
“Expediente Técnico”

**EVALUACIÓN PRELIMINAR PARA SOLICITUD DE
CLASIFICACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO
“INSTALACIÓN DE CULTIVO DE TARA Y TOMATE EN
LA IRRIGACION PAMPA ROSADA” EN ADELANTE
PROYECTO PAMPA ROSADA.**

Abril, 2017

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Preparado para:

**ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE AGUAS FILTRANTES DE
QUEBRADA APACHETA – UCHUMAYO**

Elaborado por:



Jr. Pablo Bermúdez N° 177 Of. 405 Urb. Santa Beatriz – Lima 1

www.consultea.pe

Teléfono: 511 – 4335567 / 511 – 4236742

CONTENIDO

VI. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	3
6.1. Generalidades.....	3
6.2. Objetivos	3
6.3. Programa de prevención, mitigación y control	4
6.3.1. Etapa de Planificación	5
6.3.2. Etapa de Construcción	6
6.3.3. Etapa de Operación y Mantenimiento	8
6.3.4. Etapa de cierre –post cierre.....	10
6.4. Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos y líquidos	11
6.4.1 Clasificación de residuos	11
6.4.2 Manejo de Residuos	12
6.4.3 Manejo de Residuos Líquidos	17
6.5. Programa de señalización	17
6.6. Programa de monitoreo ambiental	19
6.7. Programa de capacitación.....	21
6.7.1 Generalidades	21
6.7.2 Capacitación Inicial	21

INDICE DE CUADROS

Cuadro N° 6. 1 Medidas de mitigación, prevención y control – Etapa de Planificación .	5
Cuadro N° 6. 2 Medidas de mitigación, prevención y control – Etapa de Construcción	6
Cuadro N° 6. 3 Medidas de mitigación, prevención y control – Etapa de Operación y Mantenimiento.	8
Cuadro N° 6. 4 Medidas de mitigación, prevención y control – Etapa de Cierre-post cierre.	10
Cuadro N° 6. 5 Programa de Monitoreo Ambiental –Etapa de Operación.....	20

VI. MEDIDAS DE PREVENCION Y MITIGACION

6.1. Generalidades

Las medidas de prevención y mitigación se han establecido para los impactos NEGATIVOS identificados en el capítulo anterior, el cual describe las acciones e iniciativas que se proponen aplicar en el campo ambiental para que las actividades del Proyecto Pampa Rosada se lleve a cabo de manera responsable y sostenible, a fin de prevenir, mitigar y/o controlar los impactos negativos, así como para potenciar los impactos positivos. Estas medidas se presentan con el adecuado nivel de detalle, considerando que estarán sujetas a modificaciones, de acuerdo con las condiciones o circunstancias particulares durante sus diferentes etapas y de acuerdo con un proceso de mejora continua.

El planteamiento de las medidas de manejo ambiental para el proyecto se hace a partir de: el conocimiento de las condiciones ambientales y sociales de línea base en el área del proyecto antes de su inicio, el conocimiento de las características de las actividades a ser desarrolladas por el proyecto y los potenciales impactos ambientales asociados a cada una de ellas, para lo cual se ha realizado un análisis para la identificación de dichos impactos potenciales.

6.2. Objetivos

Las medidas de prevención y mitigación del Proyecto Pampa Rosada tienen como objetivos:

- Establecer las medidas para la prevención y mitigación de los potenciales impactos ambientales y sociales que se puedan presentar durante el desarrollo del Proyecto.
- Lograr el desarrollo de las actividades del Proyecto, en armonía con el entorno natural y la salud de las personas.

El Plan de Manejo Ambiental es un documento ejecutivo, que será de conocimiento de los responsables de ejecutar las actividades. Este plan se divide en cinco programas:

- Programa de Prevención, Mitigación y Control.
- Plan de Manejo de Residuos sólidos
- Programa de Señalización
- Programa de Monitoreo Ambiental
- Programa de Capacitación.
- Plan de Contingencias.
- Plan de Cierre

6.3. Programa de prevención, mitigación y control

Se entiende como medidas preventivas todas aquellas que se realicen a fin de evitar que se produzcan impactos al medio y la mitigación es la implementación o aplicación de cualquier política, estrategia, obra y acción tendiente a minimizar o eliminar los impactos adversos que pueden presentarse durante las etapas de ejecución de un proyecto, (planificación, construcción, operación-mantenimiento y cierre -post cierre), y mejorar la calidad ambiental aprovechando las oportunidades existentes.

El programa de prevención, mitigación y control surge a partir de la identificación de impactos ambientales negativos, los cuales se plantean mitigar en las etapas del proyecto.

El cuadro a continuación presenta los impactos identificados en el Capítulo 5 con sus respectivas medidas ambientales.

