: Buses y automóviles.</p> <p>Como camino principal La Paz-Oruro</p> <p>Red de Comunicación: Telefonía rural, celulares, radios receptores y medios televisivos.</p>		
CLIMA	<p>Las temperaturas varían entre los 22°C y los 24 °C en época de calor , una extrema mínima de 18°C y una extrema máxima de 23°C</p>		

PRECIPITACIÓN	Las precipitaciones fluviales alcanzan a los 300ml. Lo que origina un clima semi seco La humedad promedio relativa de la zona es de 51,8%	
VIENTOS	La presencia de arena cólica en toda la zona es muy desfavorable ya que este elemento con la velocidad de los vientos fuertes aumenta la evaporación, secando las plantas, conjunto el sol y muchas de las heladas	
FISIOGRAFÍA	La población presenta una topografía montañosa, encontrándose zonas con pendientes bastantes pronunciadas en el lugar donde se encuentra la vertiente del agua y los cinturones ondulados	
HIDROGRAFÍA	Como principal río tenemos el Río San Juan y Pairumani que actualmente se encuentra contaminado. Principales humedales de gran importancia son los lagos de URU- URU y POOPO, también tenemos el Río Desaguadero, actualmente se tiene perdidas de estos recursos hídricos por la contaminación minera, el cambio climático y los desechos generados por el hombre.	
VEGETACIÓN	Combinación florística diferenciada: Festuca humilior, Muhlenbergia fastigiata (Kachu chiji), Parastrephia lepidophylla (K'oaThola), Senecio humillimus, Trifolium amabile y Junellia mínima Iru Ichu (Festuca orthophylla) en suelos más arenosos, que se origina sobre todo por la sobre explotación de la Parastrephia lepidophylla. Facies de Killa (Tetraglochin cristatum) que se encuentra en zonas degradadas y sobrepastreadas. Orko chiji (<i>Distichilis humilis</i>) que se encuentra en situaciones eco tonales hacia matorrales y pastos salino, en la parte baja de la zona media de los glaciares y sobre suelos salobres (G. Navarro 2011)	
TIPO DE LOCALIDAD	Rural Dispersa se divide en 4 Ranchos: Kullkuma, Huatluma Traracollo y Suruma.	
POBLACIÓN	El número de habitantes es de 219 habitantes con una tasa de crecimiento de -2.4%	
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	La población de CEBADA MAYU, tiene como idioma predominante el quechua, como segundo es el castellano y aymara en muy poca escala. Se dedica a la minería y a la agricultura en muy poca escala Agrícola: Oca, papa, quinua, cebada, trigo, chuño y arroz Pecuaría: Ovino y bovino	
RIESGOS AMBIENTALES Y EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	La Implementación de la Construcción para Sistema de Agua Potable para la comunidad de Cebada Mayu, no presenta nivel de riesgo de desastres por el cambio climático, esto se debe a que los sitios de emplazamiento de obras no se encuentran en sitios vulnerables a desastres (deslizamiento, etc.), todas las aducciones se ejecutarán en HDPE. En general, el proyecto es una respuesta con resiliencia adecuada a las posibles amenazas del cambio climático para asegurar la disponibilidad y buen uso del agua, aún en condiciones de una eventual variación temporal en el régimen de las lluvias en la zona de proyecto.	
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO		
OBJETIVO DEL PROYECTO	Implementar un sistema de agua potable mediante conexiones domiciliarias y cosecha de agua segura, a los 5 ranchos que componen la comunidad de Cebada Mayu, garantizando cantidad y calidad de agua potable. Con el proyecto se pretende además: <ul style="list-style-type: none">✓ Asegurar un servicio continuo, permanente y de calidad para las familias de Cebada Mayu.✓ Contribuir a la cultura de uso eficiente del agua, como respuesta a los riesgos por cambio climático que se presenten en la zona de proyecto.	
TIPO DE PROYECTO	Nuevo	
PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA	5 meses (150 días calendario)	
COMPONENTES DEL PROYECTO		
FUENTE/CAPTACIÓN	Para rancho Chulunquiani Vertiente chullunca 19k 718812.00 m E 7995827.00 m S Para rancho Suruma Vertiente suruma 19k 720221.00 m E 7996935.00 m S	Vertiente Jalsuri y Japo Captación – se interconectará la aducción a la cámara del sistema de riego. Todas las vertientes se encuentran dentro de la comunidad y la calidad de agua se encuentra dentro los parámetros permisibles dentro la NB 512, así mismo cumple con la cantidad de agua necesaria para poder distribuir.

ADUCCIÓN	Inicio: Este=723249.23m Norte=7996891.90 m Elevación=4288 m Fin. Este=722723.20 m Norte= 7995598.72m Elevación:4135 m	L=2.5 Km,2 HDPE		
TANQUES	Tanque Huaylluma 5m3 19 K 721378.48 m E 7992848.67 m S	Vol.20m³ HºAº		
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES				
ETAPA	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PRINCIPALES			
EJECUCIÓN	Partida A – Obras Generales A.1– Instalación de Faenas/Accesos/Movilización A.2– Desmovilización del área Partida B – Construcción Línea de Aducción (incluye interconexión a la cámara de captación de riego) B.1 Movimiento de tierra y Rellenos B.2 Suministro y Tendido de Tuberías B.3 Obras Especiales Partida C – Construcción de Tanques de Almacenamiento (incluye obras para instalación de la unidad de desinfección) C.1 Movimiento de tierra y Rellenos C.2 Suministro y Tendido de Tuberías C.3 Construcción de estructuras de HºAº C.3 Obras Especiales Partida D – Construcción de Red de Distribución y conexiones domiciliarias D.1 Movimiento de tierra y Rellenos D.2 Suministro y Tendido de Tuberías D.3 Obras Especiales D.4 Instalación de piletas domiciliarias D.5 Obras complementarias			
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	E.1– Limpieza y desinfección de Tanque y redes E.2– Desinfección del agua con cloración en el tanque E.2– Limpieza y purga de redes E.3– Control de calidad del agua potable E.4– Mantenimiento de instalaciones			
FUTURO INDUCIDO	Mejora la calidad de vida de las familias de la comunidad. Promueve mejores condiciones, favores a que no se produzca migración – impacto positivo socioeconómico			
PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE MITIGACIÓN (PPM) Y PLAN DE APLICACIÓN Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL (PASA)				
ETAPA	FACTOR	IMPACTOS NEGATIVOS	PPM	PASA
EJECUCIÓN	Aire	Partículas suspendidas	Usar carro rociador Usar mascarillas respiratorias <i>(véase Plan de Seguridad Industrial e Higiene ocupacional)</i>	Realizar inspecciones
		Gases de compulsión	Mantenimiento de maquinaria	Realizar inspecciones
	Agua	Descarga de aguas residuales domesticas (necesidades fisiológicas de los obreros)	Se proporcionara baños en el sitio de obra	Realizar inspecciones periódicamente y controlará su retiro/cierre al final de la obra
		Grasas y aceites	Mantenimiento adecuado de maquinaria	Realizar inspecciones periódicamente
	Suelo	Mala disposición de residuos sólidos (material de excavación)	Utilizar parte del material excavado apto para el relleno y nivelación del terreno. <i>(véase Plan de Manejo de</i>	Realizar inspecciones periódicamente

			Residuos)	
			Trasportar el excedente de material de excavaciones y restos de construcción a sitios autorizados por el municipio y la comunidad (véase Plan de Manejo de Residuos)	Realizar inspecciones
		Compactación de suelo	Controlar que la compactación del suelo se realice solo en los lugares intervenidos (zanjas para instalación de tuberías, fundaciones tanques, etc.)	Inspección y control y seguimiento de los trabajos de relleno
	Ecología	Remoción de cobertura vegetal	Restringir al área efectiva necesaria para las obras, la remoción de cobertura vegetal. Apoyo para reforestación con especies nativas del lugar, en los sitios colindantes con la infraestructura (tanques, etc.)	Realizar inspecciones y seguimiento, mientras dure la obra, del crecimiento positivo de las plantas.
	Ruido	Contaminación sonora por la maquinaria	Minimizar al máximo los ruidos generados, la maquinaria debe tener instalados silenciadores	Controlar que las maquinarias tengan activados sus silenciadores, tengan mantenimiento continuo y se desplacen por donde corresponde.
			El personal deberá utilizar los equipos de protección personal según indica la ley. (véase Plan de Seguridad Industrial e Higiene ocupacional)	Realizar Inspecciones permanentes sobre el correcto funcionamiento de los EPP's
	Socioeconómico	Riesgos de accidentes	Dotar de equipos de protección personal, realizar capacitaciones del correcto uso de EPP, Primeros auxilios, uso adecuado de extintores y escape. Colocar señalización de diferentes áreas, dotar de un botiquín y extintores. (véase Plan de Seguridad Industrial e Higiene ocupacional y Plan de Riesgos y Contingencias)	Control de cumplimiento de uso de EPPs y aplicación de los Planes de Seguridad y Riesgos /Contingencias.
		Perdida de especies de flora y fauna nativas del lugar por depredación de la comunidad y obreros del Contratista	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dotar de plantines de especies nativas del lugar para ayudar a la reforestación. ✓ Compromiso del contratista de inspeccionar dos veces por mes el cuidado de las plantas. ✓ En conjunto con la población realizar capacitaciones sobre la importancia de las especies de flora y fauna nativas del lugar. 	Hacer seguimiento del crecimiento de las plantas, mientras dure la obra y al finalizar dejar al cuidado de los comunitarios.

