



Lecciones aprendidas en fase de Formulación y Evaluación en recuperación de áreas degradadas (Residuos Sólidos)

Índice

I) FASE DE FORMULACIÓN PROYECTOS DE RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS SÓLIDOS.

1.1 DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA LA FASE DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN.

A. CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR

1.2 IDENTIFICACIÓN

A. INDICADOR DE BRECHA.

B. DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN ACTUAL.

1.3 FORMULACIÓN

A. ESTUDIOS BÁSICOS PARA DE LA INTERVENCIÓN DE PI DE RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS.

B. ACTIVOS ESTRÁTÉGICOS.

1.4 LECCIONES Y CONSIDERACIONES DURANTE LA FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN.

II) FASE DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS SÓLIDOS.

2.1 AMBITO DE INTERVENCIÓN DE LA UE003:GICA.

2.2 COMPONENTES DE LOS PROYECTOS DE RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS.

2.3 BENEFICIOS DE LOS PROYECTOS DE RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS.

2.4 LECCIONES APRENDIDAS EN LA EJECUCIÓN (ETAPA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS)



I) FASE DE FORMULACIÓN PROYECTOS DE RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS SÓLIDOS

1.1 DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA LA FASE DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN

0

15 mil UIT

407 mil UIT

...

Ficha Técnica Estándar*

Aprobado con
RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 37-2018-
MINAM

Ficha Técnica para PI de
baja y mediana
complejidad

Perfil

- ✓ PI de **alta complejidad**.
- ✓ Experiencia insuficiente en la formulación de proyectos.
- ✓ APP o Endeudamiento.

Anexo N° 10: Criterios para determinar la clasificación del **nivel de complejidad** de los proyectos de inversión

*La ficha estándar también aplica para la ficha técnica simplificada

A. CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR :

1RA. CONDICIÓN

- Contar con un proyecto que incluya el relleno sanitario programado en el PMI o que se encuentre con un relleno sanitario en operación.

2DA. CONDICIÓN

- La intervención se realizará en aquellas áreas degradadas que han sido usadas como botaderos que actualmente están disponiendo sus residuos sólidos en un relleno sanitario.

3RA. CONDICIÓN

- Las áreas degradadas por residuos sólidos deben encontrarse a una distancia mayor a 500 m de fuente de agua superficial, caso contrario se realizará un perfil.

4TA. CONDICIÓN

- Ausencia de aguas subterráneas en el ámbito de influencia del área degradada por residuos sólidos a intervenir, caso contrario se realizará un perfil.

5TA. CONDICIÓN

- Estabilidad del terreno del área degradada por residuos sólidos a intervenir máxima pendiente (3:1), caso contrario se realizará un perfil.



(*)La complejidad de la intervención no permitiría su estandarización debido al requerimiento de un mayor análisis y estudios especializados.

A.CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR :

6TA. CONDICIÓN

- No incluye componentes ni acciones relacionadas a valorización energética de biogás.

7MA. CONDICIÓN

- Monto de inversión del proyecto menor a 15,000 UIT.



(*)La complejidad de la intervención no permitiría su estandarización debido al requerimiento de un mayor análisis y estudios especializados.

1.2. IDENTIFICACIÓN

A. INDICADOR DE BRECHA

Función	División Funcional	Grupo Funcional	Servicio o bien público vinculado a la tipología	Indicador Brecha de cantidad/calidad
FUNCIÓN 17: AMBIENTE	División Funcional 055: Gestión Integral de la Calidad Ambiental	Grupo Funcional 0126: Vigilancia y control integral de la contaminación y remediación ambiental.	Recuperación de áreas degradadas por residuos sólidos.	% Porcentaje de hectáreas de áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención.

La municipalidad tiene competencia para intervenir en las áreas degradadas por residuos sólidos denominadas botaderos, la recuperación de las mismas comprende los siguientes componentes :

- Apropiadas técnicas de confinamiento de residuos sólidos.
- Apropiado manejo de lixiviados.
- Apropiado manejo de gases.
- Adecuada gestión municipal.
- Apropiadas prácticas de la población involucrada.

El diagnóstico a realizar para cada PI debe **ser de carácter integral**, cubriendo la problemática existente, desde el confinamiento hasta el manejo de gases.

1.2. IDENTIFICACIÓN

B. DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN ACTUAL

Área de influencia del estudio.

Diagnóstico del área degradada por residuos sólidos.



