

CAPITULO III

DETERMINACION DEL AREA DE INFLUENCIA

3.0 DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

3.1 Definición de Área de Influencia

De acuerdo al Artículo 3 (definiciones) de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM, define como área de influencia al espacio geográfico sobre el que las actividades eléctricas ejercen algún tipo de impacto considerable. En este caso el espacio en donde el proyecto puede generar impactos directos e indirectos, que por su naturaleza pueden ser positivos o negativos. Estas áreas serán delimitadas cartográficamente a escala conveniente, donde se señalaran los centros poblados, instituciones públicas (establecimientos de salud, colegios, etc.), áreas protegidas, servicios principales, líneas altitudinales, otros aspectos físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales.

Considerando el grado de interrelación que tendrá el Proyecto “Instalación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Interconexión al SEIN” con el medio ambiente, el área de influencia se ha subdividido en dos áreas: directa e indirecta. Esta subdivisión permitió tener una mayor comprensión y facilidad de análisis de la situación ambiental de la zona.

Los criterios para la definición del AID e AII, fueron los siguientes:

- Ubicación del trazado y derecho de vía de la derivación proyectada.
- Ubicación de las instalaciones auxiliares para las obras.
- Cuerpos de agua.
- Centros poblados (comunidades indígenas, caseríos y otros).
- Los predios (viviendas, tierras agrícolas y otros) que pueden ser afectados o beneficiados por las obras relacionadas al proyecto.
- Las áreas de patrimonio cultural colindantes con el proyecto.
- Los ecosistemas críticos colindantes con el proyecto.

De acuerdo a la definición del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) centro poblado es todo lugar del territorio nacional identificado mediante un nombre y habitado con ánimo de permanencia, por lo general, por varias familias o, por excepción, por una sola familia o una sola persona. Las viviendas pueden hallarse agrupadas de manera contigua formando manzanas, calles y plazas, como en el caso de los pueblos y ciudades, semi-dispersos, como una pequeña agrupación de viviendas contiguas, como es el caso de algunos caseríos, rancherías, anexos, etc. o, hallarse totalmente dispersos, como por ejemplo las viviendas de los agricultores en las zonas agropecuarias.

La categoría de centros poblados del área rural son: a) Pueblo, b) Caserío, c) Anexo, d) Comunidad Indígena, e) Unidad Agropecuaria, f) Cooperativa Agraria de Producción, g) Comunidad Campesina, y h) Campamento Minero.

Cabe resaltar que el área de influencia directa (AID) y el área de influencia indirecta (AII) ha sido aprobada en el Plan de Participación Ciudadana (PPC) y términos de referencia del Estudio de Impacto Ambiental Semi-detallado del Proyecto, a través de la Resolución Ministerial N° 589-2016-MEM/DGAAE/DNAE/DGAE/LQS/GCP/GNO, en agosto del 2016.

3.2 Área de Influencia Directa

3.2.1 Criterios de Carácter Técnico

Los criterios de carácter técnico están referidos a las características del proyecto, cabe indicar las obras físicas del mismo. Se tomaron las siguientes consideraciones:

Obras del proyecto: El Proyecto "Instalación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Interconexión al SEIN" comprende la construcción y operación de una serie de obras físicas. Cada una de las obras ocupará determinadas áreas de intervención permanente, dado que su ocupación se prolongará hasta el cierre de las operaciones. Por otro lado, durante la construcción de las obras se efectuará la instalación de dos campamentos sin hospedaje; así como áreas de almacenamiento temporal, éstas se consideran áreas de intervención temporal, dado que su ocupación estará sujeta a la etapa constructiva, para luego ser cerradas y rehabilitadas al término de la misma. En base a lo señalado, las áreas de intervención de las obras permanentes y temporales del proyecto, constituyen áreas de afectación directa, por lo que configuran el AID, los cuales se enumeran a continuación:

- Conexión de canal de demasías con el canal de descarga de la CH Charcani VI.
- Empalme y transición con canal de descarga de la CH Charcani VI.
- Acueducto.
- Portal de entrada del túnel de aducción.
- Portal de salida del túnel de aducción.
- Canal de aducción.
- Cámara de carga en superficie.
- Tubería forzada en superficie.
- Casa de máquinas en superficie.
- Estación de bombeo hacia el canal de irrigación.
- Presa de regulación.
- Subestación Virgen de Chapi.
- Línea de transmisión.
- Cantera.
- Depósitos de material excedente (DMEs).
- Caminos de acceso.
- Polvorín.

