

RESUMEN EJECUTIVO

INTRODUCCIÓN

El Proyecto “Línea de Transmisión de 220 kV Cheves – Huacho” tiene como objetivo llevar la energía eléctrica generada en la Central Hidroeléctrica Cheves, hasta la sub estación Huacho, de donde se conecta al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional.

Como consecuencia de lo antes expuesto, y acorde con la legislación ambiental vigente, en la cual se basa la política ambiental de la Empresa de Generación Eléctrica Cheves S.A., se elaborará el *Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Línea de Transmisión de 220 kV Cheves - Huacho”*, cuyo objetivo es identificar, predecir, interpretar y comunicar los probables impactos ambientales que se originarían durante las diferentes etapas del Proyecto (planeamiento, construcción y operación), e implementar medidas preventivas y/o de mitigación que eviten y/o minimicen los impactos ambientales negativos, y en el caso de los positivos, implementar las medidas que refuercen los beneficios generados por la ejecución del mismo.

CAPÍTULO I - DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto se encuentra ubicado políticamente en los distritos de Huacho, Santa María, Sayán, Leoncio Prado y Paccho, en la provincia de Huaura, región Lima.

Este proyecto se divide en tres componentes principales: Línea de Transmisión, sub estación Cheves y ampliación de la sub estación Huacho.

La sub estación de salida Cheves se instalará junto a la caverna de la casa de máquinas, debido al poco espacio existente. Se habilitará el terreno, aumentando el área, para que la estructura cumpla con las normas de seguridad.

El equipamiento de la sub estación Huacho consta de los siguientes elementos: (01) juego de barras 220 kV, para tres celdas; (03) seccionadores de barras, trifásico; (01) interruptor trifásico con mando uni-tripolar; (03) transformadores de corriente unipolares; (01) seccionador de línea trifásico, con cuchilla de puesta a tierra; (03) transformadores de tensión capacitivos; (03) pararrayos; (01) pórtico metálico para salida de la línea aérea y (01) panel de mando, protección y medida.

En cuanto a la línea de transmisión, se proyecta que tenga una tensión y frecuencia nominal de 220 kV y 60 Hz, respectivamente. Cuenta con treinta (30) vértices, y una longitud aprox. de 75 Km. La ubicación de los vértices y el trazo de la línea de transmisión han evitado zonas de gran altitud, por ello están ubicadas en zonas que presentan pendientes laterales no muy pronunciadas, siempre lo más cerca posible de la carretera o las vías de acceso, lo que permite que no interfieran con centros poblados ni impactar zonas que no hayan sido intervenidas con anterioridad. En vista de la tensión que se ha de transmitir se debe considerar un ancho de la faja de servidumbre de 25 m. (12.5 m a cada lado del eje).

Entre las obras complementarias y áreas de uso temporal se han considerado las siguientes:

- **Los caminos de Acceso:** Se empleara los actualmente existentes, rehabilitándose y caminos de acceso donde en los lugares donde no se cuente con éstos.
- **Las Oficinas Administrativas:** Se ubicará en la ciudad de Sayán.
- **Campamentos Provisionales:** Se ubicara en la zona de Picunche.

- **Las Canteras:** para el tramo Sayán – Cheves empleara las mismas que han sido consideradas para la construcción de la Central Hidroeléctrica Cheves. El tramo Sayán – Huacho se abastecerá a través de proveedores locales.
- **Depósito de Material Excedente** tiene las siguientes coordenadas: Checras (N: 8799790, E: 294950); DME Tingo (N: 8800450, E: 292554)

La implementación del Proyecto, incluyendo plazo de construcción y probado de las instalaciones, será de 12 meses.

Se proyecta que se ha de emplear un total de 307 personas, 153 como mano de obra calificada y 154 como mano de obra no calificada, a lo largo de toda la ejecución del Proyecto.

