



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5**



<b>MEDIO</b>	Abiótico	<b>CÓDIGO FICHA</b>	AB-SU08
<b>PROGRAMA</b>	CPO5-AB-SU Programa de Manejo del Suelo		
<b>NOMBRE DE LA FICHA</b>	CPO5-AB-SU08 Manejo de residuos sólidos y especiales		

OBJETIVOS	METAS
1. Establecer una guía para el manejo adecuado de los residuos sólidos y especiales originados en cada una de las etapas del proyecto de perforación exploratoria, con el fin de prevenir la afectación al medio Abiótico y Socioeconómico. 2. Realizar inducciones al personal involucrado en el manejo y disposición de los residuos sólidos, peligrosos y/o especiales en el Área de Desarrollo CPO-5.	1. Formular medidas de clasificación, acopio, transporte y disposición final para el manejo adecuado del 100% de los residuos generados durante las diferentes etapas del Bloque CPO5.

EVALUACIÓN AMBIENTAL									
ID. IMPACTO	IMPACTO	ETAPA	ACTIVIDAD	SIGNIFICANCIA AMBIENTAL	COD. MEDIDA MANEJO	TIPO DE MEDIDA* (Marca una X)			
						P	M	C	CP
AB-04	Alteración a la calidad del suelo	Actividades transversales	Generación, gestión, manejo y disposición de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables	Irrelevante	AB-SU08-1 AB-SU08-2	x			
		Construcción, adecuación y mantenimiento: Obras asociadas a la construcción, adecuación y mantenimiento de accesos viales	Generación, manejo y disposición temporal de residuos sólidos especiales (descapote, materiales inertes y escombros)	Moderado	AB-SU08-1 AB-SU08-4	x			
		Construcción, adecuación y mantenimiento: Obras asociadas a la construcción, adecuación, mantenimiento de locaciones, facilidades de superficie e infraestructura de apoyo	Generación, manejo y disposición final de residuos sólidos especiales (descapote, materiales inertes y escombros) - ZODME	Moderado	AB-SU08-1 AB-SU08-4	x			
		Operación: Perforación	Generación, manejo y disposición de lodos y cortes de perforación	Moderado	AB-SU08-1 AB-SU08-3 AB-SU08-5	x			
AB-15	Generación de olores ofensivos	Actividades transversales	Generación, gestión, manejo y disposición de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables	Irrelevante	AB-SU08-1 AB-SU08-2	x			
		Operación: Perforación	Generación, manejo y disposición de lodos y cortes de perforación	Moderado	AB-SU08-1 AB-SU08-3 AB-SU08-5	x			

ACCIONES A DESARROLLAR						COD. MEDIDA MANEJO
------------------------	--	--	--	--	--	--------------------

<b>MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS</b>	AB-SU08-1
--	-----------

El Manejo Integral de Residuos Sólidos (MIRS) implica la separación en la fuente (1), la recolección (2), almacenamiento temporal (en el centro de acopio de cada plataforma y facilidades) (3), tratamiento y/o disposición final (4) y la reducción y reciclaje (5). Se identificarán las fuentes de generación de residuos y las cantidades generadas.

Para la reducción y reciclaje se establecerán estrategias enfocadas al ahorro de recursos y minimización de impactos al medio ambiente aplicando en los siguientes principios: (4R)

- Reducir: Minimizar la generación de residuos optimizando los procesos operativos. Ejemplo: no se recibirán empaques de Icopor para alimentos de los proveedores.
- Reutilizar: Devolver sin requerir procesos adicionales de transformación residuos sólidos a su función de origen o en alguna relacionada. Ejemplo: volver a usar cajas para guardar materiales.
- Reciclar: Es recuperar y aprovechar aquellos residuos que mediante su reincorporación como materia prima o insumos sirven para la fabricación de nuevos productos. Ejemplo: Separación adecuada de los residuos.
- Recuperar: Reutilizar o recuperar materiales que sirvan como insumos para crear nuevos productos. Ejemplo las botellas de vidrio.

**ACCIONES A DESARROLLAR** **COD. MEDIDA MANEJO**

**MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS** AB-SU08-1

Para la implementación del sistema de reducción en las actividades administrativas, se evita al máximo la impresión de documentos e información digital, esta es distribuida por medio de correo electrónico. Los documentos que requiera más de una página, se imprimen por las dos caras para evitar el uso excesivo de papel. Los formatos y documentos de control interno se imprimen en hojas reciclables para su reutilización, al igual que los sobres de manila, carpetas y AZ. La papelería y archivos que ya han sido reutilizados, son dispuestos con la empresa dispuesta para esto (recicladoras).

