

INFORME GUÍA SECTORIAL

Generación Hidroeléctrica



Con el apoyo de:



DESARROLLADO POR:



AÑO 2022

NOTA DE DESCARGO

Copyright © [2021]. [ASOCIACIÓN DE BANCOS PRIVADOS DEL ECUADOR] (“ASOBANCA”). Esta obra se encuentra sujeta a una [Licencia Pública Internacional 4.0 de Creative Commons Atribución/Reconocimiento -- CC BY 4.0](#). Se deberá cumplir los términos y condiciones señalados en el enlace URL y otorgar el respectivo reconocimiento a ASOBANCA. Note que el enlace URL incluye términos y condiciones que forman parte integral de esta licencia.

Esta publicación ha sido producida por ASOBANCA, gracias al financiamiento de la Corporación Interamericana de Inversiones (“BID Invest”) y de Nederlandse Financierings-Maatschappij voor Ontwikkelingslanden N.V. (“FMO”). El uso del nombre de ASOBANCA, BID Invest y/o FMO para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso de los logotipos de ASOBANCA, BID Invest y/o FMO no están autorizados y requieren un acuerdo de licencia adicional o autorización, respectivamente.

Esta publicación no es un documento de cumplimiento. Debe tomarse únicamente como una fuente de información, guía y análisis, a ser aplicada e implementada por cada usuario a su discreción, de conformidad con sus propias políticas o leyes aplicables, y de acuerdo a sus requerimientos específicos. La información y las opiniones vertidas en esta publicación no constituyen asesoramiento legal o profesional de índole alguna y no deben utilizarse en sustitución de asesoramiento profesional específico relevante a circunstancias particulares. ASOBANCA, BID Invest y/o FMO (o sus respectivos colaboradores o representantes) no garantizan la exactitud, confiabilidad o integridad del contenido incluido en esta publicación, o las conclusiones o juicios aquí descritos, y no aceptan responsabilidad alguna por omisiones, errores o declaraciones engañosas (incluyendo, sin limitación, errores tipográficos y errores técnicos) en el contenido en absoluto, o por la confianza en el mismo.

Los hallazgos, interpretaciones y conclusiones expresadas en esta publicación pertenecen a sus autores y, como tales, no reflejan necesariamente las opiniones de los Directores Ejecutivos de la Corporación Interamericana de Inversiones o de los gobiernos que representa. Algunas partes de esta publicación pueden tener enlaces a sitios de internet externos, y otros sitios de internet externos pueden tener enlaces a esta publicación. ASOBANCA, BID Invest y/o FMO no son responsables del contenido de ninguna referencia externa. Nada de lo contenido en este documento constituirá o se considerará una limitación o renuncia a los privilegios e inmunidades de BID Invest, todos los cuales están reservados específicamente.

1. Alcance y campo de aplicación

La *Guía Sectorial de Generación Hidroeléctrica* está dirigida a entidades financieras que identifican, evalúan y administran riesgos ambientales y sociales de su cartera en relación con el sector de la *Generación Hidroeléctrica*.

2. Identificación y evaluación de riesgos¹

En la siguiente tabla se presentan los riesgos ambientales, laborales y sociales considerados como importantes, que resultaron de la evaluación cualitativa y cuyo detalle se puede consultar en las matrices de identificación y evaluación de riesgos ambientales, laborales y sociales desarrolladas en los Anexos 8.3, 8.4 y 8.5, respectivamente, así como también ciertas medidas para el plan de acción para mayor detalle consultar la sección 5 de la guía mencionada.

AMBIENTAL	
ASPECTO CAUSA / RIESGO AMBIENTAL	PLAN DE ACCIÓN
Emisión de ruido/ contaminación al aire PROCESOS: • Preparación del terreno • Movimiento de tierras • Construcción de obras civiles • Cierre y rehabilitación de las áreas afectadas en la construcción • Generación de energía eléctrica • Transformación de la energía eléctrica • Transporte de energía eléctrica • Implementación y operación de facilidades • Movilización de materiales, equipos y maquinaria • Generación de energía eléctrica • Cierre y Abandono	• Reducir el ruido operando los equipos y maquinarias solo cuando sea necesario, mientras tanto apagarlos o mantenerlos en tiempo de espera. • Instalar silenciadores en los equipos móviles • Adecuar un lugar de aislamiento o apantallamiento acústico temporal para los trabajos que lo ameriten. • Efectuar mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos • Efectuar los monitoreos de los niveles de ruido, cuyos niveles de presión sonora deben cumplir con la normativa.