6.3.1. Etapa de Planificación

Cuadro N° 6. 1 Medidas de mitigación, prevención y control – Etapa de Planificación

Impacto Identificado	Tipo de Medida	Medida Propuesta
Alteración de la calidad del aire por emisión de gases de combustión y generación de material particulado por movimiento vehicular.	PREVENCION	Se realizará el control del mantenimiento de los vehículos mediante la certificación de inspección técnica (aprobación de la inspección mecánica: Emisión de gases) de cada uno de los ya mencionados, a fin de reducir la emisión de gases.
	CONTROL	Monitoreo de línea Base (Aire, agua superficial y Ruido Ambiental)
Incremento de niveles de ruido por movimiento vehicular.	PREVENCION /CONTROL	Se realizará el mantenimiento preventivo de los vehículos con la finalidad que operen en óptimas condiciones y no presenten ruido en niveles elevados, esto se evidenciará en la certificación de inspección técnica (aprobación de inspección mecánica: Emisiones sonoras).

Elaborado por CONSULTA S.A.C.

6.3.2. Etapa de Construcción

Cuadro N° 6. 2 Medidas de mitigación, prevención y control – Etapa de Construcción

me	Impacto Identificado	Tipo de Medida	Medida Propuesta
AIRE	Alteración en la composición del aire por emisión de gases y levantamiento de material particulado, debido al movimiento de los vehículos y Maquinarias pesadas.	MITIGACIÓN	Se ha considerado efectuar el riego de las superficies de tránsito con el objetivo de mantener niveles de humedad que eviten la generación de material particulado por el movimiento de maquinarias y el paso de vehículos.
		PREVENCIÓN	Se realizará el control del mantenimiento de los vehículos, maquinarias y equipos mediante la certificación de inspección técnica (aprobación de la inspección mecánica: Emisión de gases) de cada uno de los ya mencionados, a fin de reducir la emisión de gases.
		CONTROL	Monitoreo de calidad del Aire
	Incremento de los niveles de ruido por movimiento vehicular, maquinarias y personal.	PREVENCIÓN	Se realizará el mantenimiento preventivo de todos los vehículos y maquinarias con la finalidad que operen en óptimas condiciones y no presenten ruido en niveles elevados, esto se evidenciará en la certificación de inspección técnica (aprobación de inspección mecánica: Emisiones sonoras).
		CONTROL	Monitoreo de Ruido Ambiental (LAeqT)
PAISAJE	Modificación del paisaje por :	PREVENCIÓN	Al respecto se deberá considerar el uso de señalización adecuada para el paso del personal, durante la construcción y asimismo colocar las estructuras necesarias a fin de evitar posibles caídas a la quebrada Apacheta.
	Labores propias de la actividad (Excavación y nivelación de tierra). Inadecuada disposición de RRSS.	PREVENCIÓN /MITIGACIÓN	Los residuos sólidos provenientes de las actividades de construcción (Excavaciones, encofrado, armazón de acero, Vaciado de concreto, solado de concreto pobre y falso piso) e instalación de materiales (sistema tecnificado de riego, tanques de agua potable) serán dispuesto en forma adecuada mediante una EPS-RS/ EC-RS Ó EO-RS, siguiendo detallada y minuciosamente el plan de manejo de residuos sólidos, para evitar el deterioro del entorno por contaminación ambiental.
SUELO	Alteración de la calidad del suelo por posible derrame de material peligroso en el transporte.	CONTROL	Se realizará el control de la autorización de servicio de transporte terrestre de materiales peligrosos, con la respectiva señalización e inspección técnica.

me	Impacto Identificado	Tipo de Medida	Medida Propuesta
	Alteración de la calidad del suelo por vertimiento de efluentes domésticos.	MITIGACION	Se dispondrán de (3) baños químicos para el uso de estos en esta etapa, así mismo la disposición por medio de una EPS/EO-RS, autorizada por el MINAM para la limpieza y el mantenimiento del mismo.
FLORA Y FAUNA	Perdida de cobertura vegetal alrededores del Azud.	PREVENCION	Se darán charlas informativas de educación ambiental a los trabajadores, incidiendo en la importancia de la conservación de los recursos naturales.
	Alteración de hábitats terrestres y ahuyentamiento de individuos	PREVENCION	Se darán charlas informativas de educación ambiental a los trabajadores, incidiendo en la importancia de la conservación de los recursos naturales.
		MITIGACION	Antes de intervenir un área se realizará una inspección para verificar la ausencia de cualquier individuo; de ser este de poca movilidad se le trasladará a zonas aledañas al proyecto y que se encuentren fuera del trazo. El documento de verificación será el permiso de trabajo de obra.
SOCIAL	Oferta laboral de mano de obra local.	CONTROL	Se prevalecerá la contratación de mano de obra local para prevenir cualquier problema o reclamos con la población. Se realizará el control de registro de contratos de trabajadores que correspondan al AID

Elaborado por CONSULTA S.A.C.

6.3.3. Etapa de Operación y Mantenimiento

Cuadro N° 6. 3 Medidas de mitigación, prevención y control – Etapa de Operación y Mantenimiento.