Se realizarán charlas de capacitación sobre el manejo de los residuos, que involucren a todo el personal vinculado al proyecto en sus diferentes etapas.

Cada uno de los productos existentes utilizados en el Bloque CPO-5 deberá llevar una etiqueta que proporcione información sobre su clasificación para que puedan ser asociados al código de colores donde serán dispuestos. De acuerdo con esto, los residuos se acogerán a la Norma Técnica Colombiana 1692 "Transporte de mercancías peligrosas. Clasificación, etiquetado y rotulado", que por disposición del Decreto 1079 de 2016, es de obligatorio cumplimiento para el transporte.

A continuación se describe el manejo, tratamiento y disposición de los residuos sólidos generados durante el desarrollo de las actividades constructivas y operativas en el Bloque CPO-5

**ACCIONES A DESARROLLAR** **COD. MEDIDA MANEJO**

**MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS** AB-SU08-2

Los residuos domésticos son aquellos materiales que se generan durante las actividades cotidianas en los casinos o en los sitios de trabajo; incluyen el papel, cartón, latas de comida, plásticos, residuos de comida, recipientes de vidrio y residuos de jardín.

**1. Separación en la fuente**

Los residuos sólidos domésticos se clasificarán en aprovechables, orgánicos aprovechables, no aprovechables y residuos peligrosos. En la Tabla 1 que se presenta a continuación, se describe la clasificación, manejo y disposición general de los residuos sólidos domésticos, teniendo en cuenta los colores establecidos para la separación de residuos que se adoptará según el código de la Resolución 2184 del 2019 emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS. En la Tabla 2 se presenta la fuente de generación de los residuos sólidos domésticos y si son o no aprovechables, favoreciendo la correcta clasificación de los mismos.

**Tabla 1 Clasificación, manejo y disposición general de los residuos sólidos domésticos**

RESIDUO	DESCRIPCIÓN	ALMACENAMIENTO	RECOLECTOR	DISPOSICIÓN FINAL	REGISTRO
<b>Orgánicos aprovechables</b>	Minerales, fitotoxinas, patógenos vegetales. Entre estos se encuentran las lavazas, cáscaras de alimentos, frutas y verduras en descomposición y grasas animales. Estos se pueden descomponer por medio de la acción de microorganismos, a través de un sistema natural aeróbico. Caracterizados por su alto volumen de producción y su alto impacto medioambiental debido principalmente a su alto contenido de materia orgánica inestable e inmadura.	Lugar asignado para acopio temporal	Empresas que cuenten con registro ante la Corporación Autónoma Regional (CAR)	Evacuados al relleno sanitario o lugar que cuente con certificado del uso del suelo	Acta de disposición final
<b>Aprovechables</b>	Son principalmente plásticos, papel, cartón, madera no contaminada, envases de vidrio, latas de aluminio y otros metales. Residuos que por sus características pueden ser reincorporados a diferentes procesos productivos como materia prima y mediante su transformación generan nuevos artículos de consumo, o simplemente, pueden ser reutilizados sin transformarse.	<input type="checkbox"/> Punto ecológico oficina - campo	Empresa seleccionada definida o Empresa recicladora de la región	Proceso de reciclaje	Registro de residuos sólidos
<b>No aprovechables</b>	Estos residuos se caracterizan por no tener valor dentro de procesos productivos o su transformación tiene costos económicos o ambientales superiores a su costo de disposición final. Entre estos se encuentran el icopor, algunos plásticos, papel y cartón impregnados de otros residuos, bolsas de alimentos, servilletas, toallas de papel, papeles metalizados, residuos sanitarios, entre otros.	<input type="checkbox"/> Punto ecológico oficina - campo	Empresa de aseo	Evacuados al relleno sanitario	
<b>Peligrosos</b>	Estos residuos, por sus condiciones, pueden tener características patógenas donde la única alternativa segura de disposición final es la incineración; entre estos se encuentran los papeles sanitarios, toallas higiénicas, madera y recipientes contaminados.  Residuos provenientes de establecimientos donde se practique atención humana con fines de prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación, inmunización o pruebas biológicas, que pueden llegar a alterar la salud humana por su contenido de microorganismos patógenos o que sus características fisicoquímicas pueden generar problemas de salud a las personas o al medio ambiente por su contacto o exposición. Entre estos se encuentran los residuos cortopunzantes (agujas, cuchillas, escalpelos), bajalenguas, jeringas, palillos, vendas, gasas, algodón, frascos de medicamentos.	<input type="checkbox"/> Punto ecológico oficina - campo	Empresa seleccionada con Licencia Ambiental para disposición final	Según el tipo de residuo peligroso y/o especial, la empresa seleccionada determina el tratamiento adecuado	Acta de disposición de residuos peligrosos o especiales