3.2.2 Criterios de Carácter Ambiental

Como se ha señalado anteriormente, los criterios de carácter ambiental están relacionados con los potenciales impactos directos que las obras del proyecto producirán en el entorno circundante. Se tomaron las siguientes consideraciones:

Actividades de construcción: La edificación de cada uno de los componentes de la ejecución del proyecto Instalación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Interconexión al SEIN demandará el desarrollo de una serie de actividades constructivas que al interactuar con el entorno, ocasionarán impactos ambientales moderados, es importante mencionar que el sistema de aducción es a través de un túnel.

De este modo, es necesario que en el AID del proyecto Instalación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Interconexión al SEIN se consideren las áreas circundantes a cada uno de sus componentes, ya que en dichas zonas se llevarán a cabo las actividades constructivas señaladas. De este modo, se ha trazado una envolvente la cual debe incluir los accesos, así como los centros poblados ubicados en las inmediaciones.

Actividades de operación: Una vez culminada la etapa constructiva, la puesta en funcionamiento de los principales componentes del proyecto ocasionará impactos ambientales directos en el entorno; las áreas hasta donde serán percibidos dichos impactos conformarán el AID del proyecto Instalación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Interconexión al SEIN.

3.2.3 Criterios de Carácter Social

Finalmente, de acuerdo a lo mencionados, los criterios de carácter socioeconómico están relacionados con las características de asentamiento poblacional que posee el área donde se desarrollará el proyecto Instalación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Interconexión al SEIN. Se tomaron las siguientes consideraciones:

Principales agentes sociales identificados: En los alrededores de la zona donde se llevarán a cabo las actividades de construcción y operación del proyecto no se han identificado centros poblados. Lo que existe es un proyecto de parque ecológico regional de propiedad de la Municipalidad Distrital de Alto Selva Alegre, también llamado Parque Ecológico Regional Las Rocas de Chilina, así como pequeñas áreas agrícolas pertenecientes a agricultores que residen en el caso urbano de la ciudad de Arequipa.

3.2.4 Delimitación del Área de Influencia Directa

El Área de Influencia Directa (AID), comprende el espacio geográfico que se verá directamente comprometida por la ejecución de las diferentes etapas de ejecución del proyecto, originando perturbaciones en diversos grados sobre el ambiente y sus componentes físicos, biológicos y socioeconómicos; es decir, donde los impactos ambientales se manifestarán de manera inmediata y con mayor intensidad.

El AID se considera sobre las áreas en donde se emplazarán los componentes y alrededor de las áreas complementarias, que pudieran tener incidencia en el ambiente. Las áreas complementarias que se asentarán en el área de estudio serán los campamentos, áreas de almacenamiento temporal, las cuales serán temporales y ocuparán un área continua a las instalaciones del proyecto.

Geopolíticamente el AID está comprendido en los distritos de Alto Selva Alegre y Cayma. Se ha identificado, que las actividades relacionadas al Proyecto Hidroeléctrico, cruza principalmente las concesiones de EGASA y terrenos eriazos de propiedad del Estado, y comprende áreas rurales del sector La Chuya del valle Chilina, que forma parte de la campiña de la ciudad de Arequipa.

El área de influencia directa tiene una superficie de 396.09 hectáreas, como se muestra en el **Anexo S, Mapa MA-03**: Mapa del Área de Influencia del Proyecto se presenta la extensión gráfica del AID del área del proyecto Instalación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII y el sistema de interconexión al SEIN.

3.3 Área de Influencia Indirecta

El área de influencia indirecta (AII) es la zona donde los impactos ambientales producidos trascienden el espacio físico del proyecto, es decir la zona externa al área de influencia directa y se extiende hasta donde se manifiestan tales impactos.

Geopolíticamente el AII está comprendiendo a los distritos de Alto Selva Alegre y Cayma. En esta área aledaña al AID comprende principalmente las concesiones de EGASA y terrenos eriazos de propiedad del Estado. Así como pequeñas áreas agrícolas pertenecientes a agricultores, que residen en el caso urbano de la ciudad de Arequipa.

El área de influencia indirecta (AII) tiene una superficie de 676.74 hectáreas, como se muestra en el **Anexo S, Mapa MA-03**: Mapa del Área de Influencia del Proyecto se presenta la extensión gráfica del AII del área del proyecto Instalación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII y el Sistema de Interconexión al SEIN.