	<p>Los residuos generados tanto como los comunitarios como los trabajadores, deja ver un paisajismo no agradable para la vista y provoca enfermedades ya sea estomacales o respiratorias</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dotar a la comunidad de basureros diferenciados ✓ En conjunto con la población realizar capacitaciones sobre la importancia de mantener el lugar donde viven limpio y fuera de enfermedades, así mismo lograr que tanto los trabajadores como los comunitarios aprendan a separar correctamente la basura e incluso que aprendan a reciclar, reusar o vender su basura. <p>(Véase Plan de Manejo y Control de Residuos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Seguimiento la buen uso de los basureros ✓ Controlar los resultados de las capacitaciones por observación
	<p>Alteración a las actividades de los habitantes por el movimiento de personal de trabajadores y maquinaria equipo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Socialización del Proyecto y sus actividades/cronograma ✓ Atención a consultas y reclamos de la población ✓ Reuniones, boletines informativos y anuncios de radio, sobre las actividades a realizarse. ✓ Implementación del mecanismo de resolución de consultas y reclamos <p>(Véase Plan de relacionamiento Comunitario)</p>	<p>Revisión y seguimiento del Libro Comunal de Obra, seguimiento a resolución de conflictos</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interrupción temporal en tránsito vehicular público y privado. ✓ Interrupción temporal de acceso a Unidades Educativas, Centros de Salud ✓ Interrupción temporal de acceso a viviendas particulares. ✓ Afectaciones temporales a ferias, mercados y otros existentes instalados temporalmente sobre las vías en los tramos del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rutas alternas temporales ✓ Notificación previa mediante diferentes herramientas comunicacionales. ✓ Habilidad de accesos alternativos temporales. (máximo por una semana) ✓ Colocado de señalización ✓ Colocado de puentes peatonales temporales ✓ Implementación del mecanismo de resolución de consultas y reclamos <p>(Véase Plan de Análisis de riesgos y Plan de Contingencias)</p>	<p>Seguimiento a la habilitación de rutas alternas y de cumplimiento de los planes complementarios:</p> <p>Plan de relacionamiento Comunitario y Plan de Contingencias y Análisis de Riesgos</p>
	<p>Emplazamiento de las infraestructuras del proyecto en áreas verdes y/o en propiedad privada (solo si se contara con un acuerdo de cesión previo y documentado), áreas de equipamiento que tengan terrenos saneados (como requisito previo). En caso de no contarse con el acuerdo de cesión de predios privados, se procederá a la compra</p>	<p>Regularización del predio de la comunidad mediante un acta para su transferencia al GAM, y luego el GAM convenio de transferencia a la EPSA</p>	<p>Regularización del predio de la comunidad mediante un acta para su transferencia a la empresa constructora.</p> <p>Reuniones, boletines informativos y anuncios de radio, de las actividades a realizarse. Implementación del mecanismo de resolución de consultas y reclamos</p>

		de predios con recursos de contraparte (GADs, GAMs).		
		Interrupción temporal en el paso peatonal de la población	Señalización del área con cintas de seguridad, para el levantamiento de los escombros se deberá considerar la magnitud del proyecto, dependiendo si este es de AP o AS, por variar la profundidad de las excavaciones, sin embargo al terminar con esta etapa constructiva se considera un plazo máximo de tres días para su retiro	Verificación de la aplicación de señalización de la obra, cumplimiento de especificaciones técnicas
		Falta de participación de las mujeres en la CAPyS y en el seguimiento a las obras	Dentro el comité de agua que se forme en la comunidad y organización de seguimiento al proyecto, debe haber la participación equitativa de hombres y mujeres.	El DESCOM debe promover la equidad de género en las actividades correspondiente al comité de agua y seguimiento al proyecto.
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Aire	Malos olores	Mantenimiento de los baños ecológicos y capacitaciones del correcto uso.	Realizar inspecciones
	Agua	Posible contaminación de la fuente de agua	Aplicar medidas de protección de la fuente de agua Como se aprovecha la misma fuente para su uso en riego, se debe organizar a regantes y beneficiarios del agua, para efectuar estas labores	Realizar inspecciones y muestreos Actividades realizadas por regantes y usuarios del sistema de agua
		Posible escases de agua en época seca	Realizar capacitaciones a los comunitarios sobre la importancia de ahorrar agua, como aprovechar del agua de lluvia y como reutilizarla.	Hacer seguimiento Hacer un control de la disponibilidad de agua de la fuente
		Posible deterioro del sistema de agua potable	Realizar capacitaciones a los comunitarios para el buen manejo y cuidado del sistema de agua.	Hacer un seguimiento del estado en el que se encuentra el sistema
	Suelo	No aplica	No aplica	No aplica
	Ecología	No aplica	No aplica	No aplica
	Ruido	No aplica	No aplica	No aplica
	Socioecología	Posibles riesgo de accidentes durante el mantenimiento	Dotar de un equipo de EPP y Primeros auxilios al CAPyS. (véase Plan de Seguridad Industrial e Higiene ocupacional)	Seguimiento del CAPyS para tener disponible equipo de EPP botiquín
		Posibles muertes de las plantas reforestadas	La CAPyS y el GAM deben motivar a la comunidad al cuidado de las especies nativas de flora y fauna.	Donar más plantines y realizar capacitaciones para cuidado de especies nativas
		Falta de participación de las mujeres	Dentro el comité de agua que se forme en la comunidad, debe haber la participación equitativa de hombres y mujeres.	CAPyS debe hacer el seguimiento correspondiente al comité de agua.
ABANDONO	No aplica			
FUTURO INDUCIDO	No aplica			

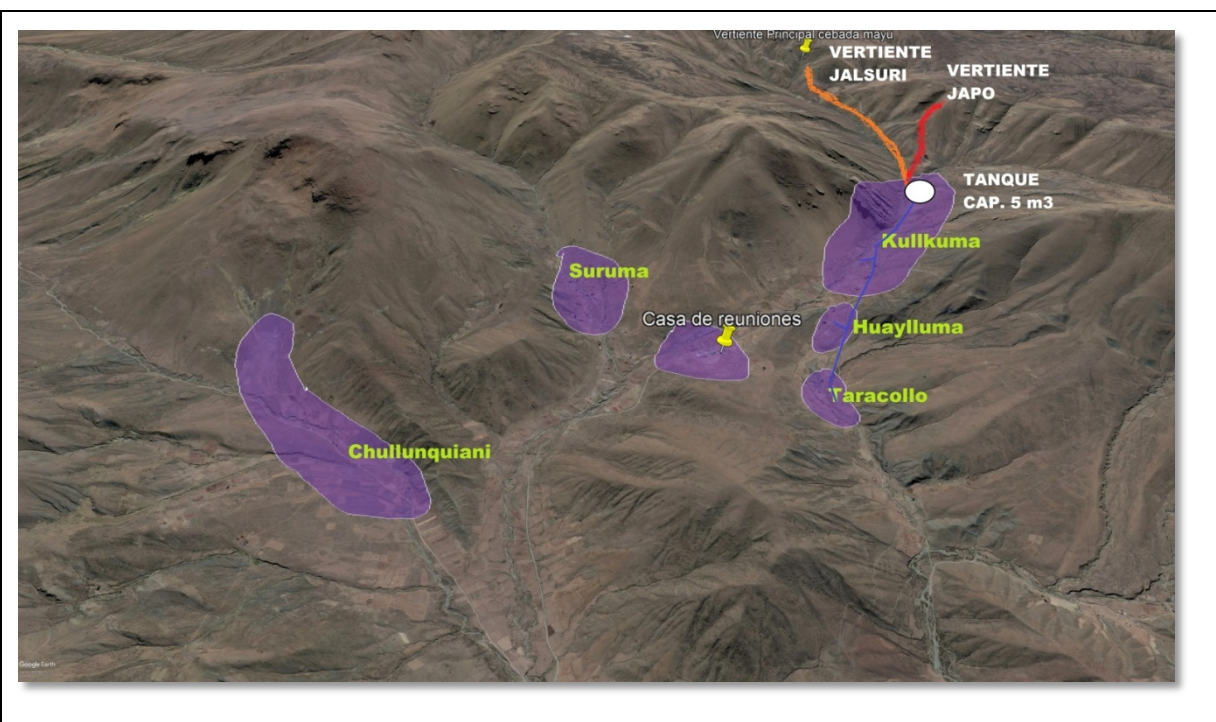
PLANES COMPLEMENTARIOS AL PPM - PASA	
PLAN DE RELACIONAMIENTO COMUNITARIO	
ENFOQUE Y ALCANCE	Tiene como objetivo prevenir y mitigar los impactos sociales que se puedan generar por la construcción del proyecto, a través de la consolidación de una fluida comunicación entre los actores durante la ejecución, permitiendo intercambio de información sobre el avance de Proyecto, generar capacitación ambiental a la población
PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL E HIGIENE OCUPACIONAL	
ENFOQUE Y ALCANCE SEGÚN LEY 16998	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitación del personal en Seguridad industrial y Salud ocupacional. ▪ Dotación de Elementos de protección personal y ergonomía ▪ Instalación de señalización para la Prevención de accidentes y riesgos laborales.
ANÁLISIS DE RIESGOS Y PLAN DE CONTINGENCIAS	
ENFOQUE Y ALCANCE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitación en manejo defensivo para prevenir Accidentes vehiculares. ▪ Capacitación en primeros auxilios para atender Accidentes y/o lesiones personales ▪ Campaña de control médico para minimizar y/o controlar Enfermedades e Infecciones
PLAN DE MANEJO Y CONTROL DE RESIDUOS	
ENFOQUE Y ALCANCE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitación para el buen manejo y disposición de residuos sólidos ▪ Identificación de lugares de disposición de escombros y residuos. ▪ Instalación de contenedores diferenciados para residuos solidos ▪ Instalación de baños portátiles para trabajadores.
RESUMEN DE COSTOS PARA EL PPM Y PASA	
COSTO TOTAL PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN (PPM)	Bs 6.000.-
COSTO TOTAL DEL PLAN DE APLICACIÓN Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Bs 5.000.-
COSTO TOTAL DE PLANES COMPLEMENTARIOS	Bs 13.950.-