Elemento	Impacto Identificado	Tipo de Medida	Medida Propuesta
AIRE	Alteración en la composición del aire por emisión de gases y levantamiento de material particulado, debido al movimiento de los vehículos y maquinarias pesadas.	MITIGACION	Se ha considerado efectuar el riego de las superficies de tránsito con el objetivo de mantener niveles de humedad que eviten la generación de material particulado por el movimiento de maquinarias y el paso de vehículos.
		PREVENCIÓN	Se realizará el control del mantenimiento de los vehículos, maquinarias y equipos mediante la certificación de inspección técnica (aprobación de la inspección mecánica: Emisión de gases) de cada uno de los ya mencionados, a fin de reducir la emisión de gases.
		CONTROL	Monitoreo de calidad del aire (pm 10, pm 2.5, CO, NO2, SO2)
	Incremento de niveles de ruido por movimiento vehicular, maquinarias pesadas y personal.	PREVENCIÓN	Se realizará el mantenimiento preventivo de todos los vehículos con la finalidad que operen en óptimas condiciones y no presenten ruido en niveles elevados, esto se evidenciará en la certificación de inspección técnica (aprobación de inspección mecánica: Emisiones sonoras).
		CONTROL	Monitoreo de Ruido Ambiental
SUELO	Cambio de uso de suelos	MITIGACION	Se contará con un Manual de manejo de plagas Cada de 6 meses se realizará el descanso de tierras. Monitoreo de calidad de agua superficial : Caudal, pH, T°, OD,STD, C.E., A y G, DBO5, DQO, Nitratos+Nitritos, Sulfatos, Coliformes Fecales, Escherichia Coli.
	Alteración de la calidad de suelos por posible derrame de material peligroso o combustibles, aceites o	PREVENCION	Se adecuará un taller de almacén de materiales peligrosos con las condiciones de seguridad: Ventilación Natural, piso asfaltado, soporte de los materiales peligrosos (Parihuela), Señalización, Kit anti derrame.

Elemento	Impacto Identificado	Tipo de Medida	Medida Propuesta
	grasas.	CONTROL	Monitoreo de Suelos (F1,F2 y BTEX)
	Alteración de la calidad del suelo por vertimiento de efluentes domésticos.	MITIGACION	Para la atención de las necesidades higiénicas se utilizarán (3) baños químicos portátiles cerca a los predios de campo.
		MITIGACION	Cada vivienda contará con un baño (48 baños en total), los cuales tendrán una conexión al sistema de recolección en tanques sépticos y zanjas de infiltración. Cuyo mantenimiento y disposición final estará a cargo de una EO/EPS-RS.
		PREVENCION	Se realizará la prueba de percolación para el diseño de las zanjas de filtración.
PAISAJE	Alteración de la calidad del paisaje por inadecuada disposición de los RRSS.	MITIGACION	Se adecuará centros de acopio donde se almacenarán los residuos sólidos generados en la etapa de operación.
			Para el transporte y disposición final de los RRSS Peligrosos y comerciales estará a cargo de una EO/EPS-RS.
			Se realizará el triple lavado de los envases de plaguicidas antes de ser almacenados y dispuestos por la EO/EPS-RS. Se anexa procedimiento de buenas prácticas de compostaje para el control sanitario del mismo.
SOCIAL	Oferta laboral de mano de obra local.	CONTROL	Se prevalecerá la contratación de mano de obra local para prevenir cualquier problema o reclamos con la población.
			Se realizará el control de registro de contratos de trabajadores que correspondan al AID

Elaborado por CONSULTA S.A.C.

6.3.4. Etapa de cierre –post cierre

Cuadro N° 6. 4 Medidas de mitigación, prevención y control – Etapa de Cierre-post cierre.

Elemento	Impacto Identificado	Tipo de Medida	Medida Propuesta
AIRE	Emisión de gases y levantamiento de material particulado, debido al funcionamiento, movimiento de los vehículos y maquinarias pesadas.	PREVENCION	Se ha considerado efectuar el riego de las superficies de tránsito con el objetivo de mantener niveles de humedad que eviten la generación de material particulado por el movimiento de maquinarias y el paso de vehículos.
		PREVENCION	Se realizará el control del mantenimiento de los vehículos, maquinarias y equipos mediante la certificación de inspección técnica (aprobación de la inspección mecánica: Emisión de gases) de cada uno de los ya mencionados, a fin de reducir la emisión de gases.
		CONTROL	Monitoreo de calidad de Aire, parámetros: Material particulado (PM10, PM 2.5), gases de combustión (CO, SO2 y NO2).
	Incremento de los niveles de ruido por labores propias de la actividad.	PREVENCION	Se realizará el mantenimiento preventivo de todos los vehículos con la finalidad que operen en óptimas condiciones y no presenten ruido en niveles elevados, esto se evidenciará en la certificación de inspección técnica (aprobación de inspección mecánica: Emisiones sonoras).
		CONTROL	Monitoreo de Ruido Ambiental , parámetros: LAeqT
PAISAJE	Alteración de la calidad del paisaje por inadecuada disposición de RRRSS producto de la actividad.	MITIGACION	Para el transporte y disposición final de los RRSS Peligrosos y comerciales estará a cargo de una EO/EPS-RS.
	Modificación del paisaje al recuperar la calidad visual de esta.	MITIGACION	Establecer adecuada distribución de mosaicos paisajísticos.
	Habilitación de nuevos hábitat para especies	CONTROL	Se colocarán señalización de control, prohibición, información con respecto a los hábitats restaurados.
SUELO	Cambio de uso de suelos	CONTROL	Se realizará estudio de caracterización de suelos y Monitoreo de calidad del mismo, parámetros: Fracción de hidrocarburos F1 y F2, BTEX.
SOCIAL	Cese de mano de obra local.	CONTROL	Se coleccionará datos de personal para posibles trabajos posteriores.