Los criterios han sido sobre la base de la definición de las cimas de las colinas más altas. El ámbito de estudio se inicia en el punto V1 en la cima de una colina (margen izquierda del río Chili) a una altitud de 2,800 m.s.n.m., se continua hacia el suroeste por la cima de colinas hasta el punto V2 a una altitud de 3,035 m.s.n.m. y 1,077.76 m de distancia, luego se continua en dirección oeste hasta el punto V3 a una altitud de 3,007 m.s.n.m. y 772.38 m de distancia, luego se continúa en una dirección suroeste hasta el punto V4 a una altitud de 2,650 m.s.n.m. y 4,229.51 m de distancia, luego se continua en la dirección suroeste hasta el punto V5 a una altitud de 2,2614 m.s.n.m. y 1,087.84 m de distancia, el limite se continua hacia el noroeste hasta el punto V6 a una altitud de 2,623 m.s.n.m. y 319.97 m de distancia.

Luego se continúa hacia el norte hasta el punto V7 en la cima de una colina a 2,600 m.s.n.m. y 353.81 m de distancia. El limite continua hacia el noroeste hasta el punto V8 cruzando el río Chili hasta la cima de una colina a una altitud de 2,570 m.s.n.m. y 657.19 m de distancia, continua hacia el noreste hasta el punto V9 hasta la cima de una colina a 2,597 m.s.n.m. y 936.50 m de distancia.

El limite continua con una dirección este hasta el punto V10 a una cima a una altitud de 2,618 m.s.n.m. y 743.02 m de distancia, se continua hasta el punto V11 a la cima de la colina a una altitud de 2,717 m.s.n.m. y 575.41 m de distancia. El limite continua en una dirección noreste hasta el punto V12 a la cima de una colina a una altitud de 2,803 m.s.n.m. y 1,108.08. m de distancia, luego se continua hacia el noreste a una altitud de 2,785 m.s.n.m. y 729.48 m de distancia hasta el punto V13, para luego continuar en la dirección este hasta el punto V14 la cima de una colina a una altitud de 2,752 m.s.n.m. y 1,169.89 m de distancia, luego se continua en una dirección norte hasta el punto V15 a una altitud de 2,797 m.s.n.m. y 649.25 m de distancia.

El límite continua en una dirección hacia el este hasta el punto V16 a una altitud de 2,830 m.s.n.m. y 634.99 m de distancia, se continua en una dirección noreste hasta el punto V17 la cima de una colina a una altitud de 2,925 m.s.n.m. y 537.35 m de distancia, luego se continua hacia el sureste cruzando el río Chili para terminar en el punto V1 (punto inicial del límite) y una distancia de 558.59 m, como se muestra en el **Plano MA-03 (Anexo S)**, **Figura N° 01-DAE** y **Cuadro N° 01-DAE** se muestran las coordenadas de los vértices.

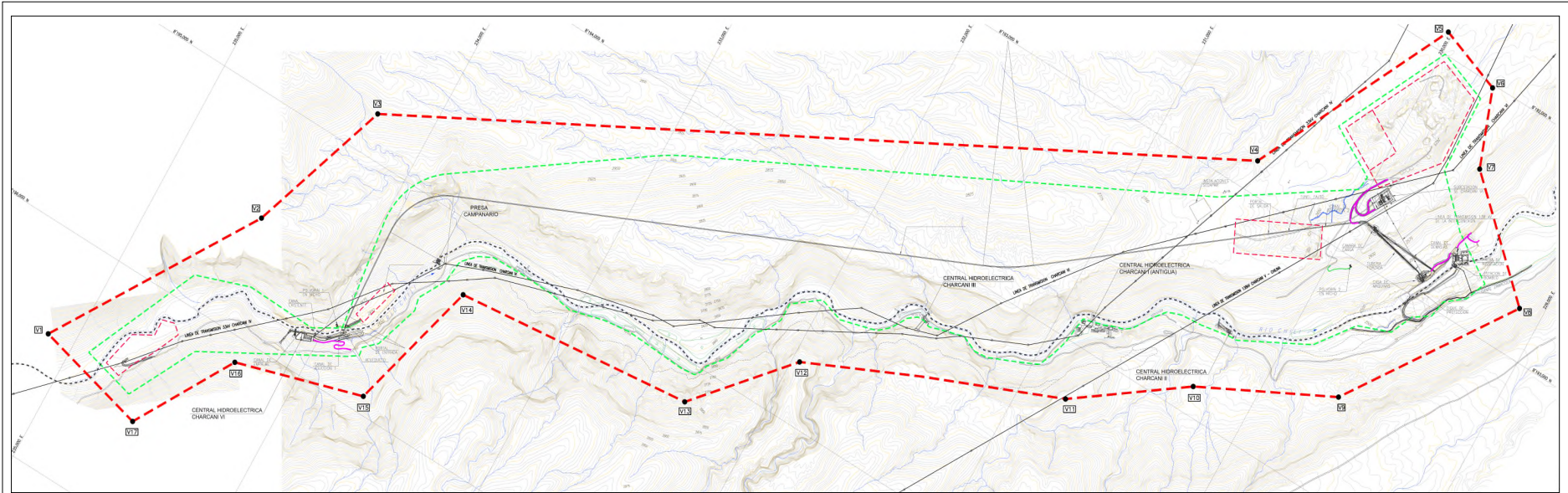
Cuadro N° 01-DAE
Ubicación de los Vértices del Área de Estudio