Fuente: ONGC VL, 2024

**ACCIONES A DESARROLLAR**

**COD. MEDIDA  
MANEJO**

**MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS**

AB-SU08-2

**Tabla 2 Fuente de generación de los residuos sólidos domésticos**

RESIDUO	TIPO	FUENTE DE GENERACIÓN
Papel	Aprovechables	Actividades administrativas y capacitación
Cartón	Aprovechables	Empaques, embalajes y actividades administrativas
Vidrio	Aprovechables	Consumo de bebidas y alimentos
Plástico	Aprovechables	Consumo de bebidas, alimentos, empaques y actividades administrativas
Empaques plásticos	Aprovechables	Actividades administrativas, limpiadores y desinfectantes
Icopor	No aprovechables	Actividades administrativas, capacitaciones, salidas de campo y consumo de alimentos
Paquetes de alimentos	No aprovechables	Consumo de alimentos
Residuos sólidos de unidades sanitarias	No aprovechables	Papel higiénico

*Fuente: ONGC VL, 2024*

**3. Almacenamiento y Frecuencia De Recolección**

Las áreas destinadas para el almacenamiento de residuos deberán encontrarse identificadas, contar con adecuada ventilación, con todos los elementos de seguridad que permitan prevenir y controlar situaciones de riesgo, para lo cual este debe cumplir con:

- El sitio para el almacenamiento de residuos sólidos contará con espacios diferenciados para el almacenamiento de residuos peligrosos y el resto de residuos aprovechables y no aprovechables.
- El lugar de almacenamiento será de uso exclusivo para almacenar residuos sólidos y estará debidamente señalado.
- Los pisos y muros deben evitar infiltraciones, los techos no deben permitir el acceso de aguas lluvias, los drenajes internos no deberán estar conectados directamente a la red de alcantarillado (Los drenajes aplican únicamente para el sitio de almacenamiento de residuos convencionales).
- Contar con ventilación e iluminación adecuada, que permita el control de olores y un sistema de encerramiento para control de vectores.
- Las cafeterías y/o zonas de alimentación deben tener disponibles las canecas verdes y negras como mínimo y en éstas se debe velar por que los residuos sean bien seleccionados y dispuestos en el punto ecológico correspondiente.

**Almacenamiento de Residuos peligrosos**

Los residuos peligrosos se deben acopiar en un sitio señalado que ofrezca las condiciones necesarias para evitar algún efecto que se pudiera producir por su almacenamiento, este sitio será exclusivo para el almacenamiento de residuos peligrosos y contara con varios contenedores o canecas señalizadas para los diferentes tipos de residuo, además estará protegido contra la lluvia y demás factores externos que puedan afectar la composición de los mismos. En caso de generar un residuo peligroso, se deberá garantizar la contención durante el almacenamiento y transporte, para su respectiva disposición final.

Adicionalmente, para el adecuado almacenamiento y manejo de los residuos peligrosos, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- Ubicación: el área de almacenamiento se seleccionará teniendo en cuenta los criterios de exclusión, la cercanía a zonas densamente pobladas, a fuentes de agua potable y la posibilidad de inundaciones; así como su fácil acceso.
- Cercado y señalización: el predio de almacenamiento deberá estar debidamente cercado, de forma tal que impida el acceso de personas ajenas a las instalaciones. Así mismo, deberá estar claramente señalizada, indicando que se trata de un depósito de residuos peligrosos y contar con pictogramas con el símbolo de peligro respectivo.
- Diseño: el lugar deberá estar distribuido de acuerdo con la naturaleza y el volumen de los residuos a ser almacenados.
- Disponer de áreas separadas para residuos incompatibles, minimizando riesgos de explosión o emisiones no planificadas.
- Estar protegidos de los efectos del clima, contar con buena ventilación, techados, con pisos impermeables y resistentes química y estructuralmente, contar con sistemas de recolección de líquidos contaminados, permitir la correcta circulación de operarios, contar con salidas de emergencia.
- Apilamiento de envases frágiles en los que se transportan sustancias combustibles, tóxicas u oxidantes a una altura máxima de 0,4 metros.
- Apilamiento de otros contenedores en los que se almacenan sustancias combustibles, tóxicas u oxidantes a una altura máxima de 1,50 metros.
- Apilamiento de recipientes y bultos no superior a 3 metros a menos que se utilice un sistema de estantería que evite la caída de los residuos y se asegure su estabilidad.
- Seguridad: El depósito deberá contar con sistemas de control de fuego adecuado al tipo de residuos que se manejan. Dispondrá además de botiquines de primeros auxilios y sistemas de lavado de ojos. Los operarios contarán con los equipos de protección personal que sean necesarios para garantizar su seguridad.
- Capacitación: quienes realizan tareas dentro del depósito debe contar con capacitación sobre procedimientos de trabajo, medidas de precaución y seguridad.