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 Datos Generales del Proyecto

UBICACIÓN			
Departamento	Oruro	Distrito / Comunidad	Cebada Mayu
Provincia	Dalence	Coordenadas UTM:	Latitud sur 18°7' 29,07"
Sección			Longitud oeste 66°54' 53,0
Municipio	Machacamarca	Altura	2815.43 msnm
DATOS GENERALES DEL ÁREA DE PROYECTO			
ACCESOS	Vía Terrestre: Buses y automóviles. Como camino principal La Paz-Oruro Red de Comunicación: Telefonía rural, celulares, radios receptores y medios televisivos.		
CLIMA	Las temperaturas varían entre los 22°C y los 24 °C en época de calor , una extrema mínima de 18°C y una extrema máxima de 23°C		
PRECIPITACIÓN	Las precipitaciones fluviales alcanzan a los 300ml. Lo que origina un clima semi seco La humedad promedio relativa de la zona es de 51,8%		
VIENTOS	La presencia de arena cólica en toda la zona es muy desfavorable ya que este elemento con la velocidad de los vientos fuertes aumenta la evaporación, secando las plantas, conjunto el sol y muchas de las heladas		
FISIOGRAFÍA	La población presenta una topografía montañosa, encontrándose zonas con pendientes bastantes pronunciadas en el lugar donde se encuentra la vertiente del agua y los cinturones ondulados		
HIDROGRAFÍA	Como principal río tenemos el Río San Juan y Pairumani que actualmente se encuentra contaminado. Principales humedales de gran importancia son los lagos de URU- URU y POOPO, también tenemos el Río Desaguadero, actualmente se tiene perdidas de estos recursos hídricos por la contaminación minera, el cambio climático y los desechos generados por el hombre.		
VEGETACIÓN	Combinación florística diferenciada: Festuca humilior, Muhlenbergia fastigiata (Kachu chiji), Parastrephia lepidophylla (K'oaThola), Senecio humillimus, Trifolium amabile y Junellia minima Iru Ichu (Festuca orthophylla) en suelos más arenosos, que se origina sobre todo por la sobre explotación de la Parastrephia lepidophylla. Facies de Killa (Tetraglochin cristatum) que se encuentra en zonas degradadas y sobrepastreadas. Orko chiji (<i>Distichilis humilis</i>) que se encuentra en situaciones eco tonales hacia matorrales y pastos salino, en la parte baja de la zona media de los glaciares y sobre suelos salobres (G. Navarro 2011)		
TIPO DE LOCALIDAD	Rural Dispersa se divide en 4 Ranchos: Kullkuma, Huatluma Traracollo y Suruma.		
POBLACIÓN	El número de habitantes es de 219 habitantes con una tasa de crecimiento de -2.4%		
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	La población de CEBADA MAYU, tiene como idioma predominante el quechua, como segundo es el castellano y aymara en muy poca escala. Se dedica a la minería y a la agricultura en muy poca escala Agrícola: Oca, papa, quinua, cebada, trigo, chuño y arroz Pecuaria: Ovino y bovino		
FOTOGRAFÍA DE UBICACIÓN DEL ÁREA DE PROYECTO			





2.2 Características de la infraestructura a implementar

Objetivos del Proyecto	Implementar un sistema de agua potable mediante conexiones domiciliarias y cosecha de agua segura, a los 5 ranchos que componen la comunidad de Cebada Mayu, garantizando cantidad y calidad de agua potable. Con el proyecto se pretende además: <ul style="list-style-type: none">✓ Asegurar un servicio continuo, permanente y de calidad para las familias de Cebada Mayu.✓ Contribuir a la cultura de uso eficiente del agua, como respuesta a los riesgos por cambio climático que se presenten en la zona de proyecto.	
Tipo de Proyecto	Nuevo	
Plazo de Ejecución de Obra	5 meses (150 días calendario)	
COMPONENTES DEL PROYECTO		
FUENTE/CAPTACIÓN	Para rancho Chulunquiani Vertiente chullunca 19k 718812.00 m E 7995827.00 m S Para rancho Suruma Vertiente suruma 19k 720221.00 m E 7996935.00 m S Huaylluma 721378.48 m E 7992848.67 m S	Vertiente Jalsuri y Japo Captación – se interconectará la aducción a la cámara del sistema de riego.
ADUCCIÓN	Inicio: Este=723249.23m Norte=7996891.90 m Elevación=4288 m Fin. Este=722723.20 m Norte= 7995598.72m Elevación:4135 m	L=2.5 Km,2 HDPE
TANQUES	Tanque Huaylluma 5m3 19 K 721378.48 m E 7992848.67 m S	Vol.20m ³ HºAº

3 PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

3.1 Objetivo General

El Programa de Prevención y Mitigación, tiene como objetivo implementar y aplicar las medidas necesarias para prevenir, mitigar o corregir los impactos negativos generados por las actividades del proyecto “**Construcción del Sistema de Agua Potable**” en las etapas de ejecución, operación, mantenimiento, abandono y futuro inducido.

3.2 Objetivos Específicos

- Determinar las medidas de prevención y/o mitigación de los impactos negativos generados por las actividades sobre los factores de aire, agua, suelo, ecología, ruido y socioeconómico.
- Determinar los materiales a ser utilizados para las acciones a tomar y minimizar los impactos negativos generados por las actividades sobre los factores aire, agua, suelo, ecología, ruido y socioeconómico
- Determinar la persona responsable que realizará la ejecución de las medidas de mitigación.

3.3 Alcance

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE MITIGACIÓN (PPM)								CRONOGRAMA PPM
ETAPA	FACTOR	NOMBRE DE LA PARTIDA	IMPACTOS NEGATIVOS	OBJETIVO	MEDIDA	ACCIONES	RESPONSABLE	DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (DÍAS/MESES)
EJECUCIÓN	Aire	Partidas A.1, A.2, B.1, C.1,C.3, D.1,D.2	Partículas suspendidas	Mitigar las partículas suspendidas en el aire	Realizar inspecciones	Regar periódicamente todas las áreas susceptibles Usar mascarillas respiratorias <i>(véase Plan de Seguridad Industrial e Higiene ocupacional)</i>	Supervisor de obra	Las veces que sean necesarias, por lo menos 3 veces a la semana
		Partidas A.1, A.2, B.1, C.1,C.3, D.1,D.2	Gases de compulsión	Mitigar las emisiones de gases	Realizar control de emisión de gases de combustión de los vehículos y maquinaria	Exigir al contratista realizar mantenimiento de las maquinarias y vehículos	Supervisor de obra	Una vez al mes el mantenimiento y el control por lo menos 3 veces a la semana
	Agua	Todas las partidas	Descarga de aguas residuales domesticas (necesidades fisiológicas de los obreros)	Mitigar la contaminación de cuerpos de agua	Realizar inspecciones y muestreos periódicamente	Se proporcionara baños y/o letrinas en el sitio de obra Capacitar a los obreros sobre la importancia del cuidado del agua	Supervisor de obra y DESCOM	Dos a tres veces al mes
		Partidas A.1, A.2, B.1, C.1,C.3, D.1,D.2	Contaminación del agua por grasas y aceites	Mitigar la contaminación de cuerpos de agua	Realizar inspecciones y muestreos periódicamente	Capacitar a los obreros del cuidado y mantenimiento de su maquinarias para evitar derrames de aceites y o grasas y el cuidado del agua	Contratista Supervisor de obra y Autoridad Competente	Control de derrame todos los días
	Suelo	Partidas A.1, A.2, B.1, C.1,C.2, D.1,D.2	Mala disposición de residuos sólidos (Material de excavación)	Reutilizar los residuos sólidos generados	Realizar inspecciones	Utilizar parte del material excavado apto para el relleno y nivelación del terreno. Trasportar el excedente de material de excavaciones y restos de construcción a sitio autorizado por el municipio. <i>(véase Plan de Manejo de Residuos)</i>	Contratista Supervisor y Autoridad Competente	Cada vez que sea conveniente

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE MITIGACIÓN (PPM)								CRONOGRAMA PPM
ETAPA	FACTOR	NOMBRE DE LA PARTIDA	IMPACTOS NEGATIVOS	OBJETIVO	MEDIDA	ACCIONES	RESPONSABLE	DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (DÍAS/MESES)
		Partidas A.1, A.2, B.1, C.1,C.2, D.1,D.2	Contaminación del suelo por grasas y aceites	Mitigar la contaminación por grasas y aceites	Realizar inspecciones y muestreos periódicamente	Capacitar a los obreros del cuidado y mantenimiento de su maquinarias para evitar derrames de aceites y o grasas. En caso de derrames, utilizar paños especiales y limpiar inmediatamente	Contratista Supervisor de obra y Autoridad Competente	Los muestreos trimestralmente
		Personal durante toda la obra	Mala separación de basura generada por el personal.	Mitigar la contaminación ecológica	Realizar inspecciones	Capacitar a todo el personal sobre las consecuencias de botar basura sin separar, reutilizar o reciclar. Colocar basureros diferenciados (Véase Plan de Manejo de Residuos)	Contratista Supervisor de obra	Todos los días
	Ecología	Todas las partidas	Remoción de cobertura vegetal	Mitigar los posibles daños a la flora y fauna del lugar	Realizar inspecciones y seguimiento, mientras dure la obra, del crecimiento positivo de las plantas.	Restringir al área efectiva necesaria para las obras, la remoción de cobertura vegetal. Apoyo para reforestación con especies nativas del lugar, en los sitios colindantes con la infraestructura (tanques, etc.).	Contratista Supervisor Autoridad Competente	Hasta el final de la obra
	Ruido	Partidas A.1, A.2, B.1, C.1,C.2, D.1,D.2	Contaminación sonora por la maquinaria	Minimizar al máximo los ruidos generados	Realizar Inspecciones	Controlar que las maquinarias tengan activados sus silenciadores, tengan mantenimiento continuo y se desplacen por donde corresponde.	Contratista Supervisor	Todos los días
				El personal deberá utilizar los equipos de protección personal según indica la ley. (véase Plan de Seguridad)	Realizar Inspecciones permanentes sobre el uso de los EPP's	Controlar que el personal del Contratista use el EPPs	Contratista Supervisor	

