

**Clasificación ambiental:** Se trata de un proyecto de categoría III según el procedimiento de revisión medioambiental de la CII porque puede tener como resultado ciertos efectos que pueden evitarse o mitigarse siguiendo normas, directrices y criterios de diseño generalmente reconocidos. Estos son los principales asuntos que se valoraron durante la fase de evaluación de aspectos ambientales y sociales del proyecto: (1) cumplimiento de la legislación local, (2) gestión de recursos hídricos, (3) manejo de recursos naturales sostenibles, (4) reducción de emisiones a la atmósfera como consecuencia del proyecto (proyecto enmarcado en el Mecanismo de Desarrollo Limpio), (5) mano de obra y condiciones de trabajo y (6) asuntos sociales, incluidos los relativos a la salud y seguridad de la comunidad.

**Cumplimiento de las normas de protección del medio ambiente:** HMV ha realizado evaluaciones de los aspectos ambientales y sociales del proyecto para solicitar los siguientes permisos: concesión de aguas, uso de recursos forestales, ocupación de cauce y movimiento de tierras. HMV ha llevado a cabo evaluaciones preliminares de la zona del proyecto con objeto de obtener valores originales de referencia relativos a la situación social del área de influencia del proyecto. También ha evaluado el impacto del proyecto en los recursos bióticos acuáticos y terrestres, así como en los recursos hídricos locales.

HMV ha elaborado un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) para el proyecto. El PGAS detalla las medidas necesarias para reducir al mínimo los efectos relacionados con las fases de obras civiles y operación. Además, HMV tiene previsto obtener las certificaciones internacionales ISO 14001 (sistemas de gestión ambiental) y OHSAS 18001 (gestión de higiene y seguridad en el trabajo) antes de 2009.

**Gestión de los recursos hídricos:** Se determinaron los valores originales de referencia de los recursos hidrológicos y la ecología acuática para evaluar los posibles efectos del proyecto y para establecer el caudal ecológico mínimo, lo cual es un requisito para la obtención de la concesión de aguas. Se tomaron en consideración varios factores a la hora de seleccionar el caudal ecológico mínimo, incluidos los siguientes: la longitud del río objeto de la reducción de caudal, la calidad del agua del río (desde el punto de vista físico, químico y biológico), otros usos del río (por ejemplo, pesca), potencial del río para ser utilizado para transporte fluvial o migración de peces y el alcance de la modificación del paisaje en la parte afectada del río. Los resultados de la evaluación indican que en el río Guadalupe habitan numerosas especies de peces, plantas acuáticas y microinvertebrados; sin embargo, ninguna de ellas se encuentra amenazada ni en peligro de extinción, y se considera que sus patrones de migración afectan a un área reducida del río. Además, la porción del río afectada por el proyecto no se utiliza para el transporte fluvial ni para la pesca intensiva. Se utilizó el caudal mensual medio, junto con los resultados de las variables mencionadas más arriba, para determinar los valores del caudal ecológico mínimo. Los valores del caudal ecológico que se han definido para el proyecto varían de mes a mes, ya que oscilan entre el 3% del promedio multianual del caudal en el mes más lluvioso (febrero) y el 12% aproximadamente del promedio multianual del caudal en el mes más seco (septiembre). Los valores del caudal ecológico mínimo que se utilizarán para el proyecto están revisados y aprobados por la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia, que es el organismo regional con competencias en materia de medio ambiente.

**Manejo de recursos naturales:** El proyecto estará ubicado en una zona integrada principalmente por pastizales para el ganado. Las evaluaciones realizadas en la zona indican que el proyecto tendrá un efecto limitado en la vegetación, especialmente por tratarse de un proyecto a filo de agua que no requiere la construcción de un embalse (lo cual normalmente requeriría desbrozar una zona más amplia). Para construir la instalación de Caruquia será necesario desbrozar unas 4,32 ha (esto incluye vías de acceso, canalizaciones y tubería forzada). De esta superficie, solamente 1,54 ha son de bosque (crecimiento secundario) y el resto es terreno considerablemente degradado que se utiliza

para pastoreo. No hay hábitats esenciales ni áreas protegidas en la zona del proyecto. HMV ha desarrollado un plan de manejo de los recursos forestales, conforme a lo exigido por el permiso de uso de recursos forestales, que requiere la reposición de los árboles que se retiren.

**Emisiones atmosféricas:** El proyecto generará niveles mínimos de emisiones atmosféricas, ya que se trata de un proyecto de energía renovable que dará como resultado indirecto la reducción de gases de efecto invernadero, y se prevé que sea un proyecto enmarcado en el Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kyoto. Se prevé que se eviten 21.100 toneladas de emisiones anuales de CO<sub>2</sub> por año hidrológico promedio. HMV se asegurará de que el mantenimiento de todos los camiones sea correcto para minimizar las emisiones de los motores y para que su funcionamiento sea seguro en las vías de acceso. Además, los camiones utilizados para transportar materiales de excavación estarán cubiertos durante el transporte para reducir las emisiones de polvo fugitivo.

**Aguas de desecho/calidad del agua:** La erosión del suelo y la escorrentía a los cursos de agua locales como consecuencia del desbrozamiento y las actividades de movimiento de tierras se minimizarán mediante pantallas antiturbidez y otros métodos estándar, y las zonas afectadas se reforestarán con vegetación autóctona tan pronto como sea posible. Además, los contratistas tendrán prohibido arrojar materiales de excavación a los cursos de agua ni a ningún otro lugar próximo a las riberas. Durante la fase operativa, las aguas residuales se verterán a un sistema séptico apropiado diseñado al efecto.