Elaborado por CONSULTA S.A.C.

6.4. Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos y líquidos

El Plan de Manejo de Residuos Sólidos, ha sido elaborado de acuerdo lo establecido en el DL 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento aprobado por D.S. N° 014-2017-MINAM.

El objetivo del presente plan de manejo es establecer un plan de minimización, manejo y seguimiento adecuado de la generación, almacenamiento, transporte y disposición final de los Residuos productos de las actividades del Proyecto con la finalidad de minimizar su impacto ambiental.

El manejo de los residuos generados en la zona del proyecto, considera la posibilidad de reciclarlos, reutilizarlos, tratarlos y en el caso que no sea posible lo anterior realizar la adecuada disposición final.

El Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos se conforma por las siguientes actividades:

- Segregación
- Almacenamiento
- Recolección
- Valorización
- Transporte.
- Disposición final

La directiva de la Asociación, como generador de residuos, presentará dentro de los primeros quince días hábiles de del mes de abril la declaración Anual de Manejo de Residuos, acompañado del respectivo plan de manejo de residuos que estima ejecutar en el siguiente periodo, a la Autoridad Competente.

Además deberá presentar trimestralmente por medio del SIGERSOL las manifestaciones de los residuos sólidos peligrosos generados.

6.4.1 Clasificación de residuos

Se ha establecido la clasificación general de residuos según su peligrosidad a la salud y al ambiente, definiendo dos categorías principales: residuos peligrosos y residuos no peligrosos. A su vez, los residuos no peligrosos se clasifican de acuerdo a su procedencia como residuos domésticos e industriales.

A) Residuos Peligrosos

Residuo o mezcla de residuos que puede presentar riesgo para la salud pública y/o efectos adversos al medio ambiente, ya sea directamente o debido a su manejo actual o previsto como consecuencia de presentar algunas de las siguientes características: Corrosivo , Reactividad ,Explosivo, Toxicidad, Inflamabilidad, , Nocivo y Otros.

Dentro de este grupo podemos encontrar aceites y grasas usados, solventes, pilas y baterías, tubos fluorescentes, elementos de protección personal y trapos contaminados

con aceites, envases de pintura con solventes, entre otros.

B) Residuos No Peligrosos

Corresponde a residuos que teniendo características físico-químicas, no presenta peligrosidad efectiva ni potencial para la salud humana ni el medio ambiente, cuando es dispuesto adecuadamente. Dentro de este grupo podemos encontrar 02 subgrupos:

Residuos Domésticos

Son aquellos residuos generados producto de las actividades diarias domésticas, como en el proyecto, producto del consumo de productos alimenticios por parte del personal que allí labora; entre los cuales tenemos: restos de alimentos, plásticos, papel y cartón, latas, vidrio, etc.

Residuos Industriales

Son aquellos residuos generados en las actividades de mantenimiento en las diferentes etapas, constituidos por desechos y materiales industriales (waipes con grasas, fierros con grasas, asbesto, pinturas, lubricantes, resinas, etc) de las labores que se realizan en las actividades de campo. Estos productos pueden contener en su composición sustancias en cantidades o concentraciones tales que no presente un riesgo para la salud humana, recursos naturales y medio ambiente: entre estos tenemos: plásticos, trapos, envases de agua cueros, restos de madera empleadas en construcción, bolsas de cemento, chatarra, cables eléctricos, jebes.

6.4.2 Manejo de Residuos

A) Reducción en la fuente

Para lograr un buen de residuos, se debe tener una estrategia en la disminución de la generación de residuos, los responsables del proyecto tiene claro que la clave está en la prevención de la generación de residuos, para lograr así una notable minimización de estos.







B) Recolección

Se debe realizar una segregación de los residuos en el origen según las propiedades que presentan, para que posteriormente puedan ser reciclados o reutilizados. La segregación es la práctica más importante para reducir los volúmenes de los flujos de residuos. En la Tabla 6.1 se propone un sistema de clasificación.

Los residuos generados se dispondrán separadamente por cada tipo de residuos en contenedores de distintos colores. Además serán debidamente marcados con el tipo de residuo que corresponda. En consecuencia, para facilitar la segregación por el personal que labora en la zona del proyecto, se muestra en la Tabla 6.1 la identificación de los colores para cada recipiente y de acuerdo al tipo de residuo a generar.