¹Los riesgos presentados en la tabla son aquellos considerados como significativos en la elaboración de la respectiva guía.

ASPECTO CAUSA / RIESGO AMBIENTAL	PLAN DE ACCIÓN
Descargas líquidas residuales / contaminación al agua PROCESOS: Implementación y operación de facilidades	- Realizar una remoción periódica de lodos de los pozos sépticos por personal capacitado que disponga del equipo adecuado para garantizar que no haya contacto entre el lodo y las personas. - Las aguas residuales del proceso productivo deben ser tratadas antes de la descarga. - Efectuar el monitoreo de la descarga para verificar el cumplimiento normativo.
Generación de desechos peligrosos y/o especiales/ contaminación al aire, agua y suelo PROCESOS: - Instalación de equipos - Cierre y rehabilitación de las áreas afectadas en la construcción - Mantenimiento de instalaciones, equipos y maquinaria - Tratamiento de aguas residuales - Cierre y Abandono	- Contar con procedimientos para el manejo de desechos y/o residuos peligrosos, especiales y no peligrosos que incluyan su correcta identificación, clasificación, separación en la fuente, almacenamiento y disposición final - Contar con una bitácora que registre la gestión de los desechos y/o residuos en el área de almacenamiento, que cuente con la siguiente información: fecha ingreso, identificación, cantidad almacenada y destino final (gestor ambiental), fecha de salida y responsable. - Mantener áreas de almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales con los siguientes lineamientos: estar bajo techo, cerrada e identificada con señalética, buena ventilación, piso de concreto e impermeabilizado, disponer de sistemas, equipos para la prevención y combate de incendios, manejo y limpieza de derrames. - Obtener el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales. - Entregar los desechos y/o residuos peligrosos, especiales y no peligrosos a gestores autorizados por la Autoridad Ambiental Competente y llevar un registro de la entrega.
Generación de desechos sólidos (no peligrosos) / contaminación al aire, agua y suelo PROCESOS: - Preparación del terreno - Construcción de obras civiles - Instalación de equipos - Cierre y rehabilitación de las áreas afectadas en la construcción - Implementación y operación de facilidades - Cierre y Abandono	- Proteger con lona o plástico, los materiales finos (arena) para evitar la dispersión de material particulado. - Controlar las actividades de construcción que generan gran cantidad de polvo, regando las áreas de trabajo con agua por lo menos 2 veces al día; realizar esta misma operación a los materiales que se encuentren almacenados temporalmente en el
Emisión de material particulado/ contaminación al aire PROCESOS: - Preparación del terreno - Movimiento de tierras - Construcción de obras civiles - Cierre y rehabilitación de las áreas afectadas en la construcción	

ASPECTO CAUSA / RIESGO AMBIENTAL	PLAN DE ACCIÓN
• Implementación y operación de facilidades • Movilización de materiales, equipos y maquinaria • Cierre y Abandono	frente de construcción (que lo permitan) y que sean susceptibles de generar material particulado. • Efectuar monitoreos de calidad de aire, cuyos niveles deben cumplir con la Normativa.
Uso de productos químicos y combustibles fósiles/ contaminación al aire, agua y suelo PROCESOS: • Preparación del terreno • Movimiento de tierras • Construcción de obras civiles • Transporte de energía eléctrica • Mantenimiento de instalaciones, equipos y maquinaria • Implementación y operación de facilidades • Movilización de materiales, equipos y maquinaria • Tratamiento de aguas residuales • Cierre y Abandono • Captación y conducción • Transformación de la energía eléctrica • Generación de energía eléctrica	• Asignar un área para el almacenamiento de combustibles y sustancias químicas, las cual deben cumplir con lo establecido en la normativa, entre estos constan: estar separados del área de producción, de acceso restringido, piso impermeable, con cubierta, cubeto de contención de derrames, kits de emergencia (anti derrames e incendios), señalética, etc. • Solicitar y colocar las MSDS de todas las sustancias químicas que se utilicen en lugares visibles dentro de las bodegas. • Mantener un registro de los insumos químicos utilizados en los procesos de limpieza y mantenimiento de instalaciones/ equipos. • Impartir capacitaciones en manejo de sustancias químicas las cuales abarquen desde el correcto almacenamiento, manejo, actuación ante emergencias etc.
Emisiones gaseosas de combustión/ contaminación al aire PROCESOS: • Preparación del terreno • Movimiento de tierras • Construcción de obras civiles • Captación y conducción • Transporte de energía eléctrica • Movilización de materiales, equipos y maquinaria • Generación de energía eléctrica	• Se recomienda establecer un plan de mantenimiento periódico preventivo y de mantenimiento de los equipos de combustión, infraestructuras, etc. y mantener registros de estos, para asegurar su óptimo funcionamiento. • Efectuar monitoreos de las fuentes fijas de combustión, para verificar el cumplimiento ambiental.