El presupuesto estimado para el Proyecto es de 10.42 millones de dólares americanos, distribuidos de la siguiente forma, subestación Cheves 0.63 millones de dólares americanos, línea de transmisión 8.72 millones de dólares americanos y ampliación de la subestación Huacho 1.07 millones de dólares americanos.

CAPÍTULO II - MARCO LEGAL Y NORMATIVO

El EIA de la Línea de Transmisión de 220 kV Cheves – Huacho está sujeto a instrumentos jurídicos vigentes en nuestro país; que promueven la inversión privada y procuran la conservación del ambiente y los recursos naturales. Además, el proyecto busca cumplir con las directivas de organismos internacionales como el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo en materia ambiental.

El Marco Legal Nacional implica la revisión y análisis de:

- Constitución Política del Perú
- Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada.
- Ley General del Ambiente.
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Reglamento de Clasificación de Tierras.
- Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales.
- Ley General de Comunidades Campesina.
- Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades.
- Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Ley General de Salud.
- Ley General de Aguas
- Ley General de Residuos Sólidos.
- Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire.
- Ley de Concesiones Eléctricas
- Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas
- Código Nacional de Electricidad y Suministro 2001
- Reglamento de Consulta y Participación Ciudadana para la realización de Actividades Energéticas.
- Ley del Organismo Supervisor de Inversión en Energía (OSINERG)

El Marco Legal Internacional aplicable al Proyecto considera el análisis de:

- Objetivo de desarrollo del Milenio: Garantizar la Sostenibilidad del Medio Ambiente.(ODM7)
- Política Operativa del Banco Mundial Op 4.01 - Evaluación Ambiental.
- Estándares del Banco Mundial para Ruido Ambiental – Manual de Prevención y Mitigación de Contaminación (1998)

- Política Operativa del BID (OP - 703 Medio Ambiente)

Dentro de las principales instituciones que tienen relación con el Proyecto:

- Presidencia del Consejo de Ministros (PCM)
- Ministerio de Energía y Minas (MEM)
- Ministerio de Agricultura (MINAG)
- Ministerio de Salud (MINSA)
- Ministerio de Educación (MINEDU)
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MINVIS)
- Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social (MIMDES)
- Gobierno Regional y Gobiernos Locales

CAPÍTULO III - LÍNEA BASE AMBIENTAL

El análisis del área de influencia directa comprende los distritos de Huacho, Santa María, Sayán, Leoncio Prado y Paccho, a lo largo de toda la extensión de la línea de transmisión en un ancho de de 50 m a ambos lados.

Medio Físico y Biológico

Las características de las variables del medio físico, cuya información meteorológica ha sido obtenida de las estaciones de Alcantarilla, Andahuasi y Pampa Libre se muestra el promedio de cinco años (2001-2005) implican que:

- Las variantes de las temperaturas en las estaciones de Alcantarilla y Andahuasi son similares, con altos niveles en verano y bajas en invierno. En la estación Pampa Libre, en invierno es mucho más notoria la disminución del nivel de este parámetro.
- La estación lluviosa se presenta de octubre a abril, sin embargo ésta época es la más seca en el sector cercano al litoral marino. La época seca o de estiaje regular ocurre de mayo a septiembre.
- En el caso de la Estación Alcantarilla, los vientos registrados tienen dirección predominante sur y suroeste, considerados como brisa suave. Sus valores más altos se presentan en primavera y verano mientras que los menores son frecuentes en invierno. En la estación Andahuasi se observan registros de velocidades de viento mayores que en la estación Alcantarilla y se consideran como brisa muy débil, brisa débil y brisa moderada.

El Proyecto se encuentra en la cuenca del río Huaura, siendo el rumbo de la Línea de Transmisión, en su mayor parte, paralela a éste. Entre los principales tributarios del río Huaura por los cuales cruza la línea de transmisión tenemos a las quebradas Chinchaycocha, Yarucaya, Yunguy, Cochacalla, Puscao, San Juan de Cañas, Calambacu y Loilla, por su margen derecha, y Paccho Tingo, Ccara Gallo, Picunche, Pashuro, Paran y Huananque, por la margen izquierda.

