

## **Aspectos ambientales y laborales:**

Se trata de un proyecto de categoría III según el procedimiento de revisión medioambiental y laboral de la CII porque puede tener como resultado ciertos efectos que pueden evitarse o mitigarse siguiendo normas de desempeño, directrices y criterios de diseño generalmente reconocidos. Los principales aspectos ambientales y laborales relacionados con el proyecto son: efectos sobre el suelo y agua, efecto sobre la flora y la fauna, manejo de residuos sólidos y líquidos, seguridad personal y respuesta a emergencias, prácticas laborales y asuntos sociales y de la comunidad.

La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto hidroeléctrico y de la línea primaria en 22,9 kV fueron aprobados por la Dirección Regional de Energía y Minas (DREM) del Ministerio de Energía y Minas (MINEM) en junio de 2012. Asimismo, el proyecto cuenta con el certificado de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA) otorgado por el Ministerio de Cultura y la conformidad al estudio de preoperatividad para la conexión al SEIN otorgada por el Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional (COES SINAC).

El proyecto se desarrolla dentro de un área con una extensión superficial de 234 hectáreas, la cual está enteramente comprendida dentro de las tierras comunales de la comunidad campesina de Canchayllo. Dicha comunidad cede una parte de sus tierras comunales para el desarrollo del proyecto, según un convenio de concesión registrado en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (SUNARP). El plazo convenido por la cesión de uso y la constitución de la servidumbre es de 30 años. Las tierras de la comunidad campesina se encuentran comprendidas dentro de la reserva paisajística Nor Yauyos Cochas. El área bajo concesión para el uso de la hidroeléctrica está catalogada como de uso especial o zona de amortiguamiento, lo cual implica la existencia de actividades humanas preexistentes al establecimiento de la reserva paisajística y en la cual se admite el uso de la tierra con fines agrícolas, pecuarios, asentamientos poblacionales y otros usos entre los cuales se incluye el aprovechamiento del agua, su represamiento y su uso para generación eléctrica. Sin perjuicio de ello, el presente proyecto no implica represamiento de aguas. La localidad de Canchayllo propiamente dicha se encuentra a una distancia aproximada a los 4 km de la futura ubicación de la sala de máquinas de la central hidroeléctrica, aguas abajo del río Pachacayo.

Durante la evaluación del proyecto el equipo de proyecto realizó entrevistas con la Directiva de la Comunidad Campesina de Canchayllo, con el Alcalde Municipal de Canchayllo y con personal del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) del Ministerio del Ambiente. El proyecto de Canchayllo es el único aprobado sobre la cuenca del río Pachacayo, por lo cual no hay efectos acumulativos con otros proyectos hidroeléctricos o de uso del río.

El DIA prevé la elaboración de un Plan de Manejo Ambiental (PMA) con el objetivo de formular y adoptar las medidas de prevención, mitigación y control de los impactos ambientales que se puedan generar debido al desarrollo de las actividades del proyecto, considerando todas sus etapas a fin de asegurar que los niveles de calidad ambiental se encuentren dentro de los estándares permitidos. Este plan considera un conjunto de programas y de sus respectivas acciones encaminadas a que el proyecto se realice con el mínimo grado de afectación al entorno ambiental. Los programas propuestos tendrán como objetivos cumplir con los estándares de calidad ambiental aceptables y condiciones óptimas de seguridad y salud para el personal.

La empresa está trabajando hacia la registración del proyecto ante las Naciones Unidas para la obtención de Certificados de Reducción de Emisiones de CO<sub>2</sub> (CER) a través de un PoA (Program of

Activities) con una entidad coordinadora.

**Efectos sobre el suelo y agua:** El proyecto se desarrolla en un área rural, dedicada principalmente a la ganadería pastoril y algo de cultivos agrícolas. La superficie del terreno es de pendientes pronunciadas, con escasa vegetación de pastos naturales y matorrales, con pequeños valles fértiles a la orilla del río ocupados principalmente por campos de pastoreo y algo de agricultura. Toda la zona tiene intervención humana de larga data. No existen áreas vírgenes ni hábitats sensibles que se puedan ver afectados por el proyecto. Al proyecto se accede directamente de la vía pública a través del terreno en concesión.