Los contenedores serán colocados en cada plataforma y contarán con su tapa respectiva.

Tabla 6.1. Clasificación por colores de los recipientes para residuos sólidos

COLOR DEL RECIPIENTE	ALMACENAJE
Amarillo 	Piezas metálicas.
Azul 	Papeles y cartones.
Blanco 	Plásticos (bolsas y envases plásticos, cubiertos descartables, etc.).
Verde 	Vidrio (botellas, vasos, cualquier vidrio que no contenga insumos peligrosos).
Marrón 	Residuos orgánicos, restos de alimentos, jardinería o similares.
Rojo 	Residuos peligrosos (pilas, baterías, toners, envases de aerosoles, recipientes de pinturas, cartuchos de tintas de impresoras, etc.).

Fuente: NTP 900.058-2005: Gestión Ambiental. Gestión de Residuos. Código de Colores para los Dispositivos de Almacenamiento de Residuos.

Para realizar la segregación de residuos, se debe tener en consideración:

- Se ubicarán en forma oportuna puntos de recolección, empleando recipientes plásticos o cilindros debidamente rotulados de acuerdo al código de colores para su identificación.

Condiciones para manipulación de los contenedores:

- Los contenedores deberán contener bolsas en su interior con el fin de facilitar su recolección y traslado.
- Se debe capacitar al personal del proyecto, explicándoles que tipo de material va en cada recipiente y comunicándose la clasificación correcta.
- Se debe mantener una provisión de contenedores especiales e identificados para reemplazo de aquellos que se deterioren o requieran ser cambiados.
- Todos los recipientes se encuentran debidamente rotulados y mantenidos en buenas condiciones.
- Se mantendrá un grupo de estos recipientes en el campamento en cada frente de trabajo.

A) Almacenamiento de Residuos

El lugar o área de almacenamiento de residuos sólidos (donde se ubicarán los contenedores) debe cumplir con los siguientes requisitos.

- Deben ubicarse en lugares estables, planos.
- Deben tener protección para la lluvia para evitar derrames y generación de lixiviados y efluentes contaminados.
- Debe contar con medidas de impermeabilización del suelo.

- No deben estar cerca de lugares de manipulación, consumo y almacenamiento de alimentos.
- No deben estar en sectores con riesgo de inundación.
- No deben estar cercanas a fuentes de calor, chispas, flama u otro método de ignición.
- Deben estar próximas a sectores de generación de los residuos.
- Deben tener fácil acceso.
- Deben contar con un espacio libre que permita la retirada y manejo de los recipientes.

Acerca del manejo de los cilindros o contenedores se debe tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los contenedores deben ser tapados, para evitar la recuperación de alimentos de los residuos o el esparcimiento de los mismos por el viento.
- La manipulación de los contenedores se realizará con los respectivos equipos de protección personal.
- Para la reutilización de los cilindros o contenedores, estos deberán ser limpiados y rotulados para su nuevo uso.
- Se facilitará el control cualitativo y cuantitativo de los residuos a través de registros.

B) Transporte

- El transporte externo corresponde al traslado de los residuos sólidos desde el área de almacenamiento temporal de residuos hacia el relleno sanitario o de seguridad, según corresponda.
- En el caso de residuos industriales peligrosos y no peligrosos, este transporte tiene que ser realizado por una empresa prestadora de residuos sólidos (EO/EPS-RS), la cual debe estar registrada y autorizada en el MINAM.
- La directiva de la Asociación, como generador de residuos, presentará dentro de los primeros quince días hábiles de del mes de abril la declaración Anual de Manejo de Residuos, acompañado del respectivo plan de manejo de residuos que estima ejecutar en el siguiente periodo, a la Autoridad Competente.
- Además deberá presentar trimestralmente por medio del SIGERSOL las manifestaciones de los residuos sólidos peligrosos generados.
- En el caso de los residuos domésticos, será dispuesto con el servicio de limpieza pública.

Para el establecimiento de las rutas de transporte se consideran los criterios establecidos por la Ley N° 28256 “Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos” y el D.S. N° 021-2008-MTC “Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos”.

Estará prohibido realizar paradas no autorizadas o injustificadas a lo largo de la ruta de transporte, no se debe sobrepasar la capacidad de cada unidad (tanto en volumen como en peso), y cada unidad debe cumplir con disponer lo siguiente:

- Contenedores debidamente asegurados y protegidos, con la finalidad de prevenir el derrame de sólidos en la vía de transporte.

- Sistemas herméticos o toldos que impidan la emisión de material particulado, gases u olores o el ingreso de precipitaciones y animales.