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE MITIGACIÓN (PPM)								CRONOGRAMA PPM
ETAPA	FACTOR	NOMBRE DE LA PARTIDA	IMPACTOS NEGATIVOS	OBJETIVO	MEDIDA	ACCIONES	RESPONSABLE	DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (DÍAS/MESES)
				Industrial e Higiene ocupacional)				
	Socioecología	Todas las partidas	Riesgos de accidentes	Prevenir posibles riesgos de accidentes	Realizar capacitaciones del correcto uso de EPP, Primeros auxilios, uso adecuado de extintores y escape. Colocar señalización de diferentes áreas y usos Colocar botiquín y extintores Dotar de equipos de protección personal	Control de cumplimiento de uso de EPPs y aplicación de los Planes de Seguridad y Riesgos /Contingencias. (véase Plan de Seguridad Industrial e Higiene ocupacional y Plan de Riesgos y Contingencias)	Contratista Supervisor	Todos los días
		Todas las partidas	Pérdida de especies de flora y fauna nativas del lugar por depredación de la comunidad y obreros del Contratista	Prevenir la pérdida de especies de flora fauna que caracteriza al lugar	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dotar de plantines de especies nativas del lugar para ayudar a la reforestación. ✓ Compromiso del contratista de inspeccionar dos veces por mes el cuidado de las plantas. ✓ En conjunto con la población realizar capacitaciones sobre la importancia de las especies de flora y fauna nativas del lugar. 	Hacer seguimiento del crecimiento de las plantas, mientras dure la obra y al finalizar dejar al cuidado de los comunitarios.	Contratista y Dirigente de la comunidad	Durante la ejecución.
		Afectación a la comunidad por actividades de la obra	Alteración a las actividades de los habitantes por el movimiento de personal de trabajadores y	Minimizar los perjuicios ocasionados por la obra hacia las actividades cotidianas de la población.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Socialización del Proyecto y sus actividades/cronograma ✓ Atención a consultas y reclamos de la población 	Revisión y seguimiento del Libro Comunal de Obra, seguimiento a resolución de conflictos	Ejecutor DESCOM en coordinación con el Supervisor Ambiental de la Obra	Durante la ejecución.

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE MITIGACIÓN (PPM)								CRONOGRAMA PPM
ETAPA	FACTOR	NOMBRE DE LA PARTIDA	IMPACTOS NEGATIVOS	OBJETIVO	MEDIDA	ACCIONES	RESPONSABLE	DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (DÍAS/MESES)
			maquinaria equipo		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones, boletines informativos y anuncios de radio, sobre las actividades a realizarse. ✓ Implementación del mecanismo de resolución de consultas y reclamos (Véase Plan de relacionamiento Comunitario)			
			Los residuos generados tanto como los comunitarios como los trabajadores, deja ver un paisaje no agradable para la vista y provoca enfermedades ya sea estomacales o respiratorias	Promover el adecuado manejo y disposición de residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dotar a la comunidad de basureros diferenciados ✓ En conjunto con la población realizar capacitaciones sobre la importancia de mantener el lugar donde viven limpio y fuera de enfermedades, así mismo lograr que tanto los trabajadores como los comunitarios aprendan a separar correctamente la basura e incluso que aprendan a reciclar, reusar o vender su basura. ✓ En caso de haber basura almacenada, esta debe ir a un botadero autorizado 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Seguimiento la buen uso de los basureros ✓ Controlar los resultados de las capacitaciones por observación 	Ejecutor DESCOM en coordinación con el Supervisor y Contratista	Durante la ejecución.

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE MITIGACIÓN (PPM)								CRONOGRAMA PPM
ETAPA	FACTOR	NOMBRE DE LA PARTIDA	IMPACTOS NEGATIVOS	OBJETIVO	MEDIDA	ACCIONES	RESPONSABLE	DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (DÍAS/MESES)
					por el municipio. (Véase <i>Plan de Manejo y Control de Residuos</i>)			
		Afectación por excavación de zanjas y reposición de vías	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interrupción temporal en tránsito vehicular público y privado. ✓ Interrupción temporal de acceso a Unidades Educativas, Centros de Salud ✓ Interrupción temporal de acceso a viviendas particulares. ✓ Afectaciones temporales a ferias, mercados y otros existentes instalados temporalmente sobre las vías en los tramos del proyecto. 	Minimizar los perjuicios ocasionados por la obra hacia las actividades cotidianas de la población.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rutas alternas temporales ✓ Notificación previa mediante diferentes herramientas comunicacionales. ✓ Habilitación de accesos alternativos temporales. (máximo por una semana) ✓ Colocado de señalización ✓ Colocado de puentes peatonales temporales ✓ Implementación del mecanismo de resolución de consultas y reclamos (Véase <i>Plan de Análisis de riesgos y Plan de Contingencias</i>)	Seguimiento a la habilitación de rutas alternas y de cumplimiento de los planes complementarios: <i>Plan de relacionamiento Comunitario y Plan de Contingencias y Análisis de Riesgos</i>	Supervisor Contratista Ejecutor DESCOM en coordinación con el CRP y comunidad	Durante la ejecución.

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE MITIGACIÓN (PPM)								CRONOGRAMA PPM
ETAPA	FACTOR	NOMBRE DE LA PARTIDA	IMPACTOS NEGATIVOS	OBJETIVO	MEDIDA	ACCIONES	RESPONSABLE	DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (DÍAS/MESES)
		Construcción de infraestructura como tanques, pasos de quebrada, cámaras de válvulas, anclajes y otros:	Emplazamiento de las infraestructuras del proyecto en áreas verdes y/o en propiedad privada (solo si se contara con un acuerdo de cesión previo y documentado), áreas de equipamiento que tengan terrenos saneados (como requisito previo). En caso de no contarse con el acuerdo de cesión de predios privados, se procederá a la compra de predios con recursos de contraparte (GADs, GAMs).	Evitar conflictos sociales	Regularización del predio de la comunidad mediante un acta para su transferencia a la empresa constructora.	Reuniones, boletines informativos y anuncios de radio, de las actividades a realizarse. Implementación del mecanismo de resolución de consultas y reclamos	Ejecutor DESCOM en coordinación con el Supervisor Ambiental de la Obra Ejecutor DESCOM en coordinación con el Supervisor de Obra Ejecutor	Durante la ejecución.

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE MITIGACIÓN (PPM)								CRONOGRAMA PPM
ETAPA	FACTOR	NOMBRE DE LA PARTIDA	IMPACTOS NEGATIVOS	OBJETIVO	MEDIDA	ACCIONES	RESPONSABLE	DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (DÍAS/MESES)
		Movimiento de escombros	Interrupción temporal en el paso peatonal de la población	Minimizar los perjuicios ocasionados por la obra hacia las actividades cotidianas de la población.	Señalización del área con cintas de seguridad, para el levantamiento de los escombros se deberá considerar la magnitud del proyecto, dependiendo si este es de A°P° o A°S°, por variar la profundidad de las excavaciones, sin embargo al terminar con esta etapa constructiva se considera un plazo máximo de tres días para su retiro.	Reuniones, boletines informativos y anuncios de radio, de las actividades a realizarse. Implementación del mecanismo de resolución de consultas y reclamos	DESCOM en coordinación con el Supervisor Ambiental de la Obra Ejecutor DESCOM en coordinación con el Supervisor de Obra	Durante la ejecución.
		Entorno	Falta de participación de las mujeres en la CAPyS y en el seguimiento a las obras	Dentro el comité de agua que se forme en la comunidad y organización de seguimiento al proyecto, debe haber la participación equitativa de hombres y mujeres.	Promover la equidad de género en las actividades correspondiente al comité de agua y seguimiento al proyecto.	Reuniones separadas por género para concientizar sobre roles y aplicación de equidad de género en organización y decisión dentro de la comunidad.	DESCOM	Durante la ejecución
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Aire	Acciones de OyM programadas y de emergencia, afectación a actividades socioeconómicas y accesos, seguridad	Partículas suspendidas por apertura de zanjas	Minimizar afecciones respiratorias a los usuarios y operadores de la zona, por polvo	En coordinación con la comunidad, programar los trabajos.	Aplicar regado del sitio de trabajo para evitar polvo Operador debe usar mascarillas respiratorias (<i>véase Plan de Seguridad Industrial e Higiene ocupacional</i>)	EPSA y comunidad	Cada 3 meses o 6 meses