El río Huaura cuenta con dos estaciones hidrométricas: *Estación Checras* y *Estación Alco*.

El material en las laderas del valle lo forman esencialmente rocas intrusivas, en menor proporción granito y rocas extrusivas, además se observan, en los flancos del valle del río Huaura, fracturas de corta dimensión.

El área en estudio se divide en tres grandes unidades geomórficas: (1) la zona alto andina o zona de montañas y colinas de la cordillera occidental andina, (2) la zona meso andina o faja longitudinal de la cordillera de la costa y (3) la zona inferior andina o planicie costera.

En cuanto al análisis del medio biológico, se identificaron las siguientes zonas de vida: Desierto Desecado Subtropical (dd-S) y el Desierto Perárido - Montano Bajo Subtropical (dp-MBS), las mismas que presentan las siguientes características en cuanto a la flora existente: De los 10 tipos de vegetación, el valle de Huaura se caracteriza por tener dos comunidades vegetales **El Tillandsial** y **Monte ribereño** y algunos parches de especies vegetales que se encuentra en comunidades de Gramadales y Ceibales.

La fauna silvestre se caracteriza por la presencia del *Bubulcus ibis* “garza bueyera”, *Ceryle torquata* “martín pescador” *Poospiza hispaniolensis* “monterita acollarada” *Mimus longicaudatus* “chisco”, *Pyrocephalus rubinus* “turtupilín” y *Sicalis luteola* “Chirigüe común.

Medio Socioeconómico y Cultural

El análisis de las variables sociales indican que el material predominante en la construcción de las viviendas es el adobe o tapia con el 50.67% del total; el abastecimiento de agua se realiza mayoritariamente a través de la red pública dentro de la vivienda (44.41%), mientras que el 34.79% de las viviendas no tienen conexiones a la red dentro de la vivienda o ningún tipo de servicio. El 32.97% tienen el servicio de desagüe dentro de la vivienda y el 23.34% utiliza letrinas o pozos ciegos para la disposición final de los desechos. EDELNOR es la empresa que satisface de energía eléctrica al mayor porcentaje de población (26%), mientras que al distrito de Sayán le abastecen dos empresas: Cia. Hidroeléctrica San Hilarión y Perú Hydro S.A.; pero en el poblado de Paccho la empresa ADINELSA les brinda este servicio.

Las actividades extractivas como la agricultura y ganadería, ocupan la mayor población de la PEA del ámbito de influencia, siendo la producción frutícola, la principal actividad realizada por los pobladores del AID, principalmente en los centros poblados de Santa Rosalía, Huambo Alto y Bajo, Musga, Sayán y Ayaranga. Ante esto se debe mencionar que los principales problemas de la agricultura local están referidos a la falta de acceso al crédito, falta de asistencia técnica, bajos precios, falta de transporte, falta de agua para riego; según las entrevistas a los pobladores y líderes locales.

Las inspecciones arqueológicas realizadas a lo largo del trazo por donde se emplazará el Proyecto se presentan en un Reconocimiento Arqueológico del Proyecto, en el que se plantarán medidas de mitigación para la protección del Patrimonio Arqueológico.

Además de ello se presentan importantes recursos turísticos, tales como: Laguna La Encantada, Museo Municipal Generalísimo don José de San Martín, Fiesta de San Jerónimo, Fiesta de Santa Rosa y de la Naranja, entre otros.

CAPITULO IV: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

En el presente capítulo se presenta la identificación y evaluación de los probables impactos ambientales que se originarían como consecuencia de la implementación del Proyecto, los mismos que se han basado en el análisis de la interrelación de cada uno de los subsistemas del Proyecto y los componentes físicos, biológicos y socioculturales característicos del ámbito de influencia del mismo.

Los probables impactos ambientales, han sido identificados y evaluados siguiendo un proceso metodológico adecuado orientado a determinar de manera objetiva y clara las implicancias del Proyecto en cada uno de sus etapas.

