

“Expediente Técnico”

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

Abril, 2018

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO

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

9.1.	Plan de abandono y cierre.....	3
9.1.1.	Objetivos	3
9.1.2.	Opciones de Abandono	4
	Existen tres (3) opciones de abandono que pueden ser consideradas:	4
9.1.3.	Requisitos Mínimos para el Abandono.....	5
9.1.4.	Actividades de abandono	5
9.2.	Restauración del área afectada.....	9
9.2.1.	Tratamiento de la infraestructura construida por el proyecto Pampa Rosada 10	
9.3.	Retiro de las instalaciones.....	11
9.3.1.	Retiro de las instalaciones	11
9.3.2.	Disposición de RRSS	11
9.3.3.	Restauración del lugar	11
9.4.	Monitoreo en el periodo de Post- Cierre	12
9.4.1.	Monitoreo en la etapa de cierre y abandono	12
	Se realizarán monitoreos ambientales de la calidad de aire y ruido ambiental.....	12

IX. PLAN DE ABANDONO

9.1. Plan de abandono y cierre

En un proyecto de irrigación de Pampa Rosada para cultivo de tara y tomate, es prácticamente improbable hablar de una etapa de abandono, dado que mientras exista la agricultura, los canales y las obras se seguirán manteniendo.

Sin embargo planteándose en un escenario figurado se considerará el presente Plan de Abandono y Cierre.

El Plan de Abandono del Proyecto se refiere a las medidas de desmovilización, restauración y rehabilitación de los lugares intervenidos una vez terminada las etapas de construcción y operación del proyecto Pampa Rosada. Este Plan de abandono comprende medidas a adoptarse para evitar impactos adversos al ambiente por efecto de las acciones del proyecto.

La desmovilización se refiere a las acciones a aplicar con relación al cese de las operaciones, como son las actividades de desmontaje y retiro de equipos, demolición de estructuras de operación, entre otros retiros de materiales.

La restauración y rehabilitación se refieren a los trabajos que serán necesarios ejecutar para lograr la recuperación de los ecosistemas en el área de influencia directa del proyecto, teniendo en cuenta como mínimo los siguientes criterios:

- Condiciones más cercanas de los ecosistemas en el área comprendida por el proyecto.
- Condiciones geográficas actuales en el área comprendida por el proyecto.
- Tipo de actividades futuras que se proyecta desarrollar en el área.
- El tiempo y costo necesario para completar las medidas de restauración o rehabilitación en el área comprendida para el proyecto.
- Monitoreos ambientales que serán parte de las medidas de control ambiental.
- La factibilidad de implementación de las opciones de restauración o rehabilitación.

El presente Plan presenta también las actividades de abandono total para el caso hipotético se dé el término de la etapa de operación.

9.1.1. Objetivos

Proporcionar los lineamientos para el abandono parcial y total de las áreas ocupadas durante la ejecución del proyecto, lo cual involucra el retiro de equipos y estructuras de las diferentes instalaciones habilitadas, así como la restauración y rehabilitación de los sitios intervenidos por las actividades que se desarrollaron.

- El objetivo principal del Plan de Abandono es la prevención, minimización y el control de los riesgos y efectos negativos que se generen o continúen

presentándose con posterioridad al cese de las operaciones del Proyecto de irrigación Pampa Rosada para el cultivo de tara y tomate.

- Otorgar al terreno, una vez cerrado y rehabilitado, una condición compatible con las áreas aledañas.
- Restaurar las áreas ocupadas.
- Evitar la generación de nuevos problemas ambientales y sociales.
- Ofrecer salud y seguridad.
- Implementar una recuperación paisajística en la zona intervenida.

9.1.2. Opciones de Abandono

Existen tres (3) opciones de abandono que pueden ser consideradas:

- Desactivación del Sitio/Área.
- Abandono Parcial del Sitio/Área.
- Abandono Completo del Sitio/Área.

A) Desactivación del Sitio/Área

La desactivación consiste en el cierre temporal de un sitio/área con la intención de reactivarla en un futuro, siendo las medidas generales a tomar las siguientes:

- Cerrar y hacer mantenimiento de estructuras y equipos.
- Mantener un acceso controlado al sitio/área que garantice que las instalaciones no sean dañadas.
- Aplicar medidas de mitigación para que el lugar sea estabilizado, restaurado o protegido y que se minimice la propagación de una posible contaminación.
- Monitorear periódicamente el estado ambiental y operativo del lugar, a partir de la aplicación de un programa de monitoreo.

