



MINISTERIO DEL INTERIOR

28 FEB 2017

CERTIFICACIÓN NÚMERO 0197 DE _____

"Sobre la presencia o no de comunidades étnicas en las zonas de proyectos, obras o actividades a realizarse".

EL DIRECTOR DE CONSULTA PREVIA

En ejercicio de las facultades legales y reglamentarias en especial, las conferidas en el artículo 16 del numeral 5 del Decreto 2893 de 2011 y la Resolución 1928 del 2 de diciembre de 2013 y,

CONSIDERANDO:

Que se recibió en el Ministerio del Interior el día 20 de enero de 2017, el oficio con radicado externo **EXTMI17- 2148**, por medio del cual la señora CATALINA MACIAS GARCÉS, en calidad de Apoderada Especial de ISAGEN, solicita se expida certificación de presencia o no de comunidades étnicas en el área del proyecto: **"CENTRAL HIDROELÉCTRICA TAFETANES"**, localizado en jurisdicción del municipio de Granada, en el departamento de Antioquia, identificado con las siguientes coordenadas:

X = ESTE	Y = NORTE
886805	1170514
888802	1171686
889473	1170713
887400	1169553

Fuente: Suministrada por el solicitante; radicado externo EXTMI17- 2148 del 20 de enero de 2017.

Que en la solicitud se anexaron los siguientes documentos técnicos: i) solicitud formal ante la Dirección de Consulta Previa, ii) cuadro de coordenadas, donde se va a ejecutar el proyecto denominado: **"CENTRAL HIDROELÉCTRICA TAFETANES"**, localizado en jurisdicción del municipio de Granada, en el departamento de Antioquia.

Que en un análisis inicial la Dirección de Consulta Previa, procedió a revisar en las bases de datos conforme a las coordenadas presentadas por el solicitante para el proyecto: **"CENTRAL HIDROELÉCTRICA TAFETANES"**, localizado en jurisdicción del municipio de Granada, en el departamento de Antioquia. Este análisis tuvo como objeto constatar la presencia o registro de comunidades étnicas que pudieran resultar afectadas. Las bases de datos consultadas fueron: i) Base cartográfica de resguardos indígenas constituidos (Incoder - Igac 2015), ii) Base cartográfica de Consejos Comunitarios constituidos (Incoder 2015), iii) Base de datos de la Dirección de Asuntos Indígenas, Minorías Étnicas y Rom (Mininterior 2015), iv) Base de datos de la Dirección de Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras (Mininterior 2015), v) Base de datos de Consulta Previa (Mininterior 2015).

Que con base en la información aportada y recogida se elaboró el informe técnico el día 21 de febrero de 2017, en el cual se estableció lo siguiente:

Se digitalizo en la base de datos de la Dirección de Consulta Previa las coordenadas del área aportada por el solicitante en coordenadas planas, origen Bogota, para el proyecto "Central Hidroeléctrica Tafetanes"

Para el ejercicio de análisis cartográfico se utilizó la cartografía básica y temática IGAC 2015, lo que permitió constatar que el proyecto se localiza en jurisdicción del municipio Granada, departamento de Antioquia, por lo tanto es posible continuar con el trámite de la solicitud.

ACTIVIDADES:

La zona de estudio se ubica en el flanco oriental de la Cordillera Central entre los 1100 m.s.n.m. y 2200 m.s.n.m., en el departamento de Antioquia, en jurisdicción del Municipio de Granada, pero cercano al casco urbano de San Carlos. En medio de una típica topografía de montaña, a la cual pertenecen las cuencas hidrográficas de los ríos Tafetanes y Calderas.

La desviación del río Tafetanes está ubicada en el Departamento de Antioquia, en zona rural del municipio de Granada, en las coordenadas geográficas 06°07'34.52"N y 75°06'23.95"W, esta desviación opera desde el año 1990 y entrega las aguas a la cuenca de la quebrada Los Medios, la cual drena hacia el río Calderas. Un poco más aguas debajo de la confluencia de la quebrada Los Medios, se genera energía a través de la Central Hidroeléctrica Calderas, luego parte del agua es trasvasada a la cuenca vecina del río San Carlos para posterior generación.