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE MITIGACIÓN (PPM)								CRONOGRAMA PPM
ETAPA	FACTOR	NOMBRE DE LA PARTIDA	IMPACTOS NEGATIVOS	OBJETIVO	MEDIDA	ACCIONES	RESPONSABLE	DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (DÍAS/MESES)
	Agua	Fuente de agua(tanques de agua) y 3 cosechas de agua	Posible contaminación de la fuente de agua	Prevenir y mitigar la contaminación hídrica en la fuente	Realizar inspecciones y muestreos	Aplicar medidas de protección de la fuente de agua Como se aprovecha la misma fuente para su uso en riego, se debe organizar a regantes y beneficiarios del agua, para efectuar estas labores	EPSA y comunidad (usuarios AP y regantes)	Cada 3 meses
		Posible contaminación hídrica por aguas residuales	Contaminación hídrica al PTAP	Prevenir y mitigar la contaminación hídrica	Realizar monitoreo, seguimiento, muestras y mantenimiento de la PTAP	Realizar inspecciones.	EPSA y comunidad	Cada mes
		Posible escases de agua en época de estiaje	Falta de agua para consumo de las necesidades básicas del humano	Prevenir escases de agua. Contribuir al cuidado y a la reutilización de agua	Realizar capacitaciones a los comunarios sobre la importancia de ahorrar agua, como aprovechar agua de lluvia y como reutilizarla.	Hacer seguimiento sobre las capacitaciones que se realizarán, para que los comunarios no tengan escases de agua.	EPSA y comunidad	Cada mes hasta que se adopten la costumbre del cuidado del agua
		Posible deterioro del sistema de agua potable	Falta del conocimiento del uso y mantenimiento del sistema por parte de los comunarios	Prevenir el deterioro fugaz del sistema de agua por falta de compromiso y cuidado de este por parte de los comunarios	Realizar capacitaciones a los comunarios para el buen manejo y cuidado del sistema de agua.	Hacer un seguimiento del estado en el que se encuentra el sistema.	EPSA Dirigente, sub alcalde	Continuo
	Suelo	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
	Ecología	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
	Ruido	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE MITIGACIÓN (PPM)								CRONOGRAMA PPM
ETAPA	FACTOR	NOMBRE DE LA PARTIDA	IMPACTOS NEGATIVOS	OBJETIVO	MEDIDA	ACCIONES	RESPONSABLE	DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (DÍAS/MESES)
	Socioecología	Mantenimiento	Posibles Riesgos de accidentes	Prevenir posibles riesgos de accidentes	Realizar capacitaciones del correcto uso de EPP, Primeros auxilios	Colocar señalización de diferentes áreas y usos Botiquín. Dotar de equipos de protección personal	EPSA y comunidad	Durante los mantenimientos
		Entorno	Pérdida de especies de flora y fauna nativas del lugar	Prevenir la pérdida de especies de flora fauna que caracteriza al lugar	Motivar a la comunidad para la preservación de flora y fauna típica del lugar	Replicar capacitaciones sobre esta temática. Dotar de plantines de especies nativas del lugar para ayudar a la reforestación. Hacer un seguimiento del crecimiento e las plantas dejando al cuidado de los comunarios	EPSA y dirigentes de la comunidad	Hasta que las plantas puedan valerse por sí mismas y se note la diferencia del crecimiento positivo de sus ecosistemas
		Entorno	Los residuos generados por los comunitarios deja ver un paisaje no agradable para la vista y provoca enfermedades ya sea estomacales o respiratorias	Prevenir enfermedades y contaminación de los ecosistemas,	Conjuntamente la población realizar capacitaciones sobre la importancia de mantener limpio el lugar donde viven y sus alrededores.	Mantener los basureros diferenciados y/o dotar nuevos basureros Realizar seguimiento y motivar a la comunidad a cuidar de su entorno.	EPSA y dirigentes de la comunidad	Hasta que la comunidad adopte la costumbre de botar la basura donde corresponde

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE MITIGACIÓN (PPM)								CRONOGRAMA PPM
ETAPA	FACTOR	NOMBRE DE LA PARTIDA	IMPACTOS NEGATIVOS	OBJETIVO	MEDIDA	ACCIONES	RESPONSABLE	DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (DÍAS/MESES)
		Entorno	Falta de la participación de las mujeres	Promover la equidad de género y la participación masiva para el buen uso del sistema de agua potable	Dentro el comité de agua que se forme en la comunidad, debe haber la participación equitativa de hombres y mujeres.	CAPYs debe hacer el seguimiento correspondiente al comité de agua.	CAPYs y La Sub Central de Organización de Mujeres de la comunidad	Hasta que adopten los nuevos roles.
ABANDONO	No aplica							
FUTURO INDUCIDO	No aplica							

*Nota: Todas las capacitaciones se hacen una sola vez y a cada nuevo personal

3.4 Costos del PPM

El costo para implementación del Programa de Prevención y Mitigación, considera que la mayor parte de las acciones serán cubiertas por el Contratista como parte de sus gastos administrativos generales durante la ejecución, ya que además son parte de tareas especificadas como parte del trabajo de algunas actividades de obra. Asimismo, existen acciones que están contempladas en los planes complementarios que se adjunta en el Anexo 1 al presente documento (por ejemplo: Plan de seguridad industrial y salud ocupacional, plan de contingencias, etc.); por tanto no requieren de previsión de presupuesto.

A continuación se muestra el presupuesto estimado, bajo las consideraciones mencionadas anteriormente:

Presupuesto para Implementación del Programa de Prevención y Mitigación				
Etapa	Factor	Acción Propuesta Priorizada PPM	Monto (Bs)	Observación
Ejecución	Partículas Suspensas	Riego de área de trabajo con dispersores manuales.	6.000,00	
		Dotación de EPPs	0,00	Gastos Administrativo del Contratista
	Gases	Cambio de filtros de maquinarias.	0,00	Gastos Administrativo del Contratista
		Dotación de EPPs	0,00	Gasto Adm. de Contratista para cumplimiento del plan de seguridad industrial y salud ocupacional
	Agua	Riego con dispersores manuales.	0,00	Considerado en Riego de área de trabajo PARTIDA PARTÍCULAS SUSPENDIDAS DEL PPM
		Reutilización del agua en pruebas hidráulicas.	0,00	Gasto Adm. de Contratista, INCLUIDO EN LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS
	Suelos	Acumulación de escombros y disposición final.	0,00	(Considerado en presupuesto de Infraestructura)
		Utilización de contenedores diferenciados	0,00	Considerado en el Plan de manejo y control de residuos)
	Paisaje y vegetación	Realizar trabajos según cronograma establecido. Cumplimiento de Especificaciones Técnicas.	0,00	cumplimiento cronograma y especificaciones técnicas
	Efectos fisiológicos	Dotación de EPPs	0,00	Gasto Adm. de Contratista para cumplimiento del plan de seguridad industrial y salud ocupacional
	Comportamiento Social	Cumplir con los horarios de trabajo.	0,00	SUPERVISION DE OBRAS
	Actividades Socioeconómicas de la población	Reuniones, boletines informativos y anuncios de radio, de las actividades a realizarse.	0,00	Considerado en presupuesto de DESCOM
Operación y Mantenimiento	---	---	0,00	
Futuro Inducido	---	---	0,00	
Total del presupuesto PPM			6000,00	

4 PLAN DE APLICACIÓN Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

4.1 Objetivo General

El Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental tiene como objetivo el cumplimiento de la aplicación y seguimiento de las medidas del Plan de Medidas de Mitigación y Prevención, como del control ambiental durante las diferentes etapas de proyecto “**Construcción del Sistema de Agua Potable**”.

4.2 Objetivos Específicos

- Monitoreo y control de las medidas de prevención y mitigación de las propuestas.
- Seguimiento, evaluación y fiscalización permanente de las medidas de prevención y mitigación aplicadas.

4.3 Alcance

PLAN DE APLICACIÓN Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PASA)							
ETAPA	FACTOR	IMPACTOS NEGATIVOS	ACCIONES	RESPONSABLE DE APLICACIÓN	RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO Y LAS MEDIDAS A TOMAR PARA EL SEGUIMIENTO	RESPONSABLE DE FISCALIZACIÓN	DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (DÍAS/MESES)
EJECUCIÓN	Aire	Partículas suspendidas	Regar periódicamente todas las áreas susceptibles Usar mascarillas respiratorias <i>(véase Plan de Seguridad Industrial e Higiene ocupacional)</i>	Personal asignado	Supervisor de obra y el contratista	Autoridad Competente	Las veces que sean necesarias, por lo menos 3 veces a la semana
		Gases de compulsión	Realizar control de emisión de gases de combustión de los vehículos y maquinaria Exigir al contratista realizar mantenimiento de las maquinarias y vehículos	Personal asignado	Contratista y Supervisor	Autoridad Competente	Una vez al mes el mantenimiento y el control por lo menos 3 veces a la semana
	Agua	Descarga de aguas residuales domesticas (necesidades fisiológicas de los obreros)	Realizar inspecciones y muestreos periódicamente Se proporcionara baños y/o letrinas en el sitio de obra Capacitar a los obreros sobre la importancia del cuidado del agua	Personal asignado	Contratista y Supervisor	Autoridad Competente	Dos a tres veces al mes
		Contaminación del agua por grasas y aceites	Realizar inspecciones y muestreos periódicamente Capacitar a los obreros sobre el cuidado y mantenimiento de su maquinarias para evitar derrames de aceites y o grasas y el cuidado del agua	Personal asignado	Contratista y Supervisor	Autoridad Competente	Controlo de derrame todos los días
	Suelo	Mala disposición de residuos sólidos (material de excavación)	Utilizar parte del material excavado apto para el relleno y nivelación del terreno. Trasportar el excedente de material de excavaciones y restos de construcción a sitio autorizado por el municipio <i>(véase Plan de Manejo de Residuos)</i>	Personal asignado	Contratista y Supervisor	Autoridad Competente	Cada vez que sea conveniente