B) Abandono Parcial del Sitio/Área

El abandono parcial será aplicable solo si una parte del sitio/área está siendo cerrado o si el uso provisional no justifica un abandono y recuperación total. El enfoque del abandono parcial incluirá el mismo enfoque por etapas que el abandono total.

C) Abandono Total del Sitio/Área

El abandono total de una zona, sitio o área comprende todas las actividades necesarias para cerrar el lugar, retirar todas las instalaciones y estructuras, corregir cualquier condición ambiental adversa e implementar la recuperación que sea necesaria para devolver al lugar su condición original o apropiada para el uso proyectado.

En función a la descripción precedente se define que el abandono en la etapa de construcción del proyecto será parcial debido a que la actividad que continúa es la etapa de operación donde se realiza las inspecciones y el mantenimiento, entre otras actividades. Al finalizar la etapa operativa se realizará un abandono total del sitio.

D) Disposición de residuos sólidos

Una vez finalizados los trabajos de desmantelamiento de los componentes, se confirmará que estos se hayan realizado convenientemente, de forma que proporcione una protección ambiental al área a largo plazo, de acuerdo con los requisitos o acuerdos adoptados con la autoridad competente.

Durante el desarrollo de los trabajos se verificará que los residuos producidos sean trasladados a algún relleno sanitario o de seguridad dependiendo de la naturaleza de peligrosidad de los residuos por medio de una EPS/EO-RS, la limpieza de los componentes sea absoluta, evitando dejar botaderos o acumulación de residuos producto de las actividades de la etapa de cierre.

E) Restauración de las zonas disturbadas

En las actividades de restauración de las superficies será de sumo interés el reacondicionamiento de la topografía a una condición similar a su estado original, restaurando las superficies, rellenando las zanjas abiertas, etc. Para realizar el reacondicionamiento, el suelo que ha sido compactado será removido de forma tal que vuelva a su condición original, las áreas de corte deberán ser rellenadas, manteniendo la mayor área posible de la explanación para habilitarla para otros usos.

9.1.3. Requisitos Mínimos para el Abandono

El propósito del abandono es permitir la recuperación del área intervenida mediante la eliminación o aislamiento de impactos ambientales y sociales negativos remanentes. Los requisitos mínimos recomendados para el abandono de las áreas son:

- Retirar y/o asegurar todas las estructuras sobre y bajo tierra, garantizando la estabilidad física de los taludes y del terreno.
- Registrar cualquier sustancia contaminante, desechos o estructuras dejadas en sitio/área, que limiten el uso futuro y/o requieran un monitoreo periódico, con el fin de garantizar su integridad permanente.
- Restaurar las áreas intervenidas a una condición que guarde armonía con el uso proyectado de la tierra o su estado natural.
- Obtener la aprobación por parte de la autoridad u organismo competente.

9.1.4. Actividades de abandono

A) Abandono Parcial – Después de la Construcción

El abandono parcial posterior a las actividades de construcción del proyecto comprende el desmontaje y retiro de los campamentos temporales, cierre de desvíos temporales y la restauración a través de la revegetación y reforestación de las áreas afectadas. Los trabajos de restauración y limpieza serán registrados para su monitoreo.

Contratación de mano de obra

Para el adecuado retiro o abandono será necesario contar con mano de obra tanto calificada como no calificada. La mano de obra no calificada será principalmente de la zona de Pampa Rosada y Uchumayo.

Desmantelamiento y retiro de instalaciones auxiliares y accesos

A continuación, se ofrece una lista de las actividades que se ejecutaran en el abandono de las instalaciones auxiliares de manera enunciativa más no limitativa:

- Se retirarán las estructuras construidas o instaladas, y se retirara las bases construidas para el establecimiento de facilidades.
- Se retirarán los suelos contaminados con combustibles o lubricantes (si fuera el caso) de acuerdo a los criterios de limpieza descritos, y se rellenarán estos espacios con tierra del lugar.
- Las demoliciones se ejecutarán de tal forma que se faciliten las actividades posteriores de rehabilitación para lograr un relieve topográfico que armonice con los alrededores.
- En el caso de las instalaciones hechas con madera y que deban ser desarmadas, se apilara la madera a un lado del campamento temporal.
- La madera de desecho debe ser desclavada, pesada y apilada en el área de almacenamiento temporal de residuos; se evaluará la posibilidad de dejarlas in situ aprovechando su característica de degradación natural.
- Todo el material vegetal proveniente del desbroce original al habilitar el campamento, acumulado en los alrededores, será esparcido sobre la superficie.
- En cuanto a algunas infraestructuras auxiliares, si se transfirieran a la comunidad se estima que esto redundaría en una disminución de los costos de cierre, sin embargo conservadoramente se ha considerado en el presente estudio su desmantelamiento y recuperación
- Luego de cada una de las labores específicas del abandono se retirarán los materiales obtenidos de acuerdo con lo mencionado en el Programa de Manejo de Residuos, de tal forma que en la superficie resultante no queden restos remanentes como materiales de construcción, maquinarias y productos químicos. Se separarán los residuos comunes de los peligrosos, estos últimos serán procesados según su composición química para su disposición final en el Relleno de Seguridad autorizado por la autoridad competente.