C) Disposición final de los residuos

- Una vez recolectados los residuos, estos serán seleccionados de acuerdo a sus características físicas, químicas y biológicas, su grado de peligrosidad, así como su incompatibilidad con otros residuos, para luego decidir cuál será el tratamiento o sistema de disposición final, para ello se han considerado diferentes sistemas de disposición por tipo de residuo generado, no limitativos.
- En el caso de los residuos peligrosos, se dispondrán en rellenos de seguridad autorizados por EL MINAM.
- Los residuos sólidos serán trasladados desde las instalaciones del proyecto de Pampa Rosada por empresas operadora o prestadoras de servicios de residuos sólidos (EO/EPS-RS) autorizados por EL MINAM de Arequipa.
- A continuación, se muestra el cuadro donde se puede apreciar la disposición final de los residuos.

Tabla 6.2. Disposición final de residuos sólidos

Tipo de residuo		Tipo de empresa*	Tipo de relleno*
Según su origen	Residuos comunes	EPS-RS/ EO-RS	Relleno sanitario/ DME
	Residuo industrial		
	Residuo de la actividad de construcción		
Según su toxicidad	Peligroso	EPS/EO-RS y EC-RS	Relleno de seguridad
	No peligroso		Relleno sanitario

*Se verificará que estas empresas estén debidamente autorizadas.

6.4.2.1. Etapa de construcción y cierre:

En la etapa de construcción y cierre, la contratista a cargo de las obras civiles, será la responsable de disponer los residuos sólidos en rellenos sanitarios y/o de seguridad, dependiendo del tipo de residuo, la caracterización de residuos sólidos se detalla en la tabla N°6.3, aunque cabe recalcar que en su mayoría serán papeles, madera y metal, los cual puede ser reusado por la contratista para otros clientes.

6.4.2.12. Etapa de operación y mantenimiento:

En la etapa de operación existirán residuos sólidos los cuales se describen en el la tabla N°6.3. detallan en el cuadro siguiente:

Tabla N° 6.3. Caracterización y cantidad de residuos sólidos proyectado.

Desechos	Descripción	Generación de RRSS aproximado mensual (Kg)			Características del Residuo								
		Etapa de construcción (Kg)	Etapa de Operación (Kg)	Etapa de cierre (Kg)	Peligrosos							No peligroso	
					C	R	E	T	I	N	O		
MATERIAL DE CONSTRUCCION	Residuos de cemento, fierro, tubos, residuos orgánicos, plásticos.	15		20									x
	Envases y/o trapos contaminadas con grasas, aceite o combustible.	18	8	15			X	X	X	X			
ENVASES DE VIDRIO	Envases de bebidas.		3										X
ENVASES DE METAL	Materiales oxidados, herramientas en mal estado.		15										X
MATERIALES PLASTICOS	Envases de comida, tubos de PVC, restos de mangueras, botellas plásticas		12										X
	Envases plásticos de fertilizante y/o Plaguicidas.		17.23					X		X			
DESECHOS ORGANICOS	Material vegetal producto de podas, aserrín, madera, restos de comida		25										X
PAPEL USADO	Papel bond, periódicos, revistas, bolsas de cemento, papel higiénico.	5	7	5									X
EFLUENTES DE LAVADO	Lavado de tambores.		Rehúso										X
	Lavado de envases de plaguicidas, lavado de mochilas.		rehúso					X		X			
LODOS	Lodo de las pozas de sedimentación (Pozo séptico/Baños químicos)	27 Kg/mes	3.5 M3/año	27 Kg/mes									X

*C: Corrosivo, R: Reactivo, E: Explosivo, T: Tóxico, I: Inflamable, N: Nocivo, O: Otros.

Elaboración: CONSULTA S.A.C.

Almacenamiento de los residuos sólidos

Los residuos peligrosos (envases de fertilizantes y sustancias químicas) se dispondrán en el almacén, la que está construida a base de concreto, con techo, debidamente señalizado y enmallado según lo establece el Reglamento de la Ley Integral de Manejo de Residuos sólidos.

Posteriormente su disposición será a través de una EO/EPS-RS autorizada por MINAM, para la disposición un relleno sanitario y/o de seguridad, de ser el caso.

6.4.3 Manejo de Residuos Líquidos

Etapas de construcción, operación - mantenimiento y cierre – post cierre.

El efluente identificado es el que podría generarse por disposición sanitaria de los trabajadores.

En la etapa de operación y mantenimiento se construirán 48 baños de concreto juntamente con las viviendas, las cuales estarán conectadas a tanques sépticos y posteriormente dispuestas hacia zanjas de infiltración, por lo que se contempla en el Plan de Manejo Ambiental el mantenimiento anual, la disposición final de los lodos por medio de una EPS/EO-RS autorizada por el MINAM.

La cantidad de baños químicos son tres, considerando que la capacidad de cada una es de 8-15 personas, por lo tanto abastece a la cantidad de personal por etapas.

6.5. Programa de señalización

Objetivo:

El programa tiene como objetivo establecer un sistema de codificación para la señalización de las instalaciones de la obra, evitando la ocurrencia de posibles eventos de riesgo o accidentes y para mantener al personal de la obra informado.

