



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



| | | | |
|---------------------------|--|---------------------|---------|
| MEDIO | Abiótico | CÓDIGO FICHA | AB-RH05 |
| PROGRAMA | CPO5-AB-RH Programa de Manejo del Recurso Hídrico | | |
| NOMBRE DE LA FICHA | CPO5-AB-RH05 Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua | | |

| OBJETIVOS | METAS |
|--|---|
| <p>1. Garantizar el uso eficiente, racional y sostenible del recurso hídrico en las actividades de producción del Bloque CPO-5, minimizando y optimizando el consumo, controlando pérdidas y promoviendo buenas prácticas de gestión del agua conforme a la normatividad ambiental colombiana.</p> <p>2. Concientizar al personal de la empresa la necesidad de conservar y controlar el recurso agua identificando los impactos ambientales generados por el consumo inadecuado desde la operación.</p> | <p>1. Implementar y cumplir con el 80% de las actividades establecidas para optimizar el uso del recurso</p> <p>2. Capacitar al 100% del personal sobre el cuidado, gestión y control del recurso hídrico</p> |

| EVALUACIÓN AMBIENTAL | | | | | | | | | |
|----------------------|--|---------------------------|---|-------------------------|--------------------|----------------|---|---|----|
| ID. IMPACTO | IMPACTO | ETAPA | ACTIVIDAD | SIGNIFICANCIA AMBIENTAL | COD. MEDIDA MANEJO | TIPO DE MEDIDA | | | |
| | | | | | | P | M | C | CP |
| AB-07 | Alteración en la calidad del recurso hídrico superficial | Actividades transversales | Captación, transporte y uso del agua superficial | Moderado | AB-RH05-1 | x | | | |
| | | | Generación, gestión, manejo y disposición de residuos líquidos domésticos | Irrelevante | AB-RH05-1 | x | | | |
| AB-08 | Alteración en la oferta y disponibilidad del recurso hídrico superficial | Actividades transversales | Captación, transporte y uso del agua superficial | Moderado | AB-RH05-1 | x | | | |
| AB-09 | Alteración en la calidad del recurso hídrico subterráneo | Actividades transversales | Control de material particulado (riego en vías o supresores de polvo) | Irrelevante | AB-RH05-1 | x | | | |
| AB-10 | Alteración en la oferta y disponibilidad del recurso hídrico subterráneo | Actividades transversales | Captación, transporte y uso del agua subterránea | Irrelevante | AB-RH05-1 | x | | | |

| ACCIONES A DESARROLLAR | | | | | | | | | COD. MEDIDA MANEJO |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------|
| PROGRAMA USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA | | | | | | | | | AB-RH05-1 |

Con el Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua y energía se pretende tener una operación sostenible en todas las etapas y procesos productivos y de gestión de ONGC VL, controlando los aspectos ambientales y mitigando los posibles impactos asociados al uso del recurso hídrico. El documento **PUEAA** completo se puede observar en el **Anexo 4.1-2_PUEAA_CPO-5**.

ONGC-VL desarrolla actividades de perforación, workover, mantenimiento, arme y desarme de equipos de perforación, entre otras, adicionalmente, relacionado a estas operaciones se derivan otras actividades asociadas:

- Actividades administrativas
- Actividades de mantenimiento
- Operación de pozos productores
- Actividades en laboratorios de producción
- Operación de facilidades de producción
- Transporte vehicular y aéreo.

Las principales actividades e instalaciones en ONGC-VL que generan demanda de agua son:

Uso industrial

- Obras civiles
- Riego de las vías de acceso
- Etapa de perforación y Pruebas de producción
- Equipos de Respuesta a Emergencias (Sistema contra-incendios)

Servicios de Administración

- Uso sanitario
- Casino
- Lavandería
- Oficinas
- Limpieza general

| ACCIONES A DESARROLLAR | | COD. MEDIDA MANEJO |
|---|--|--------------------|
| PROGRAMA USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA | | AB-RH05-1 |

Tabla 1. Uso de agua industrial en las operaciones de ONGC VL

| Área | Uso industrial del agua |
|-------------|---|
| Proyectos | <ul style="list-style-type: none"> • Preparación de concretos • Riego de empedramientos (re-vegetalización de taludes) • Pruebas hidrostáticas |
| Perforación | <ul style="list-style-type: none"> • Preparación de lodos • Lavado automotores y equipos • Contenedores consumo sanitario • Sistema de refrigeración de equipos • Mantenimiento de equipos |
| Producción | <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas contraincendios • Almacenamiento de agua para el sistema contraincendios • Generación de vapor • Sistema de agua industrial • Laboratorios de Producción • Actividades de mantenimiento |

Fuente: ONGC VL - PUEAA, 2024

El agua usada en el desarrollo de las actividades de campo en ONGC-VL, se contabilizan en los medidores de flujo ubicados en los cabezales de los pozos profundos, los cuales se calibran periódicamente y se les realiza mantenimientos preventivos para asegurar la confiabilidad de las lecturas y caudales captados.