Entre las metodologías empleadas podemos mencionar a Lista de Categorías Ambientales, Matriz de Leopold, Diagrama Causa – Efecto y Hojas de Campo, con las cuales se identificaron los siguientes impactos por cada una de las etapas del Proyecto:

Etapas de Planificación

- *Expectativas de empleo*
- *Conflictos con la población local*
- *Expectativas de compensación económicas*
- *Mejora temporal de calidad de vida*
- *Alteración de la calidad paisajística*

Etapas de Construcción

- *Mejora de la calidad de vida de la población local*
- *Mejora de la dinámica comercial local*
- *Afectación a la integridad física y emocional de los trabajadores y población local*
- *Contaminación de cursos de agua*
- *Contaminación de suelos*
- *Contaminación atmosférica*
- *Conflictos con la población local*
- *Perturbación de la fauna doméstica y silvestre*
- *Afectación de la calidad paisajística*

Etapas de Operación

- *Contribución al abastecimiento y operatividad del SEIN*
- *Afectación de la fauna silvestre*
- *Afectación a la integridad física y emocional de los trabajadores y población local*
- *Contaminación de suelos*
- *Contaminación de agua*
- *Afectación de cobertura vegetal*
- *Mejora de ingresos económicos*

CAPITULO V: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El objetivo del Plan de Manejo Ambiental, es el de implementar las medidas ambientales que prevengan, corrijan o mitiguen los impactos adversos y optimicen los impactos positivos causados por el Proyecto. Para ello se deberá establecer y proponer un conjunto de medidas de prevención, corrección, restauración y/o mitigación de los impactos ambientales negativos, así como asegurar la conservación del ambiente en el Área de Influencia del Proyecto en las diversas etapas del proyecto.

Este Plan está compuesto por programas, los mismos que deben ser desarrollados durante las distintas etapas del proyecto (planeamiento, construcción y operación), con el fin de conservar el ambiente y lograr una mayor vida útil de la infraestructura propuesta. A continuación se indican los programas considerados:

Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y/o de Mitigación

Presenta las medidas que se han de implementar a fin de prevenir, corregir y/o mitigar los impactos ambientales negativos, además establecer las consideraciones ambientales para la realización de los diversos trabajos y actividades que se desarrollarán en las diversas etapas del Proyecto..

Programa de Manejo de Residuos

El programa de Manejo de Residuos se elaboró en base a la Ley General de Residuos Sólidos (Ley 27314), su Reglamento (D.S. 057-2004-PCM) y el Capítulo IV y V del Reglamento de Protección Ambiental en Actividades Eléctricas. En ese sentido por las características del Proyecto y a partir de un inventario de posibles residuos a generarse durante las diferentes etapas del mismo, se estima que las actividades programadas generarán una reducida cantidad de residuos sólidos, clasificadas en su mayoría como Residuos No Peligrosos por lo cual se implementarán tres tipos de tratamiento:

- Tratamiento de residuos sólidos, clasificándolos en orgánicos e inorgánicos.
- Tratamientos de residuos líquidos.
- Tratamientos de residuos peligrosos.

Programa de Capacitación y Educación Ambiental

Este plan considera la participación plena y consciente de todos los actores involucrados en el Proyecto, para lo cual se definen los lineamientos básicos para la capacitación y educación ambiental del personal del Contratista de Construcción, personal de la Empresa de Generación Eléctrica Cheves S.A. y población ubicada en el Área de Influencia del Proyecto.

De otro lado el Plan de Manejo Ambiental, Plan de Contingencias, Programa de Monitoreo y Plan de Abandono¹, contará con un Área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (ASSA) la cual será responsable de velar por el cumplimiento de todas las medidas indicadas en los diversos programas que conforman el Plan de Manejo Ambiental, así como de los Planes de Contingencias, de Relaciones Comunitarias, de Abandono de Obra y del Programa de Monitoreo, todos ellos bajo la supervisión de la Empresa de Generación Eléctrica Cheves S.A.