Se establecerá un código de colores y señales en forma geométrica que permitan comprender rápidamente la información de circunstancias particulares en determinadas zonas del proyecto.

Estas señales son ubicadas en lugares visibles y estratégicos que identifiquen la situación reduciendo la posibilidad de ocurrencia de un accidente, etc., algunas de situaciones pueden ser:

- El ingreso y acceso de personas a las instalaciones temporales, áreas reservadas y peligrosas.
- La circulación peatonal dentro de las instalaciones y oficinas temporales.
- Los equipos e instalaciones que se encuentran en mantenimiento o maniobra.

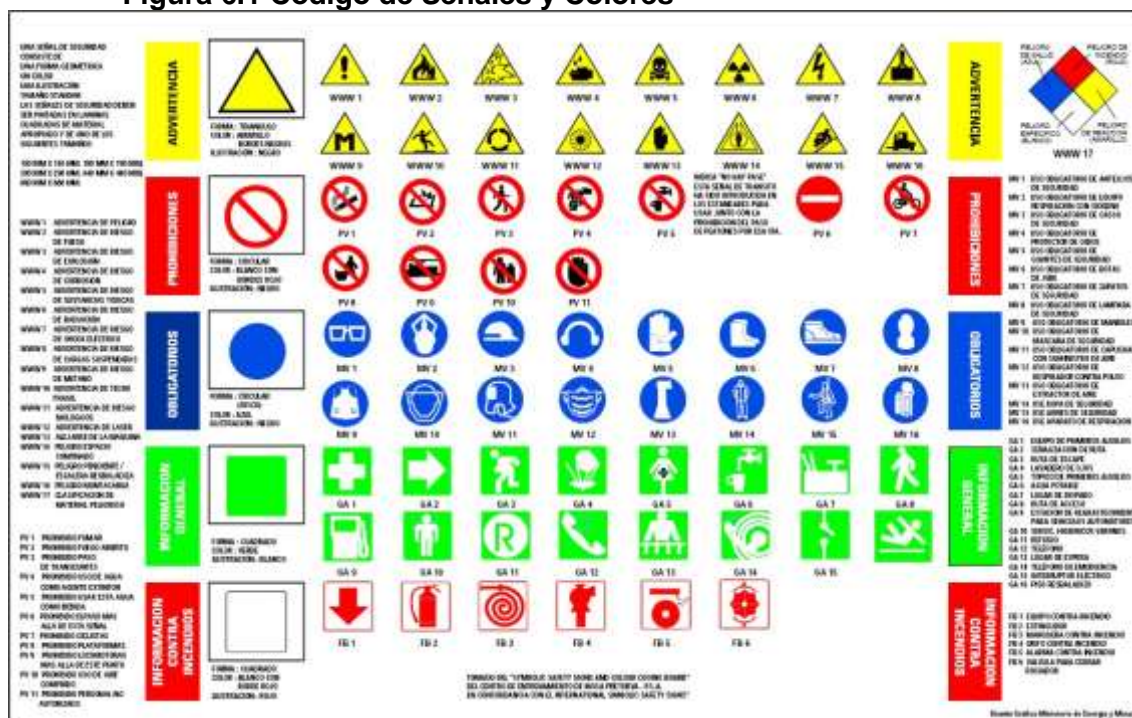
Distancias de seguridad

Zonas de emergencia, indicando las zonas y vías para la evacuación y las instrucciones a seguir en casos de emergencias.

Las señales deberán retirarse cuando deje de existir la situación que las justifique. Se consideran los siguientes Tipos de señales:

- De Peligro: Identifican un peligro inmediato: Las señales de peligro tendrán el rojo como señal predominante en la parte superior del panel; línea negra en los bordes; y blanco en la parte baja del panel para palabras adicionales.
- De Precaución: Advierte contra peligros potenciales o situaciones inseguras: Las señales de precaución tendrán el amarillo como color predominante; negro la parte superior y borde: letras amarillas de “precaución” sobre el panel negro; y el panel inferior amarillo para mensajes adicionales usando letras negras.
- Informativas: Las señales informativas serán blancas con la parte alta del panel azul con letras blancas para transmitir el mensaje principal. Cualquier palabra adicional sobre la señal será de letras negras sobre fondo blanco.

Figura 6.1 Código de Señales y Colores



Fuente: D.S. 046-2001-EM.- Reglamento de Seguridad e Higiene Minera

6.6. Programa de monitoreo ambiental

El plan de monitoreo ambiental del Proyecto Pampa Rosada se ha desarrollado con la finalidad de realizar de manera planificada y continua, un seguimiento de la evolución de la calidad de los componentes ambientales más importantes del área de influencia del proyecto.

Monitoreo por etapas:

Durante la etapa de construcción se monitoreará la calidad de aire y ruido ambiental en los frentes de trabajo.

En la etapa de operación se monitoreará calidad de aire, ruido ambiental, agua superficial y calidad de suelo.

En la etapa de cierre se considera el monitoreo de calidad de aire y ruido ambiental.