En el formato OVLSC-HSE-PRO-027 se registran los consumos diarios de agua para uso industrial y domestico para las actividades de campo los cuales se consolidan mensualmente en el formato.

Para las actividades administrativas en las oficinas (Bogotá), el control de consumos se realiza mediante los recibos de servicios públicos (agua, energía), en la periodicidad establecida.

Dentro de las actividades establecidas para el uso eficiente y ahorro del agua se encuentran:

- Ejecución de campañas de sensibilización y concientización enfocadas al ahorro, uso eficiente y racional del agua en todas las actividades de ONGC-VL, en Campo y oficina.
- Instalar y mantener calibrados los dispositivos de medición de agua en los puntos que se requiera.
- Plantear opciones o propuestas para minimizar y optimizar el uso del agua en los procesos productivos y administrativos de ONGC-VL.
- Implementar el programa de mantenimiento preventivo de los equipos críticos asociados al consumo / almacenamiento de agua, estableciendo listas de chequeo (si se requieren), cambiando válvulas, empaques, tuberías, etc., verificar luego su correcto funcionamiento.
- Reportar las fugas, pérdidas o desperdicios de agua según formato de inspección.
- Mantenimiento periódico y calibración de medidores de flujo.
- Publicación de boletines ambientales sobre ahorro y uso eficiente del agua.

Otras actividades que se planean implementar son:

Sistema de recolección de aguas lluvias

Consiste en la captura del agua que cae directamente sobre los techos de las construcciones como oficinas, campamento entre otras.

El objetivo es captar el agua lluvia y pasarla a través de una estructura de almacenamiento para su posterior uso en actividades domésticas. La cantidad de agua que se logre acumular dependerá de la precipitación anual de la zona y del área techada con que se cuente.

El tamaño de las estructuras de almacenamiento depende del área de captación, la precipitación y la demanda de agua de los usuarios o beneficiarios. Para el consumo directo el agua debe ser desinfectada y si las circunstancias lo requieren, previamente debe ser filtrada.

Recirculación de aguas residuales industriales en procesos de perforación

Una vez realizado el tratamiento al agua residual puede ser este beneficioso para la misma industria mediante una recuperación secundaria:

- Puede reinyectarse en el subsuelo para su almacenamiento y posterior uso.
- El agua puede reutilizarse, ahorrando así las fuentes naturales de agua.
- Permite el reciclado del agua, mediante la reinyección del agua que se puede utilizar en las necesidades internas y externas.
- Cuando el tratamiento de agua cumple con los estándares de calidad, puede incluso descargarse en el suelo o permitir su evaporación.
- Actividades para la Disminución de Consumo de Agua

ACCIONES A DESARROLLAR

COD. MEDIDA MANEJO

PROGRAMA USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA AB-RH05-1

Instalación de Registros
 Para poder realizar un adecuado monitoreo del consumo de agua que permita la identificación de eventos que disparen el consumo tales como fugas, ruptura de tubos, actividades de malgaste u otros, es necesario conocer el comportamiento normal de consumo en las diferentes áreas, para ello es necesario la instalación de registros de agua en lugares estratégicos que permitan conocer estas tendencias y así poder definir metas en el ahorro del recurso y hacer el adecuado monitoreo a este aspecto.
 Las áreas que requieren monitoreo de consumo de agua e instalación de registros son:

- Oficinas
- Campamentos
- Casino (Restaurante)
- Plataforma de taladro, equipos y maniobras
- Planta de Tratamiento de agua
- Piscinas

El lugar de Instalación de los registros dependerá de la ubicación de los pozos o fuentes de agua ya que una sola fuente de agua puede abastecer a diferentes áreas por lo tanto el monitoreo de estas se hará de manera conjunta.

Instalación de Equipos Ahorradores
 Esta actividad se enfoca a las áreas en donde se concentra el personal de la empresa y en donde hay consumo alto como son baños, restaurante y /o campamento. Por lo tanto, las las oficinas y el casino e instalación de medidores en todos los subsistemas a la entrada y salida de cada proceso.