CAPÍTULO VI PLAN DE CONTINGENCIAS

En este se señalan las consideraciones que se deben de tener en cuenta para afrontar situaciones de emergencia que se puedan producir durante la construcción y operación del Proyecto. Los principales eventos identificados de acuerdo a su procedencia son:

- Posible ocurrencia de derrumbes
- Posible ocurrencia de sismos.
- Posible ocurrencia de incendios.
- Posible ocurrencia de derrames de combustibles y otros elementos nocivos.
- Posible ocurrencia de accidentes laborales.

Para los mismos, se han planteado medidas que indican como actuar antes, durante y después de la ocurrencia de dichas emergencias, involucrando la actuación inmediata y conjunta del personal (administrativo y operativo), autoridades locales (INDECI, Gobierno regionales y locales, Centros de Salud, entre otros) y los pobladores.

CAPITULO VII: PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

El monitoreo ambiental se basará principalmente en información obtenida de los registros e informes de cada uno de las áreas de ejecución del Proyecto, la misma que será procesada y analizada en forma mensual, trimestral o de acuerdo al período de recojo de información que se requiera. Adicionalmente se complementará con los informes de las visitas de campo que realice el equipo encargado del monitoreo. De acuerdo a las características de la actividad en estudio, el programa considerará monitorear durante la etapa de construcción la calidad de aire y agua y durante la etapa de operación se realizará el monitoreo de los niveles de radiación de los campo electromagnético y el estado de la Línea de Transmisión.

¹ Son detalladas en capítulos posteriores.

CAPÍTULO VIII PLAN DE ABANDONO

El Programa de Abandono establece las actividades necesarias para el retiro de las instalaciones que fueron construidas temporalmente durante la etapa de construcción.

Las actividades generales de este Plan son:

- Iniciar con la inspección de toda el área comprometida y la evaluación de las obras a ser retiradas, a fin de preparar un programa de trabajo.
- Evaluar si parte o la totalidad de la infraestructura desmantelada pasa a poder de terceros, a través de procesos de venta a otras empresas o a las comunidades campesinas existentes.
- Entregará a las autoridades competentes un informe de evaluación ambiental, una vez concluidas las obras de desmantelamiento.
- Para comprobar la efectividad de los trabajos se deberá realizar el monitoreo post-abandono, que consistirá en la inspección del área después de la implementación del Programa de Abandono de Obra, por parte de la Empresa de Generación Eléctrica Cheves S.A.

CAPÍTULO IX PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

Este Plan considera los lineamientos y la política que ha de seguir el titular del Proyecto para con la población de las localidades comprendidas en su área de influencia, las cuales se basan en el respeto a su propiedad, sus actividades económicas, pero por sobre todo a las costumbres y tradiciones de las mismas.

Este plan considera los programas de Contratación de Mano de Obra Local, Apoyo en Aspectos Sociales y Apoyo a las Iniciativas Locales y Microempresas.

CAPÍTULO X PLAN DE INVERSIONES

En esta se plantean los presupuestos necesarios para la aplicación de cada uno de los planes y programas considerados en el EIA. El Plan de Manejo Ambiental presenta los costos necesario para su implementación según programas, de tal manera que podemos mencionar que el Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y/o de Mitigación tiene un presupuesto de 105,695.00 nuevos soles, el Programa de Manejo de Residuos de 36,280 nuevos soles, y finalmente el Programa de Capacitación y Educación Ambiental, en la etapa de construcción 32,540.00 nuevos soles y en la etapa de operación 14,840 nuevos soles.

Por otro lado, el Programa de Monitoreo en la etapa de construcción considera un presupuesto de 22,884.80 nuevos soles y en la etapa de operación de 3,000.00 nuevos soles; mientras que los planes de Contingencias y Abandono de 22,120.00 nuevos soles y 179, 464.80 nuevos soles, respectivamente.