**Manejo de residuos sólidos:** Durante la fase operativa del proyecto no se generarán cantidades considerables de residuos aparte de los de tipo doméstico, que se verterán en instalaciones autorizadas. Los residuos sólidos no peligrosos de la fase de construcción (incluidos, entre otros, los desechos de madera, metal, alimentos) se separarán para su reciclaje o se depositarán en vertederos municipales autorizados. Los materiales peligrosos tales como combustibles, lubricantes y pinturas se almacenarán en contenedores para evitar las fugas accidentales al suelo y a las aguas subterráneas. Los depósitos de combustible portátiles que se utilizarán durante las obras civiles estarán dotados de sistemas de contención secundaria, y los trabajadores recibirán capacitación sobre cómo reaccionar en caso de fuga accidental de combustibles o aceites lubricantes o hidráulicos.

**Salud, seguridad e higiene de la comunidad:** HMV pondrá en práctica una serie de medidas para minimizar el riesgo para la salud y la seguridad de la comunidad. Estas medidas se refieren principalmente a seguridad vial y de los peatones durante el transporte de equipos y materiales de construcción desde y hasta el lugar de las obras, así como al riesgo de causar daños estructurales a las viviendas situadas junto a las rutas. Se exigirá que los trabajadores encargados del transporte de equipos se atengan a un programa de seguridad vial desarrollado por HMV para asegurar que se respeten los límites de velocidad. Se comunicará a las comunidades locales la existencia de riesgo relacionado con el tráfico y se facilitará un punto de contacto a los residentes de las zonas aledañas a las rutas de transporte para que puedan expresar sus inquietudes o sus quejas.

La estructura del canal de derivación estará protegida del acceso público en la medida de lo posible, mediante señales de peligro y vallas, para disuadir y prevenir el acceso no autorizado. Los canales de cemento también estarán cubiertos casi en toda su longitud, con lo que se reducirá el riesgo para las personas y el ganado. Las estructuras de toma de agua están diseñadas para resistir inundaciones de 100 años, y las centrales eléctricas, de 500 años. Se han realizado estudios geotécnicos en la zona del proyecto para asegurar que la ubicación sea la más adecuada, con el mínimo riesgo de erosión e inestabilidad por el grado de inclinación. Los posibles riesgos para los usuarios del río aguas abajo debido a los vertidos de agua en el canal de descarga no se consideran elevados debido a que las estructuras de toma de agua son pequeñas y la zona es de carácter rural y está escasamente poblada. Además, se instalarán carteles de advertencia y vallas para evitar el

acceso a las zonas más riesgosas. HVM también elaborará planes de preparación para situaciones de emergencia para el proyecto. No se han identificado riesgos considerables para la seguridad en la zona del proyecto.

**Asuntos sociales:** HVM ha recabado activamente la colaboración de la comunidad local y de sus representantes desde las primeras fases de diseño del proyecto. Se han mantenido reuniones para hablar sobre el proyecto con varias partes interesadas del área de influencia del proyecto, incluidas las siguientes: propietarios de terrenos, miembros de la comunidad y sus representantes (juntas de acción comunal), gobiernos municipales y la Corporación Autónoma Regional. HVM ha distribuido en la comunidad folletos informativos en los que se ilustran y describen los distintos componentes del proyecto hidroeléctrico. También han dialogado sobre los posibles efectos ambientales y sociales del proyecto y han escuchado opiniones y dado respuesta a las preguntas planteadas. El gobierno municipal, los propietarios de terrenos y la comunidad están informados sobre el proyecto y valoran los posibles beneficios que reportará a la comunidad, en especial en lo que se refiere a oportunidades de empleo. Se van a celebrar reuniones adicionales con la comunidad y con sus representantes para explicar con detalle el alcance del Plan de Gestión Ambiental y Social y para determinar el tipo de ayuda que más necesitan las comunidades. La ayuda concreta que aportará el proyecto (para actividades tales como la mejora de la escuela local o el acceso a agua potable) se definirá en una reunión interactiva con la comunidad en la que cada miembro podrá indicar las necesidades que considera más imperiosas para la comunidad. HVM tiene previsto celebrar reuniones periódicas con las partes interesadas locales y con cualquier tercero que lo desee a lo largo de la fase de obras civiles, y desarrollará un mecanismo para canalizar las quejas para asegurar que todas las inquietudes y quejas planteadas por miembros de la comunidad se resuelvan de manera eficaz y conforme a lo indicado en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

**Salud y seguridad en el trabajo:** HVM exigirá a los subcontratistas que apliquen el Manual de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de HVM. También exigirá que los contratistas den capacitación a sus empleados para la identificación y prevención de riesgos laborales, incluido el uso de equipos de protección personal, manejo de materiales peligrosos y respuesta en caso de emergencia. HVM vigilará periódicamente las actividades de construcción para asegurar el cumplimiento de sus requisitos en materia de salud y seguridad.

**Consideraciones laborales:** El Reglamento Interno de Trabajo de HVM es conforme a la legislación laboral colombiana. Dicho reglamento reconoce la libertad sindical de los empleados de HVM y prohíbe las prácticas discriminatorias contra empleados y posibles empleados y la contratación de personas menores de 18 años (para actividades consideradas más riesgosas). HVM también tiene establecidos procedimientos de control para los subcontratistas para asegurar que cumplen los requisitos de HVM en materia de salud y seguridad en el trabajo (es decir, pago de salarios, contribuciones a la seguridad social, etcétera). HVM mejorará sus procedimientos de control de subcontratistas para asegurar que los trabajadores de las obras civiles disfruten de los mismos derechos mencionados más arriba que los empleados de HVM.

**Seguimiento e informes anuales:** Los procedimientos de control de la empresa se describen en el Plan de Gestión Ambiental y Social. La empresa rendirá un informe anual a la CII con un resumen de los datos de seguimiento relacionados con la implantación del PGAS.