

ANÁLISIS DEL PROYECTO HIDROELÉCTRICO CARHUAQUERO IV (PERU) PRESENTADO POR ASIN CARBONO S.L.

Introducción

El proyecto propuesto es una hidroeléctrica de filo de agua ubicada a 80 km al este de la ciudad de Chiclayo, en el departamento de Cajamarca, Perú. La capacidad instalada del proyecto será de 9.7 MW (turbina de eje horizontal Pelton) y su promedio estimado de generación anual será de 42 GWh.

Existirán dos líneas de transmisión (de 1-km) de 10kV hacia la subestación Carhuaquero (220-kV) que está conectada con el SEIN.

El proyecto usará parte de la infraestructura hidráulica de la ya existente planta hidroeléctrica de Carhuaquero. La caída neta es de 451 m. El potencial hidroeléctrico aprovecha el exceso de agua durante las temporadas de lluvia (2.5 m³/s en promedio), después de haber satisfecho el flujo de agua requerido por la ya existente planta de Carhuaquero (24 m³/s). Debido a estas limitaciones por el flujo de agua disponible, el factor de carga del proyecto será menor que el 50% y operará durante 5 meses al año.

En concordancia con los acuerdos de concesión de agua, toda el agua turbinada de Carhuaquero IV será devuelta, filtrada, al río Chancay sin afectar el suplemento de agua de los canales de irrigación de los agricultores locales que están ubicados río abajo del canal de descarga del proyecto.

Objetivo final del proyecto

El propósito del proyecto es generar electricidad para ser entregada al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), utilizando una fuente de energía renovable como es una caída de agua.

El proyecto va generar electricidad sin emitir Gases de Efecto Invernadero (GEI) y por tanto desplazará GEI que se hubieran emitido si los combustibles fósiles se hubieran quemado para generar energía. Se espera que el proyecto desplace 24,608.64 tCO₂e por año, lo que hace un total de 172,260 tCO₂e para el primer periodo de acreditación (7 años). Las emisiones de metano o de dióxido de carbono durante la construcción y operación del proyecto son insignificantes. Por tanto, no existe necesidad de monitorear fugas, y esas emisiones no serán consideradas cuando se calculen las reducciones de emisiones.

Características del proyecto

Descripción: Central Hidroeléctrica. La tecnología es una hidroeléctrica de filo de agua basada en una turbina y generador convencional Pelton.

Participantes de Proyecto: Asin Carbono S.L. (España) y Duke Energy Egenor S.en C.por A (Perú)

Tipo de proyecto: Generación de energía con fuentes renovables de energía; Adición a la capacidad instalada con reservorio existente donde el volumen del reservorio no se ha incrementado. De acuerdo a la versión más reciente del Apéndice B (de

las modalidades y procedimientos simplificados para la actividad de un proyecto MDL de pequeña escala, Versión 10), el tipo de la actividad del proyecto se describe como: Tipo I: Proyectos de Energía Renovable. (AMS-ID)

Categoría: D: Generación de electricidad renovable para la red.

Requisitos para que el proyecto sea considerado Mecanismo de Desarrollo Limpio

Este documento afirma que el proyecto cumple los siguientes requisitos:

- Los participantes del proyecto participan de forma voluntaria
- Las Partes implicadas tienen designada su Autoridad Nacional
- Los gases objetivo del proyecto son los gases de efecto invernadero citados en el anexo A del Protocolo de Kioto
- La reducción de gases de efecto invernadero es adicional a la que ocurriría en ausencia del proyecto
- El proyecto supone beneficios reales por reducción de emisiones a largo plazo (30 años de duración de proyecto).
- El proyecto contribuye al desarrollo sostenible del país huésped.
- El proyecto supone transferencia de tecnología ecológicamente inocua.

El proyecto se realizará en un país que es Parte del Protocolo de Kioto y que no pertenece al anexo I de la Convención Marco de Cambio Climático.