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5**



ACCIONES A DESARROLLAR		COD. MEDIDA MANEJO
<b>MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS</b>		AB-SU08-2
<b>4. Disposición Final De Residuos Según Su Clasificación</b>		
<p>Los residuos generados por las actividades de las operaciones de ONGC VL, deberán ser manejados y dispuestos cada vez que se requiera y establezca la organización. La entrega para la disposición final de estos residuos será a entidades debidamente autorizadas por las autoridades ambientales competentes y deberá contar con sus respectivos permisos. De esta manera, la clasificación de los residuos se realizará de acuerdo con lo establecido en la Tabla 3.</p> <p>Disposición de RAEE (Aparatos, eléctricos y electrónicos)</p> <p>Según la Ley 1672 de 2013, los usuarios de aparatos eléctricos y electrónicos deberán entregar los residuos de estos productos, en los sitios que para tal fin dispongan los productores o terceros que actúen en su nombre. Estos residuos electrónicos y eléctricos se almacenan temporalmente en espacios protegidos del calor y la humedad por parte del área IT y se entregan a empresas autorizadas, quienes son las encargadas de su posterior tratamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de Luminarias: Las luminarias de las sedes administrativas que por fallas, uso o mantenimiento sean dadas de baja, se entregaran al proveedor que las suministra, al igual que cuando se realicen mantenimientos de los aires acondicionados en cuanto a la carga de gas refrigerante los residuos se entregaran al proveedor o a terceros autorizados para manejo de estos residuos.</li> <li>• Tóner, Cartuchos y baterías: Cada vez que se generen estos elementos o residuos, se hará la devolución a los proveedores para así evitar el acopio temporal en nuestras instalaciones o terceros autorizados para el manejo de estos residuos.</li> <li>• Computadores, Impresoras y Fotocopadoras: Cuando existan este tipo de equipos eléctricos para dar de baja se realizará un inventario y se donaran a instituciones, cooperativas o proyectos que dentro de su alcance puedan hacerlo si los equipos están en funcionamiento; de lo contrario se clasificaran como chatarra.</li> </ul> <p>Notas:</p> <p>1. El contratista es el responsable de realizar la gestión de los residuos electrónicos y eléctricos, elementos de oficina, tóner, luminarias (RAEES) generados en las operaciones de ONGC-VL.2. ONGC-VL realizar la gestión de los residuos electrónicos y eléctricos, elementos de oficina, tóner, y luminarias (RAEES) generados por la compañía en sus operaciones.</p> <p>a. Gestión de residuos peligrosos</p> <p>Los residuos peligrosos se gestionarán por medio del gestor autorizado previa comprobación de requisitos establecidos para proveedores y contratistas. Una vez acordado con el gestor externo la fecha y hora de recolección de los Residuos peligroso se debe cumplir con las siguientes obligaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entregar para el transporte, la carga debidamente embalada, envasada y etiquetada, cumpliendo con los requisitos legales establecidos para el transporte de mercancías peligrosas.</li> <li>• Solicitar al fabricante, propietario o representante de la mercancía peligrosa la hoja de seguridad en idioma castellano y enviarla al destinatario antes de despachar el material.</li> </ul> <p>b. Cuantificación de residuos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo: El contratista se encarga de llevar el registro de los residuos que se generan y deben ser entregadas al Supervisor HSE de ONGC-VL, en los formatos. Registro de residuos sólidos (OVLSC-HSE-FOR-113), y el Inventario de Residuos (OVLSC-HSE-FOR-114).</li> <li>• Oficina: El asistente de sostenibilidad, llevará los registros de los residuos generados en oficina administrativa en los siguientes formatos: Registro de residuos sólidos (OVLSC-HSE-FOR-113), Inventario de Residuos (OVLSC-HSE-FOR-114) y Seguimiento de Gestión de Residuos (OVLSC-HSE- FOR-115).</li> </ul>		

**ACCIONES A DESARROLLAR**

**COD. MEDIDA  
MANEJO**

**MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS INDUSTRIALES**

AB-SU08-3

Los residuos sólidos industriales que se generarán durante las diferentes etapas del proyecto se mencionan en la siguiente tabla, en la cual se indican las medidas de manejo relacionadas para su tratamiento y disposición final.