Almacenes de Productos y Materiales

Para la desmovilización de almacenes de productos y materiales se seguirán las siguientes tareas o lineamientos:

- Se retiraran los productos almacenados en su empaque original, verificando el correcto sellado y estado de los contenedores, así como el correcto etiquetado de los mismos.
- En forma visual, se verificara el estado del suelo original; de ser necesario se programara la toma de muestras una vez retirados los productos almacenados.
- En caso de verificar visualmente la presencia de contaminación en el suelo, este será retirado y almacenado correctamente para su transporte para su disposición final mediante una EPS-RS autorizada por DIGESA.

- Se verificará la no-contaminación de las estructuras del almacén; de ser necesario se procederá a su limpieza o a su almacenamiento como residuo peligroso.

Equipos y Materiales

Para la desmovilización de Equipos se seguirán las siguientes tareas o lineamientos:

- Se verificará que el equipo no presente fugas o derrames de combustible, aceites o fluidos hidráulicos.
- Los materiales recuperados serán acondicionados para su transporte.

Manejo de Residuos

- Se asignará un área de almacenamiento temporal de residuos para su posterior transporte a las áreas de disposición final.
- Se verificará los trabajos concluidos y dejará constancia de los mismos.
- Se deberá tener especial cuidado con el enganche de carga de residuos peligrosos. Se verificará y dará el visto bueno para su traslado.
- El personal hará uso, en todo momento, del equipo de protección personal adecuado y completo.

Accesos y Desvíos Temporales

Una vez culminadas las actividades, se realizará el cierre definitivo de los accesos y desvíos temporales:

- Removiendo el material compactado que pudiera haber sido empleado con maquinaria pesada y realizando la escarificación del suelo.
- Retirando las marcas y/o señalizaciones (banderolas, estacas, etc.)
- Estabilizando áreas a través de obras de control de erosión.

B) Abandono Total - Después de la Operación

- La Asociación de Usuarios de Aguas Filtrantes de Quebrada Apacheta no contempla el uso alternativo de las instalaciones del Proyecto Pampa Rosada para que puedan ser utilizadas por otras instituciones o poblaciones aledañas del área de influencia por lo que se procederá al cierre definitivo de las mismas y de acuerdo a los lineamientos generales propuestos:
- Determinar cuáles serán los componentes de Pampa Rosada que se quedarán en el lugar, para definir las actividades de cierre que deberán realizarse para lograr su estabilidad física, geoquímica a largo plazo.
- Iniciar un programa para el manejo de residuos sólidos generados por las actividades de cierre. Los residuos peligrosos serán estabilizados adecuadamente para que luego ser dispuestos en el Relleno de Seguridad autorizado.
- Elaborar planes y procedimiento para las actividades de desmontaje, desmantelamiento y demolición de las instalaciones.
- El desmantelamiento, descontaminación y labores de limpieza se ajustarán a las regulaciones de los ministerios de Salud, Transporte y Trabajo. Además, se aplicarán los procedimientos establecidos por la buena práctica de la ingeniería.
- Se desmontará toda instalación en superficie y retirará todo material ajeno al lugar. Las áreas donde se ubicaron los componentes auxiliares serán

abandonadas siguiendo los mismos lineamientos mencionados en el Plan de Abandono Parcial – Después de la Construcción.

- En caso de las estructuras de captación, repartición y aliviaderos estos deberán ser llenados con la tierra removida de los alrededores y entre la cual se incluye la extraída durante su construcción.
- Posteriormente a ello se procederá a la revegetación con especies nativas, para facilitar el prendimiento y desarrollo.
- El área alrededor de cada instalación superficial deberá volver a su estado original en la medida de lo posible.
- A continuación se describen por componentes el procedimiento a seguir en el Plan de Abandono total:

Azud (Represa de captación)

- En el componente Azud, primero debe realizarse la limpieza de sedimentos, se recomienda realizarlo en época de estiaje, debido al bajo caudal y a la facilidad del trabajo a realizar.
- Deberán cumplirse las normativas de seguridad.
- Aguas arriba se debe realizar un dique para desviar el agua de la quebrada Apacheta.
- Se procederá a desmontar las paredes del azud sin utilizar explosivos, retirando todas las estructuras, movimiento de tierras, picado y retiro de cimentaciones y demás restos.
- Luego, los materiales producto de la demolición se apilarán y serán trasladados y depositados en lugares previamente elegidos y posteriormente serán removidas en camiones por EPS/EO-RS autorizadas.