Se produce una inversión económica en dicho país a la vez que se reducen en él las emisiones de gases de efecto invernadero, con lo que se contribuye al objetivo último de la Convención Marco de Cambio Climático, la estabilización de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Justificación de que es un proyecto de pequeña escala (si procede)

El proyecto está dentro de la categoría I.D porque es una planta hidroeléctrica que suministrará electricidad a la red. La capacidad instalada del Proyecto es de 9.7 MW, y no crecerá más allá de 15 MW en el tiempo; por eso, el Proyecto cumplirá con las reglas MDL para la actividad de proyectos de pequeña escala en su periodo de acreditación de 21 años. Además, el proyecto no es un componente desligado de la actividad de un proyecto más grande.

Elección de la metodología para la base de referencia se ha elegido

El método de cálculo de línea de base escogido siguiendo el AMS-ID es el margen combinado (CM) que consiste en el promedio del margen operación (MO) y el margen de construcción (MC), de acuerdo a la metodología ACM0002.

Elección del plan y la metodología de vigilancia

Se ha elegido la metodología aprobada por la Junta Ejecutiva del MDL y recogida en el documento AMS-ID, la cual indica: "El monitoreo deberá consistir en la medición de la electricidad generada por la tecnología de

energía renovable”

Cálculo de la reducción de las emisiones del proyecto

Se han calculado las emisiones del proyecto de acuerdo con la metodología Utilizada. En el cuadro de abajo se muestra la estimación de reducción de emisiones para el primer periodo de acreditación.

Año	Estimación Anual de reducción de emisiones en toneladas de CO₂e
2007	6,152.16
2008	24,608.64
2009	24,608.64
2010	24,608.64
2011	24,608.64
2012	24,608.64
2013	24,608.64
2014	18,456.48
Total estimado de reducciones de emisiones (toneladas de CO₂e)	172,260
Numero total de años de acreditación	7
Promedio anual sobre el período de acreditación reducciones estimadas (toneladas de CO₂e)	24,608.64

Repercusiones ambientales

De acuerdo a la ley de Concesiones Eléctricas de 1992, el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) no es requerido para proyectos hidroeléctricos debajo de 10MW. A pesar de esto, el patrocinador del proyecto, como parte de su política corporativa ambiental, decidió preparar un EIA para establecer un plan de manejo ambiental para atenuar cualquier potencial impacto negativo.

El EIA fue conducido¹ de acuerdo a los lineamientos contenidos en la Directiva Operacional OP4.01 del Banco Mundial. En el OP4.01, el proyecto fue clasificado como “Categoría B”, que es usada para los proyectos con impacto ambiental potencial desde bajo a moderado. Adicionalmente, el EIA ha tomado en consideración las sugerencias contenidas en el documento *Lineamientos para EIA de Actividades Eléctricas*, publicado por el MINEM.

Observaciones de los interesados

En el último trimestre de 2006, el patrocinador de proyecto contrató al Fondo

¹ El EIA fue preparado por CINYDE SAC, una consultora de energía y medio ambiente listada en el registro administrativo oficial de empresas autorizadas por la División de Asuntos Ambientales del MINEM para preparar EIA.

Nacional del Ambiente (FONAM) para organizar una consulta local sobre el proyecto. Los objetivos de esta consulta eran: (i) informar a los grupos de interés locales acerca del proyecto y sus características como de proyecto MDL de pequeña escala; (ii) recoger las preocupaciones locales y las opiniones acerca del Proyecto; (iii) identificar la situación social actual en el área de influencia del proyecto; y (iv) definir una estrategia participativa de inversión social para ayudar a la población local. El reporte final de la consulta popular fue entregado al patrocinador del proyecto en Noviembre del 2006.

El FONAM identificó a los principales grupos de interés a través de visitas in situ y documentos como el EIA y estudios técnicos. FONAM desarrolló una encuesta y la distribuyó entre 127 lugareños para recoger información acerca de su situación económica y sobre el conocimiento local del proyecto y sobre asuntos ambientales como el cambio climático.

Posteriormente El FONAM mantuvo 11 reuniones con las autoridades locales en Octubre de 2006. A partir de las consultas se ha elaborado un plan de desarrollo social que incluye apoyo para dotar de electricidad y agua potable a las poblaciones locales, promover la reforestación de la zona, apoyar la construcción de un colegio y dotar de materiales educativos.

Comentarios de la Oficina Española de Cambio Climático