Diagnóstico de los involucrados



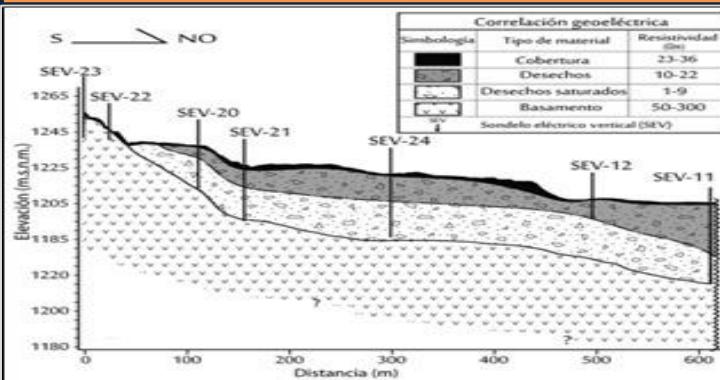
IDENTIFICA
EL PROBLEMA
CENTRAL



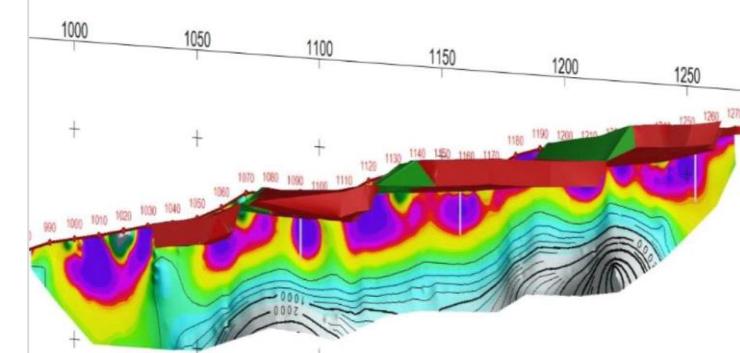
1.3 FORMULACIÓN

A. ESTUDIOS BÁSICOS PARA DE LA INTERVENCIÓN DE PI DE RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS

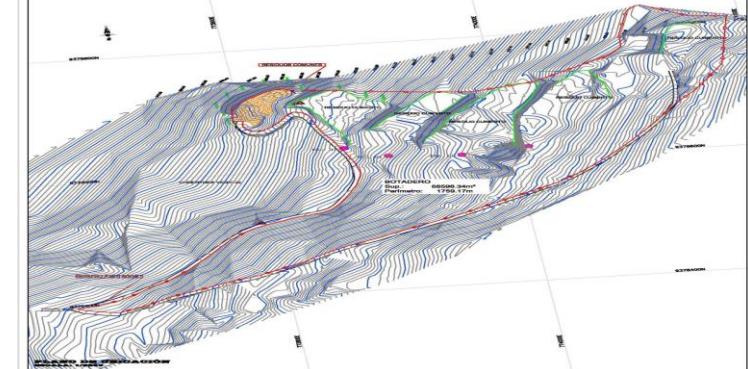
1. SONDAJES ELÉCTRICOS VERTICALES



2. TOMOGRAFÍA ELECTRICA



3. ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS



4. PROSPECCIÓN A CIELO ABIERTO



5. ESTUDIO DE CANTERAS



1.3 FORMULACIÓN

B. ACTIVOS ESTRATÉGICOS RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°079-2019-MINAM

1. Confinamiento de los residuos sólidos



- Terreno.
- Cobertura.
- Vías de acceso.
- Canal pluvial.
- Cerco perimétrico.

2. Manejo de lixiviados



- Pozos de monitoreo.
- Drenes.
- Pozos de extracción.
- Poza de almacenamiento.

3. Manejo de gases



- Chimeneas.
- Drenes.

4. Gestión técnica municipal



- Manual operativo.
- Programa de monitoreo ambiental.
- Plan de capacitación.

1.4 LECCIONES Y CONSIDERACIONES DURANTE LA FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN

- Antes del inicio de la elaboración del expediente técnico se debe verificar que el área del botadero **cuente con el saneamiento físico legal, los arreglos institucionales o la disponibilidad física del predio o terreno a favor de la entidad**, que garantice su implementación.
- **La UF tiene las competencias legales para formular y declarar la viabilidad** de los proyectos de inversión de recuperación de áreas degradadas por residuos sólidos.
- La unidad formuladora debe dimensionar el área a recuperar considerando que la implementación **del proyecto de recuperación de áreas degradadas por residuos sólidos se debe realizar siempre y cuando se tenga un relleno en operación**.