PLAN DE APLICACIÓN Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PASA)							
ETAPA	FACTOR	IMPACTOS NEGATIVOS	ACCIONES	RESPONSABLE DE APLICACIÓN	RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO Y LAS MEDIDAS A TOMAR PARA EL SEGUIMIENTO	RESPONSABLE DE FISCALIZACIÓN	DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (DÍAS/MESES)
		Contaminación del suelo por grasas y aceites	Realizar inspecciones y muestreos periódicamente Capacitar a los obreros del cuidado y mantenimiento de su maquinarias para evitar derrames de aceites y o grasas. En caso de derrames, utilizar paños especiales y limpiar inmediatamente	Personal asignado	Contratista y Supervisor	Autoridad Competente	Los muestreos trimestralmente
		Mala separación de basura generada por el personal	Realizar inspecciones Plantillas Capacitar a todo el personal sobre las consecuencias de botar basura sin separarlos, reutilizar o reciclar. Colocar basureros diferenciados (véase Plan de Manejo de Residuos)	Personal asignado	Contratista y Supervisor	Autoridad Competente	Todos los días
	Ecología	Remoción de cobertura vegetal	Restringir al área efectiva necesaria para las obras, la remoción de cobertura vegetal. Apoyo para reforestación con especies nativas del lugar, en los sitios colindantes con la infraestructura (tanques, etc.)	Personal asignado	Contratista y Supervisor	Autoridad Competente	Hasta que la planta pueda valerse por sí misma
	Ruido	Contaminación sonora por la maquinaria	✓ Realizar Inspecciones ✓ Controlar que las maquinarias tengan activados sus silenciadores, tengan mantenimiento continuo y se desplacen por donde corresponde ✓ El personal deberá utilizar los equipos de protección personal según indica la ley. (véase Plan de Seguridad Industrial e Higiene ocupacional)	Personal asignado	Contratista y Supervisor	Autoridad Competente	Todos los días

PLAN DE APLICACIÓN Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PASA)							
ETAPA	FACTOR	IMPACTOS NEGATIVOS	ACCIONES	RESPONSABLE DE APLICACIÓN	RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO Y LAS MEDIDAS A TOMAR PARA EL SEGUIMIENTO	RESPONSABLE DE FISCALIZACIÓN	DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (DÍAS/MESES)
	Socio-económico	Riesgos de accidentes	Realizar capacitaciones del correcto uso de EPP, Primeros auxilios, señalización de diferentes áreas y usos. Dotación de equipos de protección personal. (véase Plan de Seguridad Industrial e Higiene ocupacional y Plan de Riesgos y Contingencias)	Personal asignado y dirigentes de la comunidad	Contratista y Supervisor	Autoridad Competente	Todos los días
		Pérdida de especies de flora y fauna nativas del lugar por depredación de la comunidad y obreros del Contratista	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dotar de plantines de especies nativas del lugar para ayudar a la reforestación. ✓ Compromiso del contratista de inspeccionar dos veces por mes el cuidado de las plantas. ✓ En conjunto con la población realizar capacitaciones sobre la importancia de las especies de flora y fauna nativas del lugar. 	Personal asignado y dirigentes de la comunidad	Supervisor de obra, el contratista y dirigente de la comunidad	Autoridad Competente y dirigente de comunidad	Hacer seguimiento del crecimiento de las plantas, mientras dure la obra y al finalizar dejar al cuidado de los comunitarios.
		Los residuos generados tanto como los comunitarios como los trabajadores, deja ver un paisajismo no agradable para la vista y provoca enfermedades ya sea estomacales o respiratorias	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Seguimiento la buen uso de los basureros ✓ Controlar los resultados de las capacitaciones por observación (Véase Plan de Manejo y Control de Residuos)	Personal asignado Comunarios	Supervisor de obra, el contratista y dirigente de la comunidad	Autoridad Competente, y dirigente de comunidad	Hasta que la comunidad adopte la costumbre de botar la basura donde corresponde
		Actividades socioeconómicas de la población.	Seguimiento a la Socialización del Proyecto y sus actividades/cronograma Atención a consultas y reclamos de la población Reuniones, boletines informativos y anuncios de radio, de las actividades a realizarse.	Personal asignado Comunarios	DESCOM Supervisor de obra, el contratista y dirigente de la comunidad	Autoridad Competente, y dirigente de comunidad	Continuo durante toda la ejecución del proyecto

PLAN DE APLICACIÓN Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PASA)							
ETAPA	FACTOR	IMPACTOS NEGATIVOS	ACCIONES	RESPONSABLE DE APLICACIÓN	RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO Y LAS MEDIDAS A TOMAR PARA EL SEGUIMIENTO	RESPONSABLE DE FISCALIZACIÓN	DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (DÍAS/MESES)
			Implementación del mecanismo de resolución de consultas y reclamos				
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interrupción temporal en tránsito vehicular público y privado. ✓ Interrupción temporal de acceso a Unidades Educativas, Centros de Salud ✓ Interrupción temporal de acceso a viviendas particulares. Afectaciones temporales a ferias, mercados y otros existentes instalados temporalmente sobre las vías en los tramos del proyecto. 	<p>Seguimiento a la habilitación de rutas alternas y de cumplimiento de los planes complementarios:</p> <p>Plan de relacionamiento Comunitario y Plan de Contingencias y Análisis de Riesgos</p> <p>Implementación del mecanismo de resolución de consultas y reclamos</p>	Ejecutor DESCOM en coordinación con el Supervisor Ambiental de la Obra	Ejecutor DESCOM en coordinación con el Supervisor Ambiental de la Obra	Autoridad Competente,	Durante toda la ejecución
		Emplazamiento de las infraestructuras del proyecto en áreas verdes y/o en propiedad	<p>Regularización del predio de la comunidad mediante un acta para su transferencia al municipio</p> <p>Reuniones, boletines informativos y anuncios de radio, de las actividades a</p>	Ejecutor DESCOM en coordinación con el Supervisor Ambiental de la Obra	Ejecutor DESCOM en coordinación con el Supervisor Ambiental de la Obra	Autoridad Competente,	Durante toda la ejecución

PLAN DE APLICACIÓN Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PASA)							
ETAPA	FACTOR	IMPACTOS NEGATIVOS	ACCIONES	RESPONSABLE DE APLICACIÓN	RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO Y LAS MEDIDAS A TOMAR PARA EL SEGUIMIENTO	RESPONSABLE DE FISCALIZACIÓN	DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (DÍAS/MESES)
		privada (solo si se contara con un acuerdo de cesión previo y documentado), áreas de equipamiento que tengan terrenos saneados (como requisito previo). En caso de no contarse con el acuerdo de cesión de predios privados, se procederá a la compra de predios con recursos de contraparte (GADs, GAMs).	realizarse. Implementación del mecanismo de resolución de consultas y reclamos				
		Movimiento de escombros Interrupción temporal en el paso peatonal de la población	Verificación de la aplicación de señalización de la obra, cumplimiento de especificaciones técnicas Reuniones, boletines informativos y anuncios de radio, de las actividades a realizarse. Implementación del mecanismo de resolución de consultas y reclamos	Ejecutor DESCOM en coordinación con el Supervisor Ambiental de la Obra	Ejecutor DESCOM en coordinación con el Supervisor Ambiental de la Obra	Autoridad Competente,	Durante toda la ejecución
		Falta de participación de mujeres en el seguimiento al Proyecto	Realizar talleres participativos, con enfoque de equidad de género para permitir la participación activa y toma de decisiones a mujeres y hombres.	Ejecutor DESCOM en coordinación con el Supervisor	Ejecutor DESCOM en coordinación con el Supervisor	Autoridad Competente,	Durante toda la ejecución
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Aire	Gases de compulsión	Realizar inspecciones y muestreos Mantenimiento de maquinaria	Personal asignado	EPSA y Comunidad	Autoridad Competente	Cada 3 a 6 meses

PLAN DE APLICACIÓN Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PASA)							
ETAPA	FACTOR	IMPACTOS NEGATIVOS	ACCIONES	RESPONSABLE DE APLICACIÓN	RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO Y LAS MEDIDAS A TOMAR PARA EL SEGUIMIENTO	RESPONSABLE DE FISCALIZACIÓN	DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (DÍAS/MESES)
	Agua	Posible contaminación de la fuente de agua	Realizar inspecciones y muestreos Actividades realizadas por regantes y usuarios del sistema de agua	Personal asignado	EPSA, Comité de Riego y Comunidad	Autoridad Competente	Cada 3 meses
		Posible escases de agua en época seca	Hacer seguimiento y un control de la disponibilidad de agua de la fuente Seguimiento a las capacitaciones sobre ahorro y uso eficiente del agua.	Personal asignado y comunitarios	EPSA y Comunidad	Autoridad Competente	Cada 3 meses
		Posible deterioro del sistema de agua potable	Hacer un seguimiento del estado en el que se encuentra el sistema	Personal asignado y comunitarios	EPSA y Comunidad	Autoridad Competente	Cada 3 meses
	Suelo	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
	Ecología	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
	Ruido	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
	Socio-económico	Posibles riesgo de accidentes durante el mantenimiento	Seguimiento del CAPYs para tener disponible equipo de EPP botiquín	Personal asignado	EPSA y Comunidad	Autoridad Competente	En toda la etapa de mantenimiento
		Posibles muertes de las plantas reforestadas	Seguimiento y concientización sobre cuidado de la flora nativa. Donar más plantines y realizar capacitaciones para cuidado de especies nativas	Personal asignado conjunto los comunarios	EPSA Dirigentes de la comunidad	Autoridad Competente	Hasta que las plantas puedan valer por sí mismas y se note la diferencia del crecimiento positivo de sus ecosistemas