La característica del terreno con importantes pendientes indica la posible ocurrencia de derrumbes en las partes bajas de la ladera durante la construcción del canal y los túneles. Durante la construcción se tomarán medidas para minimizar la ocurrencia de los mismos tales como la colocación de defensas ribereñas, estructuras de disipación de energía, tratamiento de estabilidad de taludes, etc. Se limitará el movimiento de tierras en el área aledaña a las obras y se conservará la capa de suelo orgánico removida durante la fase de construcción para ser posteriormente usada en la recomposición de la cobertura vegetal. Una vez finalizada la obra, se realizará a la brevedad posible la recuperación de las zonas afectadas (excavaciones y movimientos de tierra) con la colocación de la misma cobertura que fueron extraídas, proceso que significa la restauración del área afectada. Se ha pactado con los usuarios de las tierras la reubicación temporaria del ganado durante la fase de construcción.

La calidad del agua del río Pachacayo es buena, considerada apta para riego de vegetales y bebida de animales. Solamente en las cercanías de los centros poblados se registra un aumento en concentración microbiológica fruto de las actividades antrópicas. El riesgo de afectación de la calidad del agua del río es también mayor durante la fase de construcción por el mismo efecto del posible arrastre de sedimentos que ocasionen turbidez y posterior sedimentación, siendo ésta de carácter temporal.

**Efecto sobre la flora y fauna:** Al ser un área con afectación anterior por el tipo de actividad de ganadería pastoril, el efecto del proyecto sobre la flora y la fauna es poco significativo. El proyecto se desarrolla en una zona de terrenos agrícolas y ganaderos bastante intervenidos y escasa vegetación fuera de las zonas irrigadas. De las especies vegetales identificadas en la zona hay dos que están consideradas como especies amenazadas por el efecto de las actividades humanas sobre los ecosistemas. Estas especies son propias de la región andina de Perú, Ecuador y Colombia.

Debido a presión antrópica histórica sobre la fauna en la zona de influencia del proyecto la fauna que allí se observa es limitada y, en su mayoría, transitoria. Se han registrado 25 especies de animales silvestres en la zona, siendo 19 de ellas aves, 5 mamíferos y una reptil. De éstas, 12 especies están citadas por CITES como preocupación menor. Se limitará las actividades de construcción y operación estrictamente al área en donde se levantarán las obras civiles, evitando de este modo alterar los hábitats de la fauna silvestre.

Se ha establecido un caudal mínimo ecológico del 10% del caudal total. Además se ha pactado con la SAIS Túpac Amaru (cooperativa de comunidades campesinas) un caudal mínimo de 0,12 m<sup>3</sup>/s con la finalidad abastecer de agua para riego y abrevado de ganado. De acuerdo a los relevamientos hídricos de los últimos años, el caudal mínimo del río sobrepasa los 2 m<sup>3</sup>/s por lo que el caudal ecológico establecido superaría el mínimo pactado con la cooperativa.

**Efectos sobre la calidad del aire:** Las principales emisiones a la atmósfera ocurrirán durante la fase de construcción, proviniendo de los vehículos y maquinaria empleados por los contratistas. Además de las emisiones gaseosas generadas por los motores de combustión interna existirán emanaciones de polvo fugitivo producto del tránsito vehicular. A los efectos de mitigar las emisiones gaseosas se mantendrán los motores de acuerdo a las especificaciones del fabricante y con las revisiones técnicas al día. En la fase operativa no existirán emisiones atmosféricas significativas.

**Manejo de residuos sólidos y líquidos:** La mayor cantidad de residuos sólidos se generarán durante la etapa de construcción, aunque el tratamiento de los mismos será similar durante la operación. El PMA contempla la clasificación de residuos en varias categorías:

- Los residuos peligrosos se deberán separar de los no peligrosos.
- Los residuos no peligrosos se clasificarán en reciclables y no reciclables.
- Se implementará de un programa de reciclaje para la disposición del material reciclable.
- La disposición final del material no reciclable se hará en el relleno sanitario de Huancayo a través de una empresa prestadora de servicios (EPS). El terreno del lugar asignado como depósito temporal deberá estar apisonado consistentemente para el fácil retiro y evitar la contaminación de los suelos.
- Los residuos peligrosos (aceites y lubricantes usados, residuos líquidos aceitosos, suelos contaminados con aceites, residuos de limpieza y mantenimiento) deberán ser almacenados en recipientes herméticamente sellados y rotulados. Estos serán dispuestos por una EPS inscrita en el Ministerio de Salud.
- Para el manejo de las aguas residuales que se puedan generar en las áreas de trabajo, se ha previsto la instalación de lavaderos y baños químicos a cargo de una EPS.