1.4 .LECCIONES Y CONSIDERACIONES DURANTE LA FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN

- Durante la elaboración del estudio de preinversión se debe plantear acciones de acuerdo al Reglamento del DL 1278 **que el uso del área recuperada se encuentra limitada**, es decir, se prohíbe la habilitación urbana y construcción de edificaciones de cualquier naturaleza en lugares que fueron utilizados como áreas degradadas por residuos sólidos.
- La UF deberá prever y estimar los costos en la elaboración del plan de recuperación del área degradada por residuos sólidos. **Es importante señalar que no es un estudio de impacto ambiental.**
- Se deben de **tomar en cuenta en el estudio de preinversión las medidas de mitigación** para evitar el potencial de nuevo uso de botaderos, invasiones, entre otros en el área de recuperación degradada.
- La municipalidad deberá **garantizar las fuentes que aseguren la sostenibilidad de la operación y mantenimiento** del área recuperada.

II) FASE DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS SÓLIDOS.

DESARROLLO DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS DE INGENIERÍA



2.1. AMBITO DE INTERVENCIÓN DE LA UE003 : GICA



Programa Nacional: Fase II

Unidad Ejecutora 003 - Gestión integral de la calidad ambiental

Nombre del Programa de Inversión: Programa de recuperación de áreas degradadas por residuos sólidos en zonas prioritarias de: Puno, Piura, Ancash, Tumbes, Apurímac, Ica, Huánuco, Madre de Dios, San Martín, Junín, Lambayeque, Ayacucho, Amazonas, Lima y Pasco.(2019-2023)

Código SNIP del Programa de Inversión: PROG-5-2015-SNIP

Atención a 30 ciudades : 372 Has (19% de la brecha total a nivel nacional).

Actualmente se ha dado inicio en las ciudades que forman parte del contrato de préstamo del BID por 5 años, que son en 12 ciudades que atenderán unas 178 has

2.2. COMPONENTES DE LOS PROYECTOS DE RECUPERACION DE AREAS DEGRADADAS



2.3. BENEFICIOS DE LOS PROYECTOS DE RECUPERACION DE AREAS DEGRADADAS

Reducción de la emisión de contaminantes gaseosos y gases de efecto invernadero.



Preservación de la calidad del suelo, que dejará de ser impactado por los lixiviados.



Reducción del impacto visual negativo



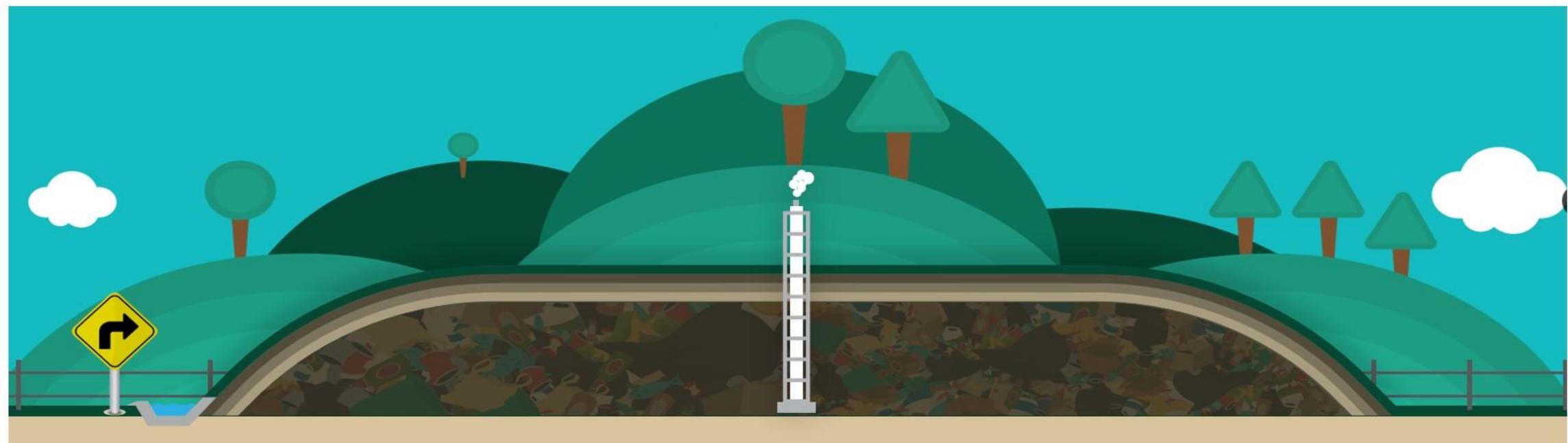
Eliminación de residuos dispersos en la vía de acceso al área degradada y en terrenos aledaños.



Reducción de vectores de contagio de enfermedades (roedores, moscas, etc).