**TABLA 3 CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS INDUSTRIALES**

TIPO DE RESIDUO	DISPOSICIÓN
Los materiales provenientes de empaques, embalajes de equipos, herramientas, repuestos mecánicos que sean de cartón, madera o plástico y que se encuentren libres de sustancias químicas o combustibles.	Estos residuos pueden ser tratados como reciclables y tendrán el mismo tratamiento que los residuos reciclables domésticos.
Papel y cartón de las bolsas y sacos usados como empaque de químicos, cementos, fluidos de completamiento y tratamiento de agua.	Estos residuos deberán ser entregados a sus proveedores para su tratamiento y disposición final.
Filtros usados de aceite y combustible de los motores, generalmente de tela o cartón con marco de acero galvanizado.	El componente fibroso de los filtros deberá ser recogido en canecas para luego ser entregado a los proveedores o a terceros autorizados para su tratamiento y disposición siempre y cuando cuenten con los permisos ambientales vigentes para realizarlo.  El marco metálico podrá incorporarse dentro del manejo de la chatarra que se produce en las plataformas de perforación o facilidades.
Pimpinas, tambores plásticos, galones, baldes, protectores de rosca, mangueras inservibles, residuos de tubería de PVC, etc.	Serán recolectados en la caseta de almacenamiento de residuos, la cual estará debidamente identificada, techada y preferiblemente impermeabilizada.  Los envases de almacenamiento de químicos los deberá recoger la empresa contratista, para envasar los mismos productos que contenían. Los protectores de rosca serán reutilizados por el contratista.
Baterías de plomo y secas.	Estos residuos deberán devolverse a los proveedores para el reciclaje y recuperación de los mismos.
Zarandas de las mallas utilizadas en los equipos de control de sólidos.	Deberán almacenarse de manera ordenada bajo techo para comercializarlas al final de la perforación, previa verificación que se encuentren libres de residuos contaminantes.
Recipientes del cambio de aceites, lubricantes de motores, consumo de ACPM y el embalaje de productos químicos.	Serán recolectados y almacenados en una caseta de almacenamiento debidamente identificada, techada y preferiblemente impermeabilizada, para su reutilización o devolverse a los proveedores para el reciclaje y recuperación
La chatarra que se produce en la fabricación de herramientas hechizas, elementos, partes, etc.	Estos residuos se deberán apilar a un costado de la caseta de almacenamiento de residuos. Los materiales que no se reutilicen en el mismo pozo se almacenarán temporalmente y se entregarán a terceros para su reciclaje y/o comercialización.
Las bolsas de cemento y algunos productos químicos.	Estas bolsas se deben limpiar, amarrar en bultos (embalar) y almacenar en casetas, para luego ser entregadas a terceros para su reciclaje.
Lodos en las facilidades de producción  (Lodos del mantenimiento de tanques, líneas de conducción, sistemas de tratamiento de aguas residuales, etc.)	Los sedimentos generados durante el mantenimiento de tanques, líneas de conducción, sistema de tratamiento de aguas de producción y sistemas de tratamiento de aguas residuales, serán recogidos y entregados a terceros que cuenten con autorización ambiental para su manejo y disposición final.