**Seguridad personal y respuesta a emergencias:** La empresa contará con un plan para cumplir las disposiciones relacionadas con la salud ocupacional, la seguridad industrial y la prevención de accidentes en las obras acompañado del análisis de riesgos y salud ocupacional para a los empleados, subcontratistas, proveedores y agentes relacionados con la ejecución de la obra. EGECSAC suministrará equipos, máquinas, herramientas e implementos adecuados para cada tipo de trabajo, los cuales serán operados por personal calificado y autorizado, sólo para el fin con el que fueron diseñados. Todo el personal de la obra será capacitado sobre los riesgos de cada oficio, la manera de utilizar el material disponible y como auxiliar en forma oportuna y acertada a cualquier accidentado. Todo el personal estará dotado de elementos para la protección personal y colectiva durante el trabajo, de acuerdo con los riesgos a que estén sometidos (uniforme, casco, guantes, botas, lentes, arnés, protección auditiva, etc.). Para los trabajos con dinamita se contratará a una empresa especializada con experiencia en trabajos de minería y aplicando las correspondientes medidas de seguridad indicadas por la legislación.

Existe un Plan de Contingencia que contempla la formación de una brigada de respuesta para casos de incendio, derrames de sustancias peligrosas, sismos, etc. Contiene un procedimiento de comunicación, atención de primeros auxilios y establece las organizaciones externas relevantes a contactar según el caso. El proyecto se encuentra ubicado en una zona sísmica por lo que dicho riesgo está incorporado en el diseño estructural del mismo.

**Asuntos sociales y de la comunidad:** La población más próxima al sitio del proyecto es la de Chancayllo, a unos 4 km de la ubicación proyectada de la sala de máquinas, el punto más cercano del proyecto. La construcción del proyecto no resultará en reasentamientos de personas ni

viviendas. En la actualidad el agua del río Pachacayo en la zona del proyecto se usa para dar de beber al ganado y algo de irrigación de cultivos. Estas actividades no se verán afectadas por el proyecto porque el flujo ecológico mínimo garantizará un caudal suficiente y los usuarios de las tierras seguirán teniendo acceso al río como antes.

En ocasión de realizar la solicitud de aprobación del proyecto, la empresa realizó una consulta pública a los residentes de Canchayllo. A esos efectos, se realizó una presentación explicativa, con material audiovisual y se realizaron entrevistas a los pobladores. Como resultado de este procedimiento de consulta no se registraron objeciones al proyecto, sino que fue observado por los pobladores como nuevas oportunidades laborales y un ingreso de recursos derivados del acuerdo de pago establecido, ambos efectos muy deseados en una comunidad afectada por bajos niveles de ingreso, reducidas posibilidades laborales y carencias a nivel educacional y de servicios de salud.

La comunidad campesina de Canchayllo, titular de las tierras, está integrada por 124 comuneros activos y tiene una Directiva integrada por 8 personas que es electa por un período de dos años. El padrón de comuneros se revisa cada dos años también. La realización del proyecto hidroeléctrico fue aprobada por la asamblea de la comunidad en 2011 en forma unánime. No hubo posiciones opuestas a la aprobación. EGECSAC se compromete a contratar mano de obra no calificada de los comuneros en el proceso de construcción de la central hidroeléctrica. Se estima que durante la obra trabajarán unas 300 personas de las cuales el 90% se estima que provengan del distrito, entre las cuales unas 50 podrían provenir directamente de la localidad de Canchayllo y el resto de las ciudades cercanas.

Todos los trabajadores asignados a la labor de campo se someterán a un examen médico pre-ocupacional y al finalizar las obras. Además reciben cobertura médica a través de la seguridad social (ESSALUD). Bajo la legislación de Perú, los empleados tienen libertad de elección y afiliación a instituciones sindicales. EGECSAC cuenta con un plan de relaciones comunitarias que apunta a mantener un diálogo abierto con la comunidad, manteniéndola informada de los avances del proyecto, generando lazos de confianza, buscando la integración de trabajadores y previniendo posibles conflictos sociales.

**Control y seguimiento:** EGECSAC elaborará un Plan de Acción Ambiental y Social (PAAS) para asegurar el cumplimiento de la normativa nacional y las pautas de la CII con respecto a los aspectos medioambientales y de seguridad e higiene laboral. Asimismo, informará en forma periódica sobre los avances verificados en la ejecución del PAAS.