Reservorio de agua

- El reacondicionamiento del reservorio de agua consiste en devolver a la superficie y zonas que han sido alteradas su condición natural original o a su uso deseado. Este trabajo incluye aspectos como el relleno, devolución del entorno natural, rectificación de la calidad del suelo y descontaminación, teniendo en cuenta las condiciones climáticas y topográficas para los trabajos de reacondicionamiento.
- Retiro de todo tipo de restos: Se procederá a retirar el cerco de metal, latón y los puntales de madera que bordea el reservorio, retiro del geotextil, considerando una labor de desmantelamiento el retiro de los materiales obtenidos de acuerdo a lo mencionado en el Programa de Manejo de Residuos Sólidos, de tal forma que en la superficie no se aprecien pasivos ambientales de ningún tipo.

Tanques de almacenamiento, bomba hidráulica con rueda y Cuarto de rebombeo:

Los equipos de bombeo, bomba hidráulica con rueda, tanques y cisternas deberán ser desmontado cuidadosamente y trasladadas a algún almacén sugerido por la Asociación de usuarios de aguas filtrantes de la Quebrada Apacheta, la cuarto de rebombeo junto al azud deberá clausurarse sin demolerse; y limitar la accesibilidad a estos, con tapiados en todos los accesos.

Para el retiro de las instalaciones en la cámara de bombeo debe seguirse las siguientes pautas:

- a) Actualización de los planos de construcción y montaje.
- b) Inventario de maquinarias y equipos.
- c) Selección de la empresa que se encargará del desmontaje de las maquinarias, remoción de obras civiles.

Almacén de Aceites, de herramientas, de residuos, de materia prima, taller de maestranza, carpintería, caseta de control, tópico, sala de reuniones, estacionamiento y oficina administrativa

- Estos almacenes cuentan con paredes prefabricadas de madera y techo de calamina, por lo que el retiro de las mencionadas estructuras es relativamente sencillo de desmontar.
- Los pisos son de concreto, por lo que se requiere del uso de martillos neumáticos.
- Los escombros originados en la demolición deberán ser retirados totalmente, para ello, se deberá clasificar las tierras removidas y estar adecuadamente dispersas y los restos de material de construcción deberán ser trasladados hacia un relleno sanitario autorizado por la municipalidad de Uchumayo.
- La tierra y suelos que podrían ser contaminados con aceites e insumos químicos ocasionados por la maquinaria utilizada para dicha actividad, se procederán a su retiro y serán derivados a un relleno de seguridad.
- Para la utilización de material de préstamo se procede a seleccionar zonas de aprovisionamiento luego de un análisis de alternativas,
- Luego de finalizadas las obras, de ser necesario, se realizará en la brevedad posible la recuperación de las zonas afectadas, tratando de armonizar con las áreas adyacentes.

Mangueras y tuberías

- Para la clausura de la matriz principal de tuberías del reservorio a los predios, se procederá a taponear toda la línea de modo que no se retire la tubería que se encuentra enterrada.
- En cuanto a las redes secundarias, también deberán taponearse para su abandono.
- Las mangueras que se encuentra en la superficie, deberán ser retiradas y conducidas a un relleno sanitario autorizado por la municipalidad de Uchumayo.

Disposición de RRSS comerciales y peligrosos.

Los RRSS Peligrosos y comerciales serán dispuestos en cada etapa en centros de acopio, clasificados.

El transporte y disposición final de los RRSS Peligrosos será dispuesta mediante una EPS/EO-RS autorizadas por el MINAM.

9.2. Restauración del área afectada

Una vez terminadas las operaciones se procederá a trabajar directamente sobre el área afectada con las siguientes actividades:

- Control y reducción de la erosión
- Limpieza y disposición final de los residuos sólidos generados.

- Integración paisajística.

La restauración de los terrenos se avanzará en forma paralela durante la explotación a fin de evitar mayores deterioros que al final puedan dilatar el trabajo de cierre.

El terreno se habilitará según normatividad de la municipalidad de Uchumayo, la nivelación estará relacionado con la habilitación urbana según usos y zonificaciones de la normativa municipal.