*Fuente: ONGC VL, 2024*



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5**



ACCIONES A DESARROLLAR		COD. MEDIDA MANEJO
<b>MANEJO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN</b>		AB-SU08-4
<p>Para lo correspondiente a materiales de construcción y demolición se dará cumplimiento a lo dispuesto en la Resolución 0472 del 28 de febrero de 2017, mediante la cual, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición – RCD. Estos residuos podrán ser reutilizados (en la construcción de las nuevas estrategias de desarrollo, mantenimiento de vías y demás que lo requiera), dispuestos en los ZODMEs del proyecto o entregados a terceros autorizados que cuenten con su respectiva licencia ambiental o permisos asociados.</p> <p>Teniendo en cuenta lo anterior, se llevarán a cabo las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer la cantidad de residuos que se van a originar en las etapas constructivas y en la demolición.</li> <li>- Conocer y establecer desde la planeación del proyecto los gestores autorizados de residuos que se encuentren mas cercanos.</li> <li>- Evitar que los materiales susceptibles de aprovechamiento se mezclen con otro tipo de materiales, en especial con los catalogados como peligrosos. (Ver Decreto 4741 de 2005); Si están contaminados, se deberán manejar como residuo peligroso.</li> <li>- El material de construcción y demolición debe tener un proceso de separación selectiva, teniendo en cuenta las características.</li> <li>- Estos residuos se podrán reutilizar siempre y cuando no estén mezclados con materia orgánica, plásticos, maderas, papel, hierro entre otros.</li> </ul> <p>Adicionalmente,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los retales de madera y fracciones pequeñas de metal se recolectarán y almacenarán en casetas para tal fin, para su posterior reutilización por el contratista de obras civiles.</li> <li>- Los sacos de cemento vacíos y algunos productos químicos se deberán comercializar con las cooperativas de reciclaje o un gestor autorizado para su tratamiento y disposición.</li> <li>- Está prohibido depositar estas mezclas cerca de los cuerpos de agua, sobre zonas de cultivo y/o áreas verdes.</li> <li>- Está prohibido el lavado de mezcladoras de concreto en los frentes de obra o en cuerpos de agua.</li> </ul> <p>Las acciones de esta ficha se plantean para el manejo de impactos identificados en la evaluación ambiental bajo el escenario de la ejecución de las actividades descritas en el Capítulo 2 Descripción del proyecto, cualquier evento contingente será atendiendo bajo lo establecido en el Capítulo 9 Plan de Gestión de Riesgos.</p>		
ACCIONES A DESARROLLAR		COD. MEDIDA MANEJO
<b>MANEJO DE RESIDUOS ESPECIALES – RESIDUOS DE PERFORACIÓN</b>		AB-SU08-5
<p>Lodos Base Agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El proceso de tratamiento se realizará a través de una unidad de deshidratación (dewatering). El agua residual resultante del proceso de dewatering será tratada en el sistema de tratamiento de aguas residuales. Se llevará registros de caudales, pH, oxígeno disuelto y conductividad.</li> <li>- Se recomienda la recirculación máxima posible del líquido para no afectar el entorno; la recirculación estará condicionada al efecto que pueda causarse sobre las propiedades reológicas del lodo. La verificación de los lodos en los tanques será permanente, para comprobar si cumplen especificaciones y se pueden reciclar al sistema; cuando no tengan la calidad requerida se transferirán a la unidad de tratamiento.</li> <li>- Los sólidos removidos durante el tratamiento del agua residual serán tratados como cortes base agua y serán llevados a un Catch Tank. El lixiviado (agua) se tratará como se presenta en la Ficha CPO5-AB-SU06 Manejo de residuos líquidos.</li> <li>- De requerirse, ONGC VL realizará la disposición final de los Lodos Base Agua por medio del gestor autorizado previa comprobación de requisitos establecidos para proveedores y contratistas.</li> </ul> <p>Cortes Base Agua</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Con el fin de separar los sólidos del efluente residual de la perforación, normalmente solidos de corte de formación y del sistema de floculación se instalarán equipos de control de solidos de tipo centrifugo.</li> <li>- Los cortes base agua separados del lodo se recogerán en un Catch Tank, para posteriormente ser conducidos a una zona para tratamiento de cortes de perforación.</li> <li>- Los sólidos serán mezclados en la(s) piscina(s) de cortes con material de tierra nativa removida durante la excavación de la plataforma y tratados con material reductor de conductividad (Cal).</li> <li>- Se realizarán inspecciones continuas del sistema de control de sólidos, con el fin de mantener sus condiciones técnicas y operativas.</li> <li>- Se verificará que los tiempos de retención en las unidades de control de sólidos sean suficientes para que se produzca la remoción deseada.</li> <li>- Los cortes se caracterizarán con base en los parámetros establecidos en el Protocolo Louisiana 29B y el Decreto 4741 del 2005 del entonces MAVDT hoy MADS. Los resultados de laboratorio se confrontaran con los límites admisibles y se procederá a la disposición final. Ver Tabla 4</li> </ul>		

**ACCIONES A DESARROLLAR**

**COD. MEDIDA  
MANEJO**

**MANEJO DE RESIDUOS ESPECIALES – RESIDUOS DE PERFORACIÓN**

AB-SU08-5

**TABLA 4 LIMITES ADMISIBLES PROTOCOLO LOUISIANA 29B**

CONTAMINANTE	UNIDADES	NORMA LOUISIANA 29B
Ársenico	mg/Kg	10 p.p metros
Bario	mg/Kg	20.000 p.p metros
Cadmio	mg/Kg	10 p.p metros
Cromo +6	mg/Kg	500 p.p metros
Plomo	mg/Kg	500 p.p metros
Mercurio	mg/Kg	10 p.p metros
Selenio	mg/Kg	10 p.p metros
Plata	mg/Kg	200 p.p metros
Zinc	mg/Kg	500 p.p metros
Contenido de grasas y aceites	% peso seco	≤ 1% en peso seco
Conductividad eléctrica	mmhos/cm	≤ 4
RAS		≤ 12
Porcentaje de Sodio Intercambiable	%	≤ 15%
pH	Unidades	6-9

*Fuente: ONGC VL, 2024*

Para optimizar el tratamiento se realizará el proceso de deshidratación de los cortes de perforación con cal viva, en cantidad de acuerdo con el contenido de humedad hasta 12 lb/bbl y posterior a este proceso estos cortes ya deshidratados se mezclarán con tierra nativa en una proporción 1:1 y se dispondrán en celdas en el Zodme licenciado.