PLAN DE APLICACIÓN Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PASA)							
ETAPA	FACTOR	IMPACTOS NEGATIVOS	ACCIONES	RESPONSABLE DE APLICACIÓN	RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO Y LAS MEDIDAS A TOMAR PARA EL SEGUIMIENTO	RESPONSABLE DE FISCALIZACIÓN	DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (DÍAS/MESES)
		Los residuos generados por los comunitarios, deja ver un paisajismo no agradable para la vista y provoca enfermedades ya sea estomacales o respiratorias	Seguimiento al buen uso de los basureros y adecuada disposición de residuos. Motivar a la comunidad a una adecuada disposición de residuos.	Personal asignado conjunto los comunarios	EPSA Dirigentes de la comunidad	Autoridad Competente	Hasta que la comunidad adopte la costumbre de botar la basura donde corresponde
		Riesgo de falta de inclusión de mujeres en la CAPyS.	CAPyS, debe socializar en el marco de su organización una participación con enfoque de género.	Personal asignado y los comunarios	CAPyS	Autoridad Competente	Hasta que la comunidad adopte los nuevos roles.
ABANDONO	No aplica						
FUTURO INDUCIDO	No aplica						

4.4 Costos del PASA

El costo para implementación del Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental, consideró que algunas acciones serán cubiertas por el Contratista como parte de sus gastos administrativos generales durante la ejecución, por tanto no requieren de previsión de presupuesto. Para las otras acciones, se asume que considera el presupuesto necesario que podrá considerarse como un costo a prever en los costos de Supervisión:

Presupuesto para Implementación del PLAN DE APLICACIÓN Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL				
Etapas	Nombre de la partida	Acción Propuesta Priorizada PASA	Monto (Bs)	Observación
Ejecución	Generación de Partículas Suspendidas	Medición de partículas suspendidas	2.000,00	
		Planilla de registro de entrega de EPPs.	0,00	Gasto administrativo del Contratista
	Generación de Gases	Medición de emisión de gases de combustión	2.000,00	
		Planilla de registro de entrega de EPPs.	0,00	Gasto administrativo del Contratista
	Uso de Agua	Planilla de registro de consumo de agua	0,00	Gasto administrativo del Contratista
	Uso de Suelos	Planilla de avance de obra y planilla de retiro y disposición final de escombros.	0,00	Gasto administrativo del Contratista
		Planilla de registro de entrega de residuos	0,00	Gasto administrativo del Contratista
	Paisaje	Generación de Hitos de obra con penalización a no cumplimiento.	0,00	
	Efectos fisiológicos	Medición de ruido	1.000,00	
		Planilla de registro de entrega de EPPs.	0,00	Gasto administrativo del Contratista
	Comportamiento social	Medición de ruido	0,00	Considerado en partida de efectos fisiológicos
	Actividades Socioeconómicas de la población	Actas de reunión con representantes comunales que confirmen su conformidad	0,00	Gasto administrativo del Contratista y Ejecutor DESCOM
			0,00	Presupuesto del DESCOM
Operación y Mantenimiento	---	---	0,00	
Futuro Inducido	---	---	0,00	
Total del presupuesto PASA			5.000,00	

5 PRESUPUESTO DEL PPM Y PASA

El Presupuesto total del Programa de Prevención y Plan de Seguimiento Ambiental, contempla no sólo los presupuestos estimados para cada programa sino también los costos por separado de los planes complementarios – expuestos en el Anexo al presente documento.

En ese contexto el **presupuesto total para implementación del PPM PASA para el proyecto asciende a Bs. 24.950.-** (aproximadamente 4% del monto total de inversión estimado).

A continuación se detalla el presupuesto total para implementación del PPM-PASA:

Etapa	DESCRIPCION	Monto (Bs)
Ejecución	PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	6.000,00
	PLAN DE APLICACIÓN Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	5.000,00
	SEGURIDAD INDUSTRIAL E HIGIENE OCUPACIONAL	5.950,00
	MEDIDAS DE RESPUESTA A CONTINGENCIAS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS	2.000,00
	MANEJO Y CONTROL DE RESIDUOS	6.000,00
Operación y Mantenimiento	Operación y Mantenimiento	0,00
Futuro Inducido	Futuro Inducido	0,00
	Total del presupuesto	24.950,00

ANEXO PPM – PASA – PLANES COMPLEMENTARIOS

Contenido

1	ANTECEDENTES	1-1
2	PLAN DE RELACIONAMIENTO COMUNITARIO	2-1
	2.1 Objetivo	2-1
	2.2 Alcance del Plan	2-1
3	PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL E HIGIENE OCUPACIONAL	3-2
	3.1 Objetivo	3-2
	3.2 Alcance del Plan	3-2
4	ANÁLISIS DE RIESGOS Y PLAN DE CONTINGENCIAS	4-3
	4.1 Objetivo	4-3
	4.2 Alcance del Plan	4-3
5	PLAN DE MANEJO Y CONTROL DE RESIDUOS SÓLIDOS	5-5
	5.1 Objetivo	5-5
	5.2 Alcance del Plan	5-5
6	COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LOS PLANES COMPLEMENTARIOS	6-6

1 ANTECEDENTES

El presente documento incluye los planes complementarios al Programa de Medidas de Mitigación y Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental – PPM PASA; que se refieren de forma específica a las siguientes medidas y acciones de prevención y mitigación ambiental:

- **Plan de relacionamiento comunitario**, especifica medidas de mitigación para los impactos sociales / socioeconómicos,
- **Plan de Seguridad Industrial e Higiene ocupacional**; cuyas medidas pretenden condicionar a mantener un ambiente laboral seguro mediante el control de factores de riesgo tanto personales como de trabajo que pueda generar daño a la integridad física del trabajador.
- **Análisis de Riesgos y Plan de Contingencias**, se refiere a los riesgos por accidentes debido a factores internos o externos y según el caso plantea medidas de prevención o un plan de contingencia.
- **Plan de Manejo y Control de Residuos Sólidos**, define las medidas para un manejo y disposición adecuada de residuos sólidos generados durante la ejecución del proyecto.

2 PLAN DE RELACIONAMIENTO COMUNITARIO

2.1 Objetivo

Plan de relacionamiento comunitario, tiene como objetivo prevenir y mitigar los impactos sociales que se puedan generar por la construcción del proyecto, permitiendo establecer lineamientos para el relacionamiento de los actores del proyecto con la comunidad – de esta manera lograr un flujo de información sobre avance del proyecto, viabilizar la generación de capacidades en el tema ambiental y aplicar el mecanismo de recepción y resolución de quejas y reclamos durante la construcción.

2.2 Alcance del Plan

PLAN DE RELACIONAMIENTO COMUNITARIO					
Capacitar al contratista, a su personal de la supervisión, sus obreros y a los pobladores que habitan las comunidades dentro del área de influencia del proyecto.					
COMPONENTES	OBJETIVO	PLAZO	INDICADOR	ACTIVIDADES	RESPONSABLES
CAPACITACIÓN AMBIENTAL	Lograr una conciencia ambiental que a su vez asegure el desarrollo sostenible de la comunidad	A lo largo de todo el proyecto	Cobertura total de la comunidad en educación ambiental y con capacidad de réplica. Es importante resaltar la educación tanto en niños como jóvenes y adultos antes del proyecto.	1. Elaboración de contenidos para los módulos de capacitación 2. Convocatoria y difusión de los programas de educación ambiental a la comunidad 3. Desarrollo del programa educación ambiental a adultos jóvenes y niños de la comunidad y al personal de trabajo del proyecto	Responsable ambientalista del contratista Transversal: DESCOM del Proyecto

RELACIONA-MIENTO SOCIAL	Las capacitaciones continuas del proyecto logra simultáneamente una interacción exitosa entre: comunarios, municipios, ONG's, prefectura, federaciones y empresa contratista	Durante toda la ejecución del proyecto con énfasis a los primeros meses	Escasa o nula presencia de conflictos, quejas y denuncia	Diseño, impresión y difusión de Cartillas Ambientales	Responsable ambientalista del contratista Transversal: DESCOM del Proyecto / CRP
INFORMACIÓN COMUNITARIA	Informar a la comunidad sobre el proyecto, su alcance y avance, y los beneficios de la zona	La información a la comunidad, será continua durante todo el proyecto	Conocimiento de la comunidad		Responsable ambientalista del contratista Transversal: DESCOM del Proyecto
MECANISMO PARA RESOLUCIÓN DE RECLAMOS Y QUEJAS	Mediar ante reclamos / quejas de la comunidad por la intervención de la obra	A lo largo de todo el proyecto	Registro de quejas y reclamos en el libro comunal de obra	1. Registro de quejas/ reclamos 2. Traspaso de la queja al supervisor 3. Seguimiento a la acción de resolución 4. Mediación de reuniones y/o coordinación Contratista/ Supervisor / CRP 5. Registro de la fecha de resolución en el libro de comunal de obra	DESCOM del Proyecto

3 PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL E HIGIENE OCUPACIONAL

3.1 Objetivo

El Manual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente tiene como objetivo mantener un ambiente laboral seguro mediante el control de factores de riesgo tanto personales como trabajo que pueda generar daño a la integridad física del trabajador o de los recursos de la empresa con la finalidad de poder regirse a lo establecido por las normas y reglamentos nacionales en vigencia, específicamente con la Ley 16998.

3.2 Alcance del Plan

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL E HIGIENE OCUPACIONAL	
ENFOQUE Y ALCANCE SEGÚN LEY 16998	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación del personal en Seguridad industrial y Salud ocupacional. Dotación de Elementos de protección personal y ergonomía Instalación de señalización para la Prevención de accidentes y riesgos laborales.

SEÑALIZACIÓN	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS Y EXTINTOR	PLAN DE ESCAPE ANTE CUALQUIER DESASTRE	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA
Áreas de trabajo (almacén, parqueo, oficinas, comedor, baños)	Dotar de: Casco Audífonos Lentes Botas Arnés Trajes de protección	Dotar de: Botiquines bien equipados. Extintores vigentes	Señalizar planes de escape y colocar letreros con números de emergencias.	Dotar de: Maquinarias nuevas, de buen estado Herramientas para mantenimiento rutinario.
Salidas de emergencia	Capacitación de uso de EPP	Capacitaciones de primeros auxilios e uso de extintores para cualquier tipo de emergencia a todo el personal.	Capacitaciones para planes de escape.	Capacitaciones.
Extintores y botiquines				

4 ANÁLISIS DE RIESGOS Y PLAN DE CONTINGENCIAS

4.1 Objetivo

El análisis de riesgos y plan de contingencias se aplica en la fase de ejecución del proyecto con la finalidad de identificar, jerarquizar problemas y riesgos potenciales sugiriendo acciones correctivas y preventivas para profundizar el diagnóstico de la situación para mejorar las probabilidades de éxito del proyecto.