Se va avanzar de forma simultánea la restauración conforme se desarrolle la explotación para contribuir con la recomposición paisajística y minimizar los posibles impactos que se produzcan.

Estabilidad Física

Los componentes a cerrar y considerados en este ítem corresponden a:

- Las áreas que fueron ocupadas por la infraestructura removida serán limpiadas y remediadas.
- Al concluir con estas etapas se ha previsto un perfilado del terreno de acuerdo a la topografía existente propia del entorno, manteniendo los taludes topográficos.
- Los accesos construidos serán dispuestos a la comunidad (previa coordinación) o en su defecto remediados.

Establecimiento de la forma del Terreno y Rehabilitación de Hábitats

Las etapas a considerar en el restablecimiento del terreno son las siguientes:

- Re nivelación.
- Re contorno.
- Recubrimiento con material propio seleccionado.

Una de las medidas es la prohibición de paso de vehículos por las zonas rehabilitadas. El objetivo principal de una rehabilitación es el de procurar que las áreas afectadas vuelvan a tener similares características a las que tenían antes de efectuarse las actividades del proyecto

9.2.1. Tratamiento de la infraestructura construida por el proyecto Pampa Rosada

Todas las obras de ingeniería civil ejecutadas por el proyecto Pampa Rosada, como pisos lozas, muros, tanques, con material de ladrillo y cemento, serán demolidos y los restos recogidos y acomodados en un área que no tenga uso futuro.

Todas las construcciones como almacenes, salas de reuniones tópicos y garitas etc. Serán desmantelados y los materiales de madera y metálicos serán retirados del lugar.

Todos los equipos y maquinarias serán retirados del lugar

Se realizará el desmantelamiento de las estructuras metálicas que no tengan un uso alternativo posterior.

Se realizará una evaluación, inventario, clasificación y preparación de los equipos, estructuras metálicas, tuberías, ductos y demás accesorios para su posterior venta.

Los componentes auxiliares serán considerados como parte de los materiales a ser retirados, a no ser que se llegue a un acuerdo con la comunidad y autoridades correspondientes para que estos tengan un mejor aprovechamiento en la comunidad.

Los residuos inorgánicos estarán compuestos de restos de desperdicios diversos y basura.

Los residuos domésticos inorgánicos generados por el personal serán colectados en cilindros de colores amarillos y recogidos por una empresa prestadora de servicios. EPS/EO-RS autorizada por DIGESA o MINAM.

9.3. Retiro de las instalaciones

Una vez concluidas las operaciones, se procederá con el retiro de maquinarias y herramientas de la zona. Las principales acciones a seguir son:

- Retiro de las instalaciones
- Limpieza del lugar
- Restauración del lugar
- Monitoreo ambiental del Post Cierre.

9.3.1. Retiro de las instalaciones

Se procederá con el retiro de la maquinaria de forma gradual. El retiro de las instalaciones considera las siguientes acciones:

- Desmontaje de las obras civiles.
- Remoción de cimientos.
- Excavaciones, movimientos de tierras, rellenos y nivelaciones.

9.3.2. Disposición de RRSS

Los desechos producidos por el cierre de las operaciones serán destinados al relleno sanitario autorizado por medio de una EO-RS, de acuerdo a las prácticas correctas de manejo y disposición final de residuos. Las tierras que pudieran haber sido afectadas por derrames de fluidos contaminados, serán tratadas adecuadamente para devolver las condiciones iniciales encontradas antes de iniciar el proyecto.

A fin de controlar el acceso de personal a las estructuras remanentes en el área, se mantendrá el acceso restringido a las instalaciones abandonadas.

9.3.3. Restauración del lugar

La última etapa operativa de la fase de abandono o término de las actividades es la de rehabilitación, que consiste en devolver las propiedades de los suelos a su condición original o a un nivel adecuado para el uso deseado compatible con el entorno natural.

Los depósitos de desmontes van a ser temporal y los materiales podrán ser utilizados para rellenos en los tajos, es decir, corresponde el perfilado del terreno y la revegetación.

9.4. Monitoreo en el periodo de Post- Cierre

Se efectuará con el objetivo de evaluar el cumplimiento, el éxito y las medidas de cierre mediante el monitoreo, lo cual contemplará los siguientes aspectos:

9.4.1. Monitoreo en la etapa de cierre y abandono

Se realizarán monitoreos ambientales de la calidad de aire y ruido ambiental.

Los parámetros, frecuencia y puntos de monitoreo están detallados en el Programa de Monitoreo (Capítulo 6). La frecuencia de monitoreos será semestral.