Opciones Para Disposición Final de Cortes:

Piscinas de Cortes:

Para hacer la disposición final de los cortes producidos por la perforación del pozo se requiere de la siguiente configuración:

- Cada piscina debe tener capacidad de 4000 barriles, esto con el fin de poder hacer la estabilización de los cortes con la retroexcavadora asignada al pozo.
- Es indispensable que exista una distancia de 4 metros entre piscinas, y entre piscina y cunetas perimetrales para garantizar el correcto tránsito de la retroexcavadora orugada.

El monitoreo y seguimiento para los cortes de perforación se realizarán de acuerdo a lo establecido en la ficha CPO5-AB-SU08 Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales.

Entrega a terceros

- De requerirse, ONGC VL realizará la disposición final de los Lodos Base Agua por medio del gestor autorizado previa comprobación de requisitos establecidos para proveedores y contratistas.

Acopio de residuos

- En el centro de acopio temporal se hará almacenamiento de todo tipo de residuos generados en las actividades del proyecto. El área seleccionada deberá estar debidamente marcada con divisiones para las diferentes clases de residuos, con facilidades para el acceso de vehículos, ventilación y medios para evitar la contaminación de áreas aledañas y proliferación de insectos y/o roedores.
- El sitio se cubrirá con techo o carpa para prevenir el deterioro de los materiales reutilizables por efectos de la lluvia; y el suelo será protegido con geomembrana, madera, plástico o concreto para evitar su contaminación. Los residuos como recipientes plásticos, metálicos y otros recipientes grandes se almacenarán en sitios definidos para tal fin, debidamente tapados o cubiertos con plásticos para evitar la acción del agua.
- Durante el tiempo que se estén almacenados los residuos o desechos peligrosos dentro de las locaciones en las operaciones del proyecto se garantizará que se tomen todas las medidas tendientes a prevenir cualquier afectación a la salud humana y al ambiente, teniendo en cuenta la responsabilidad por todos los efectos ocasionados a la salud y al ambiente, de conformidad con la Ley 1252 de 2008.
- El almacenamiento de residuos o desechos peligrosos generados en las operaciones del proyecto se llevará de manera adecuada hasta que se complete un volumen suficiente para su evacuación, los cuales, se retirarán y dispondrán inmediatamente se termine la operación de mantenimiento.
- Se deberá remitir copia de la licencia ambiental de la(s) empresa(s) contratada(s) para el manejo, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos y copia de las actas de entrega de los residuos donde se indique la cantidad a ser tratada (en caso de no efectuarse el manejo interno de los residuos). En el evento de ser manejados por el contratista o el proveedor del producto, se deberán presentar los respectivos soportes.

**ACCIONES A DESARROLLAR**

**COD. MEDIDA  
MANEJO**

**MANEJO DE RESIDUOS ESPECIALES – RESIDUOS DE PERFORACIÓN**

AB-SU08-5

**Transporte de residuos**

El transporte terrestre de residuos peligrosos en el Bloque CPO-5 se efectuará dentro del marco del Decreto 1609 de 2002 del Código Nacional de Tránsito, cumpliendo el estándar de Conducción Segura, cuyo objetivo es reducir el número y frecuencia de accidentes relacionados con la conducción, cumpliendo con el procedimiento interno para el transporte de materiales peligrosos tanto externo como dentro de las Facilidades de Producción, Locaciones de pozos o Frentes de Obra. Para ello se debe tener en cuenta que las actividades de transporte internas del Bloque CPO-5 serán responsabilidad directa de la empresa, mientras que las actividades de transporte externas al Bloque CPO-5 serán responsabilidad del ONGC, realizando los debidos controles y seguimientos documentales de acuerdo con lo establecido en la licencia ambiental.

El transporte cumplirá con los siguientes lineamientos:

- Se realiza a través de las vías perimetrales, los vehículos no pueden ingresar a las áreas de proceso.
- No deben exceder su velocidad sobre los 30 Km/h en vías de acceso y 20 Km/h en vías internas en las facilidades.
- Cada empresa debe tener sus procedimientos para cargue y descargue de los diferentes residuos peligrosos generados en la operación y la respectiva tarjeta de emergencia.
- Respetar la señalización establecida en las vías perimetrales, las cuales son básicamente la ruta de ingreso y salida, velocidad máxima, paso peatonal y parqueo.
- Conocer los procedimientos y atención de un incidente o emergencia durante el desplazamiento e informar en casos de derrame, fuga, accidente de tránsito, situación de orden público.
- Portar los elementos de seguridad para el vehículo así como todos los documentos acorde a la normatividad aplicable.
- El conductor y demás personas involucradas en la manipulación de residuos y/o materiales peligrosos deberá utilizar el equipo de protección personal: guantes, botas y gafas de seguridad, overol, mascarillas (con filtros para vapores de productos especiales o químicos), protectores auditivos y de ser necesarios los elementos de protección personal especializados como: unidades de auto contenido o respiradores, según sea el caso, con base en lo establecido en la hoja de seguridad de la sustancia o desecho peligroso.
- Contar con un Plan de Contingencia, para ser aplicado en caso de emergencia o derrame de la sustancia o desecho de características peligrosas.
- Lavar los vehículos en sitios autorizados, donde se haga un manejo adecuado de las aguas residuales generadas.
- Hacer entrega de la totalidad de los residuos al receptor autorizado mediante licencia ambiental para el manejo adecuado de estos desechos peligrosos.

**LUGAR DE APLICACIÓN**

INFRAESTRUCTURA		SITIO ASOCIADO A USO DE R.N.	
Vías	X	Ocupación de cauce	
Plataformas	X	Sitio de captación	
CPF	X	Área de vertimiento	
Líneas de flujo	X	Sitio de aprovechamiento forestal	
Zodmes	X		

**RESPONSABLE DE EJECUCIÓN**

Departamento Ambiental de ONGC VL  
Contratista de Obras Civiles y Operación  
Interventoría Ambiental

**INDICADORES DE CUMPLIMIENTO O EFICACIA**

COD. MEDIDA MANEJO	COD INDIC.	NOMBRE	FORMULA	TIPO DE INDICADOR	META	FRECUENCIA	SOPORTE
AB-SU08-1	AB-SU08-1-I1	Capacitación al personal	(Número de personal capacitado en el manejo de residuos sólidos y especiales) / (Número total de personal contratado en proyecto) *100	Cumplimiento	100%	Semestral (durante todo el proyecto)	Registros de asistencia Registro fotográfico.
AB-SU08-1	AB-SU08-1-I2	Eficacia de la capacitación al personal	(Número de trabajadores capacitados con calificación igual o superior al 80%) / (Número de trabajadores capacitados) *100	Eficacia	≥80%	Semestral (durante todo el proyecto)	Registro de asistencia Registro fotográfico Evaluaciones
AB-SU08-2	AB-SU08-2-I1	Disposición de residuos sólidos domésticos	(Volumen de residuos sólidos domésticos dispuestos adecuadamente) / (Volumen de residuos sólidos domésticos generados en el periodo reportado) *100%	Cumplimiento	100%	Semestral (durante todo el proyecto)	Actas de entrega y disposición.

**INDICADORES DE CUMPLIMIENTO O EFICACIA**

COD. MEDIDA MANEJO	COD INDIC.	NOMBRE	FORMULA	TIPO DE INDICADOR	META	FRECUENCIA	SOPORTE
AB-SU08-3	AB-SU08-3-I1	Disposición de residuos sólidos industriales y peligrosos	(Volumen de residuos sólidos industriales y/o peligrosos dispuestos adecuadamente) / (Volumen de residuos sólidos industriales y/o peligrosos generados en el periodo reportado) *100%	Cumplimiento	100%	Semestral (durante todo el proyecto)	Actas de entrega y disposición.
AB-SU08-4	AB-SU08-4-I1	Disposición adecuada de residuos de material de construcción y demolición	(Volumen de residuos de material de construcción y demolición dispuestos adecuadamente) / (Volumen total de residuos de material de construcción y demolición generados) *100	Cumplimiento	100%	Semestral (durante todo el proyecto)	Actas de entrega y disposición.
AB-SU08-5	AB-SU08-5-I1	Disposición adecuada de residuos especiales - residuos de perforación	(Volumen de residuos especiales - residuos de perforación dispuestos adecuadamente) / (Volumen total de residuos especiales - residuos de perforación generados) *100	Cumplimiento	100%	Semestral (durante todo el proyecto)	Actas de entrega y disposición.

**CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

ACTIVIDAD	ETAPA			
	Activ. Transversales	Adecuac. y construcc.	Operativa	Post-operativa
MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS				
MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS				
MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS INDUSTRIALES				
MANEJO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN				
MANEJO DE RESIDUOS ESPECIALES – RESIDUOS DE PERFORACIÓN				

**CUANTIFICACIÓN Y COSTOS POR ACTIVIDAD**

ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
COSTOS POR MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	Global	1	\$ 741.000.000	\$ 741.000.000
PROFESIONAL AMBIENTAL	Personal	1	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
<b>TOTAL:</b>				<b>\$ 746.000.000</b>