En general, el análisis de riesgo se enfoca en dos factores: Internos y Externos; y sobre esa base plantea medidas o un plan de contingencias que contempla los siguientes aspectos:

- Capacitación en manejo defensivo para prevenir Accidentes vehiculares.
- Capacitación en primeros auxilios para atender Accidentes y/o lesiones personales
- Campaña de control médico para minimizar y/o controlar Enfermedades e Infecciones

4.2 Alcance del Plan

ANÁLISIS DE RIESGOS Y PLAN DE CONTINGENCIAS FACTORES INTERNOS					
ENFOQUE Y ALCANCE	Son aquellos que están bajo control del personal responsable del proyecto de construcción de obras civiles, y se han identificado los siguientes:				
NOMBRE DE LA PARTIDA	RIESGO IDENTIFICADO	CAUSA	EFFECTO	MEDIDAS O PLAN DE CONTINGENCIA	MATERIAL
Partidas b, c y d	Accidentes laborales	Falta de EPP	Mala manipulación de herramientas y maquinarias	Capacitaciones de uso de maquinarias y EPP	Casco Audífonos Lentes Botas Arnés Trajes de protección Manuales de herramientas y maquinarias
Partidas b, c y d	Accidentes a personas o a terceros por la maquinaria	Falta de mantenimiento	No hacer mantenimiento a las maquinarias y vehículos utilizados	Mantenimiento rutinario y una vez al mes completo de las máquinas y vehículos	Herramientas para mantenimiento, maquinaria y vehículos e buen estado

					Manual de Plan de Contingencia
Partidas b, c y d	Caídas de altura	Falta medidas de seguridad y señalización	No avisar o poner señalización en un área de excavación	Dotar al personal de arnés, señalizar y en caso del accidente seguir el manual de contingencias	Botiquín, Manual de Primeros auxilios y de contingencias.
Partidas b, c y d	Accidentes eléctricos	Cortes circuito por subida y bajada de energía	Mala utilización de los equipos eléctricos	Manuales de maquinaria.	Botiquín, Manual de Primeros auxilios y de contingencias
Todas las partidas	Accidentes laborales	Falta de aviso, advertencia	No colocar señalización	Dotar al personal de arnés, señalizar y en caso del accidente seguir el manual de contingencias	Botiquín, Manual de Primeros auxilios y de contingencias.
Todas las partidas	Mantenimiento inadecuado de extintor y botiquín	Accidentes menores pasen a ser accidentes mayores	Falta de mantenimiento a los botiquines y extintores	Capacitaciones de uso de extintores, botiquín, plan de contingencias y primeros auxilios	Manuales Botiquines EPP Extintores
Todas las partidas	Enfermedades y Caídas	Mala disposición de residuos (orgánicos, inorgánicos y escombros).	Disposición inadecuada de material de excavaciones en las vías públicas, son potenciales fuentes de accidentes generando daños materiales y personales	Capacitación tanto al personal de trabajo como a la comunidad del uso adecuado de la basura, como separarla y saber reciclar o reutilizar, si es un campamento enseñar a utilizar compost	Basureros diferenciados Manual de Residuos Sólidos
ANÁLISIS DE RIESGOS Y PLAN DE CONTINGENCIAS FACTORES EXTERNOS					
ENFOQUE Y ALCANCE	Son de naturaleza externa al proceso constructivo de la obra, pero pueden generar problemas en el desarrollo del proyecto. Los factores externos considerados son:				
NOMBRE DE LA PARTIDA	RIESGO IDENTIFICADO	CAUSA	EFFECTO	MEDIDAS O PLAN DE CONTINGENCIA	MATERIAL
Todas las partidas	Fatiga a los obreros	Temperatura.	La presencia de temperaturas extremas alimentada con la poca incidencia de vientos puede provocar fatiga a los obreros y problemas de salud.	El tipo de Equipo de Protección Personal debe estar de acuerdo al tipo y lugar de trabajo a desarrollarse.	EPP Refrigerios Descansos
Todas las partidas	Inundaciones con potenciales riesgos para la planta de tratamiento de la batería de baños por colmatación o daños a la infraestructura.	Precipitación.	Precipitaciones extremas pueden generar problemas de inundaciones de potenciales riesgos para PTAR de la batería de baños por colmatación o daños a la infraestructura	Los factores de protección a la planta de tratamiento deben ser considerados prioritarios y no descuidar detalles civiles en su construcción.	Letrinas bien colocadas. Herramientas

Todas las partidas	Posibles derrubes durante las excavaciones	Precipitación.	Precipitaciones extremas pueden generar problemas de inundaciones con potenciales riesgos de derrumbes	En caso de que la precipitación sea persistente, se debe parar el trabajo	EPP y Refugios que puede ser el mismo campamento
Todas las partidas	Conflictos sociales pueden parar la obra	Convulsiones sociales	Los conflictos sociales pueden alterar el cronograma de ejecución de obras o paralizarlo, pobladores.	Se debe procurar cumplir en tiempo y calidad las normas de cada municipio y respetar la cultura de sus pobladores, así mismo no interrumpir el tráfico, costumbres o comercio de los	Breve charlas sobre el lugar donde van a trabajar, el respeto tolerancia y buena actitud conjunto la comunidad para que pueda trabajar juntos.

5 PLAN DE MANEJO Y CONTROL DE RESIDUOS SÓLIDOS

5.1 Objetivo

El Plan de Manejo y Control de Residuos Sólidos tiene como objetivo el manejo adecuado de los residuos generales durante las actividades del proyecto y los requerimientos técnicos claves para el cumplimiento de La Ley de Medio Ambiente N°1333 y el Reglamento de Gestión de Residuos Sólidos.

5.2 Alcance del Plan

PLAN DE MANEJO Y CONTROL DE RESIDUOS				
ENFOQUE Y ALCANCE	Tipo de basura que se genera: Principalmente tierra y escombros Plan de recolección: Se incluye un plan de recolección que aplica Contratista Ubicación de vertederos, el GAM/comunidad debe indicar dónde para cada proyecto			
	TIPOS	FORMA DE ALMACENAR	DISPOSICIÓN FINAL	MANEJO Y CONTROL
RESIDUOS LÍQUIDOS	GRASAS Y ACEITES DE COCINA	Botellas de plástico las grasas o aceites residuales de cocina	Llevarlo en la botella, se puede vender para reutilizar y hacer velas	Puede haber un basurero grande donde almacenar en botellas los aceites y grasas
	GRASAS Y ACEITES DE MAQUINARIA	Utilizar paños industriales especiales en caso de derrame o ponerlos en botellas de plástico.	Llevarlo en la botella, se puede vender para reutilizar	Puede haber un basurero grande donde almacenar en botellas los aceites y grasas
	RESIDUOS LÍQUIDOS POR LIXIVIACIÓN	El uso adecuado de los contenedores y el manejo para retirarlos evitará la lixiviación	Llevarlos a un botadero autorizado por el municipio	La basura debe ser levantada pasando un día
RESIDUOS SÓLIDOS	ESCOMBROS	Los escombros deben ser reutilizados o llevados inmediatamente al lugar autorizado	Lugar de reutilización o un botadero autorizado por el municipio	Recoger los escombros por lo menos pasando un día para evitar daños a ecosistemas
	BASURA GENERADA POR LOS OBREROS	Contenedor para papel y cartón	Lugar donde reciclan o reutilizan	El material de papel y cartón se debe almacenar de forma ordenada
		Contenedor plástico, vidrio y metal	Lugar donde reciclan o reutilizan	Las botellas deben ser aplastadas para reducir espacio antes

				de botarlas, tener mucho cuidado con los de vidrio y metal
		Contenedor para materia orgánica	Se puede hacer compost o llevar a un botadero autorizado por el municipio	Se puede utilizar alternativas como el compost.
		Contenedor para tóxicos	Botadero autorizado por el municipio	Embolsarlos y tener mucho cuidado.

6 COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LOS PLANES COMPLEMENTARIOS

El costo total para implementación de los planes complementarios se detallan a continuación:

Etapa	DESCRIPCION	Monto (Bs)
Ejecución	SEGURIDAD INDUSTRIAL E HIGIENE OCUPACIONAL	5.950,00
	- Delimitación del área	1.500,00
	- Señalización de seguridad – móvil	1.200,00
	- Señalización de identificación – fija	500,00
	- Barreras simples tipo ii	1.000,00
	- Elementos de canalización conos	1.000,00
	- Botiquín primeros auxilios	250,00
	- Equipo contra incendios	500,00
	MEDIDAS DE RESPUESTA A CONTINGENCIAS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS	2.000,00
	- Capacitación Ambiental	2.000,00
	MANEJO Y CONTROL DE RESIDUOS	6.000,00
	- contenedores diferenciados	1.000,00
	- Construcción 1 Módulo Sanitario Ecológico Seco (S.E.S.) en campamento	5.000,00
	RELACIONAMIENTO COMUNITARIO	
	Capacitaciones ambientales (incluido en el Plan de Contingencias y como parte de las tareas del DESCOM)	0,00
	Total del presupuesto	13.950,00

Según la tabla anterior, se tiene un **costo total de implementación de los planes complementarios de Bs. 13.950.-**.