Vértice	Coordenadas UTM *		Altitud (m.s.n.m.)
	Este (m)	Norte (m)	
V1	235,128.33	8'196,448.84	2,800
V2	234,506.71	8'195,491.29	3,035
V3	234,259.95	8'194,812.79	3,007
V4	230,522.86	8'192,860.79	2,650
V5	230,023.59	8'191,908.09	2,614
V6	229,716.07	8'192,013.82	2,623
V7	229,587.93	8'192,354.29	2,600
V8	229,111.90	8'192,789.01	2,570
V9	229,580.80	8'193,565.21	2,597
V10	230,284.27	8'193.876.64	2,618
V11	230,783.39	8'194,233.43	2,717
V12	231,954.03	8'194,736.38	2,803
V13	232,348.80	8'195,166.58	2,785
V14	233,502.83	8'195,295.04	2,752
V15	233,687.85	8'195,923.83	2,797
V16	234,294.54	8'196,105.35	2,830
V17	234,584.08	8'196,578.31	2,925

* Datum WGS84 y Zona 19

Elaboración: Lahmeyer Agua y Energía S.A. / Febrero del 2,017.

EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA DE AREQUIPA - EGASA
 Proyecto Instalación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Interconexión al SEIN
 Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado



VERTICES	COORDENADAS UTM		LATITUD msnm
	NORTE	ESTE	
V1	8°196,448.84	235,128.33	2800
V2	8°195,491.29	234,506.71	3035
V3	8°194,812.79	234,259.95	3007
V4	8°192,860.79	230,522.86	2650
V5	8°191,908.09	230,023.59	2614
V6	8°192,013.82	229,716.07	2623
V7	8°192,354.29	229,587.93	2600
V8	8°192,789.01	229,111.90	2570
V9	8°193,565.21	229,660.80	2597
V10	8°193,876.64	230,284.27	2618
V11	8°194,233.43	230,783.39	2717
V12	8°194,736.38	231,964.03	2803
V13	8°195,166.58	232,348.80	2785
V14	8°195,295.04	233,502.83	2752
V15	8°195,923.83	233,687.85	2797
V16	8°196,105.35	234,294.54	2830
V17	8°196,578.31	234,584.08	2925

DESCRIPCION	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUNEL DE ADUCCION PROYECTADO
	TUBERIA FORZADA PROYECTADO
	LINEA DE TRANSMISION (PROYECTADO)
	CURVA MAESTRA
	CURVA INTERMEDIA
	RIO PRINCIPAL
	QUEBRADAS
	CANAL
	CANAL EXISTENTE ZAMACOLA
	CAMINO AFIRMADO
	CAMINO DE HERRADURA
	ACCESO A OBRAS
	LMITE DISTRITAL
	AREA DE INFLUENCIA DIRECTA
	AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA
	TERRENO DE CULTIVO
	AREA URBANA

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID) = 396.09 HECTAREAS
 AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII) = 676.74 HECTAREAS





EMPRESA DE GENERACION ELECTRICA DE AREQUIPA S.A.

Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado
 Proyecto Instalación de la Central Hidroeléctrica Charcani VII y Sistema de Interconexión al SEIN

DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Fecha : Febrero del 2017 **FIGURA Nº**
 Elaboración: Ing. Marco Meza Alvarez **01-DAE**
 Escala: Gráfica **LAHMEYER AGUA Y ENERGÍA S.A.**

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE LAS ENTIDADES QUE CONTRATARON EL SERVICIO Y NO PUEDE SER REPRODUCIDO O PUBLICADO POR TERCEROS SIN UNA AUTORIZACIÓN ESCRITA