Reducción de los riesgos de contagio de enfermedades diarréicas, parasitarias y respiratorias asociadas a la basura.



2.4 LECCIONES APRENDIDAS EN LA EJECUCIÓN (ETAPA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS)

➤ Condiciones Previas

- Verificación del perímetro y condiciones del terreno (disposición transitoria de residuos).
- SFL de áreas adyacentes, zonas de canteras y accesos
- Generar y actualizar convenios (para la ejecución)
- Operación adecuada y cumplimiento de las medidas de mitigación ambiental del relleno sanitario (según IGA vigente)
- Inicio de los planes sociales (presencia de recicladores)
- Resolutivo de Clausura Definitiva (terreno intangible)
- Procedimiento-TUPA para la aprobación del Plan de Recuperación



➤ Desarrollo de estudios de Campo

- Para el desarrollo de los TDR, se debe realizar una visita de campo.
- Incluir aspectos vinculados al COVID (extranjeros, laboratorios, nuevas cuarentenas, etc)
- Se debe definir las metodologías y procedimientos a seguir durante la etapa de campo y gabinete (considerar índices de subproductos).
- Los estudios de campo deben realizarse progresivamente: topografía, geofísica, suelos, monitoreos ambientales y estudio de canteras.



➤ Plazos, levantamiento de observaciones, penalidades, inclusive cláusula de resolución de

2.4 LECCIONES APRENDIDAS EN LA EJECUCIÓN (ETAPA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS)

- Considerar personal de apoyo en campo, para alguna precisiones.
- La Memoria descriptiva, debe articular todos los capítulos y/o anexos del expediente.
- La estabilidad de taludes, debe considerar datos de densidades de residuos y su distribución en el terreno (escenario mas critico).
- El paquete de sellado, deberá considerar la disponibilidad de materiales en la zona y coberturas preexistentes (por ejm, vegetación).
- Definir en que casos se considerar drenajes y ducteria para captar lixiviados (no se necesita en todos los casos), además de considerar pozos de control ambiental.



2.4 LECCIONES APRENDIDAS EN LA EJECECUCIÓN (ETAPA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS)

- Definir en que casos se debe considerar chimeneas (hay botaderos donde los residuos están secos en mas del 60%).
- Los diseños de escorrentías, deben estar validados con registros históricos de estaciones oficiales del SENAMHI.
- Manejo de Riesgos (plan de emergencia, contingencias y demás riesgos).
- Planilla de metrados, costos unitarios y planos, con bastante detalle para que el contratista de obra entienda con claridad lo que se debe ejecutar y como lo debe ejecutar.
- Incluir Plan de Adiestramiento, para garantizar etapa de operación y mantenimiento



2.4 LECCIONES APRENDIDAS EN LA EJECECUCIÓN (PROYECCION PARA OBRAS)

- Buen conocimiento del contrato de obras de los Contratistas y Supervisores, y compatibilidad de los mismos.
 - Que los contratos de las obras incluyan los protocolos de bioseguridad por el COVID (ejm: pruebas mensuales del Covid- 19 al personal).
 - Los Contratistas y Supervisores deben de conocer a detalle el Expediente Técnico desde el inicio de la obra y adelantarse de manera preventiva a cualquier suceso que pueda encontrarse durante la ejecución que no este identificado en el Expediente Técnico.
 - Que se revise en los expedientes técnicos la existencia de una partida sobre Control de calidad.



2.4 LECCIONES APRENDIDAS EN LA EJECECUCIÓN (PROYECCION PARA OBRAS)

- Mantener una coordinación y participación permanente con la Municipalidad, dando a conocer el avance, y proceso constructivo de la obra para su posterior manejo operativo.
 - La Entidad, debe de asegurar al inicio de la ejecución de las obras, las siguientes consideraciones:
 - Existencia de los BM (banco de nivel).
 - Vías de acceso habilitadas.
 - Variación de la topografía del terreno y conformación de los volúmenes de los residuos dispuestos.
 - Presencia de posibles conflictos sociales.



Todas nuestras conferencias y capacitaciones las
encuentras en nuestra web, en el link:

CAPACITACIONES VIRTUALES

<http://bit.ly/CAPACITACIONES2021>

en la sección de:



CAPACITACIONES REALIZADAS

2021



Muchas gracias.

invierte.pe



PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

¿Aún tienes dudas?



Consultas generales

Envía tu consulta a:

jpetit@mef.gob.pe

jcandia@mef.gob.pe



Asistencia técnica personalizada

Accede al directorio de Asistentes técnicos a nivel nacional y agenda tu reunión virtual.

CONECTA MEF
www.mef.gob.pe/conectamef