Inspección de Fugas y desperdicio de Agua
 Esta actividad se enfoca a la identificación y reporte de eventos o actividades en las que se llegue a presentar desperdicio o malgasto de agua en las diferentes áreas tales como fugas, daño de llaves, registros abiertos, entre otras. Durante la inspección se diligenciará una lista de chequeo OVLSC-HSE-FOR-075, en la cual se hace la descripción del hallazgo y se describirán las acciones a desarrollar para solucionar la situación. La periodicidad de esta actividad será dos (2) veces al mes y los registros de estas inspecciones serán archivadas por el área de gestión ambiental quien hará seguimiento a las situaciones encontradas durante los recorridos. Todas las áreas serán objeto de inspección de fugas y desperdicio de agua.

Implementación de medidas y tecnologías que permitan el uso racional del agua - uso de prácticas adecuadas que permitan disminuir el consumo de agua en las diferentes áreas del proyecto.

- Uso de griferías de menos caudal lo cual disminuye el gasto en el lavado de las manos, puede alcanzarse un ahorro hasta del 50%.
- Implementación de sanitarios ahorradores u orinales secos (cero aguas) para el baño de los hombres, los cuales son libres de olor y son higiénicos.
- Verificación en horas de la noche que todos los grifos se encuentren cerrados.
- Utilizar la mínima cantidad de agua de llaves de lavamanos y lavaplatos.

Capacitación y Sensibilización
 Con el fin de hacer un uso racional del recurso hídrico, se realizarán campañas de capacitación, charlas y sensibilización en las cuales se establecerán los lineamientos básicos del uso racional del agua y de esta manera dar cumplimiento a lo establecido en las metas y objetivos del HSE MS.
 Las capacitaciones que se realizan deben ser dirigidas a:

- Funcionarios ONGC-VL
- Contratistas, subcontratistas, operadores
- Comunidad en general en las zonas de influencia directa

Con estas actividades se logrará sensibilizar al personal frente al uso racional y eficiente del agua. Incluyendo la implementación de nuevos hábitos al consumo de agua garantizando la sostenibilidad en su consumo.

LUGAR DE APLICACIÓN

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



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



RESPONSABLE DE EJECUCIÓN

Departamento Ambiental de ONGC VL
 Contratista de obras civiles
 Interventor ambiental

INDICADORES DE CUMPLIMIENTO O EFICACIA

| COD. MEDIDA MANEJO | COD INDIC. | NOMBRE | FORMULA | TIPO DE INDICADOR | META | FRECUENCIA | SOPORTE |
|--------------------|--------------|--------------------------------------|---|-------------------|------|--------------------------------------|--|
| AB-RH05-1 | AB-RH05-1-I1 | Reuso agua de producción* | (Agua de producción reutilizada y/o recirculada)/(agua de producción total generada)*100 | Cumplimiento | 40% | Semestral (durante todo el proyecto) | Informes de Interventoría. Registro fotográfico Inspección y control visual. Registro de volúmenes Informes contratistas |
| AB-RH05-1 | AB-RH05-1-I2 | Capacitación al personal en PUEAA | (Número de personal capacitado en el PUEAA) / (Número total de personal del contratado para el proyecto) *100 | Cumplimiento | 100% | Semestral (durante todo el proyecto) | Registros de asistencia Registro fotográfico. |
| AB-RH05-1 | AB-RH05-1-I3 | Eficacia a la capacitación PUEAA | (Número de trabajadores capacitados con calificación superior al 80%) / (Número de trabajadores capacitados) *100 | Eficacia | 100% | Semestral (durante todo el proyecto) | Registro de asistencia Registro fotográfico Evaluaciones |
| AB-RH05-1 | AB-RH05-1-I4 | Implementación de alternativas PUEAA | (Número de alternativas implementadas acordes con PUEAA durante el periodo de seguimiento / Número de alternativas propuestas durante el periodo de seguimiento) *100 | Cumplimiento | 100% | Semestral (durante todo el proyecto) | Informes de Interventoría. Registro fotográfico Inspección y control visual. Registro de volúmenes |

** Este indicador está ligado a la aprobación de la actividad de recirculación del agua de producción tratada que se incluye en la presente modificación como solicitud para autorización por parte de la autoridad*

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

| ACTIVIDAD | ETAPA | | | |
|--|----------------------|-----------------------|-----------|----------------|
| | Activ. Transversales | Adecuac. y construcc. | Operativa | Post-operativa |
| PROGRAMA USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA | | | | |

CUANTIFICACIÓN Y COSTOS POR ACTIVIDAD

| ÍTEM | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | TOTAL |
|--|--|----------|----------------|-------------|
| PROGRAMA USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA | Los costos del PUEAA estarán asociados a los permisos solicitados en la presente modificación de licencia y al desarrollo del proyecto | | | |
| TOTAL: | | | | \$ - |