ASPECTO CAUSA / RIESGO AMBIENTAL	PLAN DE ACCIÓN
Posibles Incendios/ contaminación al aire PROCESOS: • Instalación de equipos • Transporte de energía eléctrica • Mantenimiento de instalaciones, equipos y maquinaria • Movilización de materiales, equipos y maquinaria	• Utilizar los equipos con la capacidad adecuada a la carga demandada. • Balancear la carga de los distribuidores de energía. • Realizar un mantenimiento preventivo de los equipos y maquinaria.
Emisiones del proceso y olores/ contaminación al aire PROCESOS: • Instalación de equipos • Implementación y operación de facilidades	• Efectuar mantenimientos preventivos y periódicos a las maquinarias, equipos, instalaciones eléctricas, infraestructura y sistemas auxiliares para controlar las pérdidas de combustible, emisión de gases, reposición de piezas, etc. • Mantener el orden y limpieza general en todo el predio para prevenir la afectación por olores.
Generación de residuos de origen vegetal/ contaminación al aire, agua y suelo PROCESOS: • Preparación del terreno • Movimiento de tierras	• Depositar los restos vegetales en un contenedor aparte para facilitar su posterior compostaje. • Verificar la calidad de la tierra (determinar si se trata de tierras contaminadas o de tierra apta para su aprovechamiento en la misma obra o en otras obras cercanas).
Erosión y degradación del suelo/ contaminación al suelo PROCESOS: • Preparación del terreno	• Aprovechar las superficies que se encuentran ya intervenidas y la red de caminos existentes. • Verificar que los equipos camineros (grúas y vehículos de carga) no tengan liqueos que puedan afectar la calidad del suelo. • Supervisar que no se efectúen labores de despacho de combustible en las proximidades de los sitios de construcción ni vías de acceso.
Pérdida de la vegetación, alejamiento de las especies, etc. / Afectación a la flora y fauna PROCESOS: • Preparación del terreno • Construcción de obras civiles • Captación y conducción • Generación de energía eléctrica	• No realizar quemas con propósito de desbroce • No utilizar pesticidas, para control del crecimiento de vegetación. • Prohibir las actividades de caza, colecta y tráfico de animales (incluye pieles, plumas, huevos y crías, o cualquier parte del animal) por parte del personal. • Realizar el desbroce mediante el uso de técnicas mecánicas y manuales. • Instalar las salvas de pájaros en las líneas eléctricas para evitar la colisión de las aves.

ASPECTO CAUSA / RIESGO AMBIENTAL	PLAN DE ACCIÓN
Consumo de energía/ agotamiento de los recursos PROCESOS: Tratamiento de aguas residuales	- Llevar un registro y control del uso de energía. - Instalar equipos apagados y encendido automático para reducir el consumo energético de equipos. - Implementar mecanismos para la reducción del consumo energético dentro de las instalaciones (instalación de focos LED, cambios en la infraestructura para aprovechar la luz natural, entre otros) - Efectuar mantenimientos preventivos y de mantenimiento a los equipos.