En el presente programa, se definen los parámetros a ser medidos, que posteriormente servirán como indicadores de la calidad de los componentes ambientales.

Asimismo, establece los puntos o estaciones más representativas para el monitoreo, las frecuencias con las que será realizado y los valores de referencia con los que se compararán los resultados obtenidos.

Cuadro N° 6. 5 Programa de Monitoreo Ambiental –Etapas de Operación

Código del punto de monitoreo	Descripción	Parámetros	Norma	Tipo de Muestra	Frecuencia	Coordenadas UTM WGS - 84 (ZONA 19 K)		
						Este	Norte	Altitud m.s.n.m
Calidad de Agua Superficial								
AS-1	A 120 metros aguas arriba de la futura captación de agua de las filtraciones de la Quebrada Apacheta	Caudal, pH, T°, OD,TDS, C.E., A y G, DBO5, DQO, Nitratos+Nitritos, Sulfatos, Coliformes Fecales, Escherichia Coli.	D.S. 004-2017-MINAM	Puntual	Semestral	209670	8184696	1946
Calidad del aire								
A-1 (Barlovento)	A 95 metros en dirección SSE de la oficina de la Asociación.	Material particulado (PM10), gases de combustión (CO, SO2 y NO2).	D.S.003-2017-MINAM	Puntual	Semestral	209755	8184886	2009
A-2 (Sotavento)	A 175 metros en dirección SSO de la garita de ingreso al predio.					210500	8185533	2039
Estación meteorológica								
EM	A 95 metros en dirección SSE de la oficina de la Asociación.	Temperatura, Dirección y velocidad de viento, Precipitación, Humedad relativa, Presión barométrica.	D.S.003-2017-MINAM	Puntual	Semestral	209755	8184886	2009
Ruido Ambiental								
R-1	A 95 m en dirección SSE de la oficina de la Asociación.	LAeqT	D.S. 085-2003-PCM	Puntual	Semestral (diurno y nocturno)	209755	8184886	2009
R-2	A 175 m en dirección SSO de la garita de ingreso al predio.					210500	8185533	2039
Calidad del suelo								
S-1t	Al frente del taller de maestranza.	Fracción de hidrocarburos F1 y F2, BTEX.	D.S. 011-2017-MINAM	Puntual	Anual	209730	8185048	2017

6.7. Programa de capacitación

En esta sección se describen los lineamientos generales que serán la base para el desarrollo e implementación de las capacitaciones al personal que laborará en las diferentes etapas del proyecto, tanto en temas de mantenimiento de los componentes del proyecto, seguridad así en temas conservación, protección y manejo ambiental.

6.7.1 Generalidades

Las capacitaciones deberán ser realizadas por instructores designados por la supervisión de seguridad y medio ambiente sea de contratista o un personal designado por la dirección de la asociación de usuarios de agua, y estará dirigida al personal asociado al proyecto.

Se elaborará un programa de capacitación indicando las capacitaciones planeadas. Estas capacitaciones serán programadas teniendo en cuenta las necesidades de entrenamiento específicas. Para determinar estas necesidades se tendrán en cuenta los siguientes temas:

- Mantenimiento de los componentes del proyecto
- Políticas en los aspectos de salud, medio ambiente y seguridad
- Conservación y protección de los recursos naturales
- Salud y enfermedades
- Relaciones Comunitarias
- Plan de Contingencias
- Gestión de residuos generados en el proyecto
- Limpieza y mantenimiento de las áreas de trabajo
- Manejo de químicos y combustibles
- Reportes de accidentes / incidentes
- Control de erosión y sedimentación

6.7.2 Capacitación Inicial

El personal del proyecto y contratistas dedicados a la construcción, operación – mantenimiento y cierre-Post cierre del Proyecto, recibirá una charla de inducción de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente como sesión de capacitación al inicio de sus labores.

A. Charlas de Seguridad y Medio Ambiente

Los trabajadores que se encuentren realizando tareas de campo tendrán una capacitación específica de acuerdo a las actividades en las que participarán.

Cuando se realice un cambio en la asignación de labores, se le brindará la capacitación pertinente. Dicha capacitación incluirá aspectos de seguridad y medio ambiente, específicos de las labores a desarrollar.

Los temas estarán relacionados con aspectos particulares de la preservación de los elementos del medio ambiente y relaciones comunitarias asociados a cada actividad.

B. Frecuencia de Capacitación y Entrenamiento

El personal propio y de contratistas recibirá una capacitación general de inducción antes de iniciar sus labores en el proyecto.

La capacitación específica se realizará al asignar al personal a labores asociadas a los procedimientos establecidos.

Todos los días se darán las charlas de cinco minutos antes de iniciar las labores diarias, estas charlas contendrán información relacionada a las actividades a realizar como en temas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

C. Simulacro

Se realizará por lo menos una vez al año una capacitación de simulacro en eventos de sismos, o emergencias, atención de primeros auxilios; esta capacitación estará a cargo de un especialista en salud o primeros auxilios.