LABORAL

ASPECTO CAUSA / RIESGO LABORAL	PLAN DE ACCIÓN
- Caídas de objetos en manipulación. - Caídas de personas al mismo nivel o distinto nivel - Cortes con herramientas cortopunzantes - Golpes, choques o atrapamientos - Exposición a temperaturas ambientales extremas - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones por el manejo de los equipos - Exposición al polvo y a vectores - Proyección de fragmentos o partículas por el manejo de los equipos - Levantamiento manual de la carga - Sobreesfuerzo físico - Exposición a posturas forzadas y a movimientos repetitivos. - Trabajo en alturas - Exposición a sustancias químicas - Exposición a emisiones del proceso y a riesgo eléctrico - Exposición a incendios y explosiones - Exposición a radiaciones electromagnéticas	- Realizar frecuentemente descansos cortos en lugares frescos y rotaciones entre los distintos puestos de trabajo. - En los días calurosos beber abundante agua o líquidos con electrolitos sin esperar a tener sed. - Establecer accesos diferenciados para vehículos y trabajadores a pie, dichos accesos y caminos estarán perfectamente señalizados y se mantendrá el lugar de trabajo libre de escombros y restos de materiales que entorpezcan el paso de vehículos o personas. - Dotar al personal de ropa de trabajo y EPP adecuado según la actividad asignada, la cual será exclusiva: casco, guantes de PVC, de goma o cuero, cinturones de seguridad, protectores auditivos, calzado de seguridad, gafas, prendas reflectantes, equipos de protección respiratoria, guantes anti vibratorios, etc. - Es conveniente el humedecimiento de elementos previo a su derribo, para evitar el exceso de polvo en el ambiente y una falta de visibilidad. - Fumigar lugares con exceso de insectos. - Facilitar a los operarios los medios mecánicos (carretillas o plataformas elevadoras, etc.) adecuados que permitan realizar la tarea propuesta con el mínimo esfuerzo posible. - Realizar una evaluación de ruido y de calidad de aire en los sitios de trabajo para establecer acciones acordes al nivel de riesgos pudiendo ser estas medidas en equipos (insonorizaciones, aspiradores) o en el trabajador (tapones auditivos, mascarillas). - Realizar inspecciones periódicas sobre el cumplimiento del Reglamento de Higiene y Seguridad.

SOCIAL

ASPECTO CAUSA / RIESGO SOCIAL	PLAN DE ACCIÓN
• Afectación a la seguridad de las comunidades • Afectación a la comunidad por fallos en la infraestructura • Desplazamiento de las comunidades o familias. • Conflictos por expropiación de tierras • Afectación por ruido, • Quejas por mala disposición de desechos peligrosos, no peligrosos • Quejas de la comunidad por eventuales derrames y disminución de caudales • Riesgo de incendios que afecten a la población del AID • Afectación al suministro de luz eléctrica y caída de tensión • Demandas y quejas comunitarias no resueltas (pasivos sociales)	• Definir la caracterización de las y comunidades de la AID: población, ocupación, empleabilidad, habitabilidad y PEA y los vecinos colindantes del entorno de las Facilidades. • Definir la lista de actores sociales: vecinos colindantes, asentamientos humanos y receptores sensibles. • Evaluar la percepción de los actores sociales antes y en la puesta en marcha de las Facilidades. • Establecer el plan de acción comunitario: programas sociales y plan de conflictividad con los actores sociales de la AID del proyecto. • Definir el sistema de atención a quejas y reclamos comunitarios • Establecer el plan de contingencia por materialización de los riesgos sociales: incendios, derrames, malos olores y polución que generen quejas que afecten la operatividad de la Facilidad. • Priorizar la atención y desarrollo de empleabilidad dentro de la comunidad del AID² en relación con la PEA³. • Generar un plan de comunicación que informe sobre las principales actividades. • Evitar riesgo social por demandas comunitarias por pasivos sociales y ambientales, presentación de evidencias de cierre técnico de pasivos. (generados durante la operación de la Facilidad).

3. Riesgos territoriales

Los riesgos territoriales hacen referencia a la cercanía de la actividad con factores como: áreas de alto valor de conservación o biomas frágiles, presencia de amenazas naturales, conflictos por el acceso y/o uso de recursos naturales, cercanía a pueblos indígenas y comunidades y/o cercanía a patrimonio cultural o histórico. Que puedan afectar el normal desarrollo de las actividades o el cese de estas.

Para conocer cuáles son los riesgos territoriales relacionados a la Generación Hidroeléctrica consultar el apartado 6 y el anexo 8.2 de la guía ya mencionada.

²AID Área de Influencia Directa

³PEA Población Económicamente Activa