El área de estudio del proyecto está definida en el tramo desde la descarga actual del trasvase del río Tafetanes a la quebrada Los Medios, en la cota 1670 m.s.n.m. y la cota 1396.80 m.s.n.m. donde se tiene planeada la nueva descarga, luego de su aprovechamiento hidroeléctrico.

El Proyecto Hidroeléctrico Tafetanes aprovechará las aguas del trasvase existente Tafetanes y tendrá una capacidad instalada de 4 MWV para un caudal de diseño de 1,6 m³/s, un salto bruto de 356 m y una energía media anual de 23 GWh.

En el presente aprovechamiento hidroeléctrico, el caudal aprovechable es el caudal proveniente del trasvase existente que funciona como a "filo de agua" y no se utilizan aguas de la quebrada Los Medios, la cual sólo recibe las aguas turbinadas del trasvase.

El sitio inicialmente de descarga del trasvase existente sería desplazado hacia más aguas abajo de la quebrada Los Medios, de manera que se obtenga la mayor caída posible y por tanto, se maximice el potencial hidroeléctrico.

Por lo anterior, se establece una única alternativa para el proyecto con captación definida a partir del sitio donde termina el trasvase existente hasta

la cota 1395 m.s.n.m. donde estaría ubicada la casa de máquinas del proyecto, en cercanías de la confluencia de la quebrada los Medios con el río Tafetanes.

2.4.1.1. Obras de captación existentes

La desviación del río Tafetanes consta de una presa de concreto, con azud central y módulos de cierre lateral, que incluye un vertedero libre de 25 m de longitud.

La estructura de captación es del tipo de aducción frontal, integrada al cuerpo de la presa y localizada por la margen derecha del río Tafetanes.

2.4.1.2. Obras de conducción existentes

La estructura de captación al inicio del sistema a presión, conduce las aguas a un pozo vertical de sección circular de 2 m de diámetro y 53 m de profundidad, con revestimiento en concreto hidráulico reforzado de 0.30 m de espesor.

A continuación del pozo de presión, inicia un túnel de presión con una longitud total de 1208 m, con sección en herradura de 2.00 m de ancho y 2.50 m de altura, con tramos revestidos en concreto hidráulico y concreto lanzado, de acuerdo con las características del macizo rocoso encontradas durante la excavación del túnel.

En la abscisa 1212.99 se encuentra una trampa de gravas de 16.20 m de longitud y a continuación, una cámara que contiene la válvula esférica instalada para permitir la inspección de la tubería localizada aguas abajo.

Después de un tapón de concreto de 17.50 m de longitud con blindaje interior de 0.90 m de diámetro, la conducción continúa con un tramo de tubería libre en galería de 221.98 m de longitud y 0.60 m de diámetro, desde la abscisa 1250.24 hasta el portal del túnel en la abscisa 1472.20.

A la salida del túnel, la tubería de presión se prolonga hasta la abscisa 1478.00, en la cual se proyecta la localización de una bifurcación asimétrica y el inicio de la conducción nueva por uno de sus ramales. El otro ramal quedaría con una longitud de 8.74 m y finaliza en una válvula de cono fija o Howell-Bunger que continuará operando para disipar la energía del flujo en su retorno a la quebrada Los Medios, cuando la pequeña central Tafetanes no se encuentre en operación.

2.4.1.3. Obras de Conducción Nueva

Como se indicó en el numeral anterior, en la abscisa 1478.00 se proyecta la localización de una bifurcación asimétrica con diámetro de entrada y diámetros

de salida de 0.60 m, con un ángulo de aproximadamente 34° entre los ramales de agua. De dicha bifurcación se desprenden los ramales que van a la válvula Howell-Bunger y a la casa de máquinas, respectivamente.

A continuación de la bifurcación, la conducción nueva contempla la instalación de 30.00 m de tubería de acero, entre la abscisa 1478.00 y la abscisa 1508.00. Dicho tramo en acero se dispuso para facilitar las obras de empalme con la conducción existente, también en acero.

En la abscisa 1487.00 se contempla la instalación de una válvula tipo mariposa de 0.60 m de diámetro, cuya función será la de permitir la suspensión del flujo de agua a lo largo de la conducción nueva cuando sea requerido por labores de inspección o mantenimiento, así como en un eventual caso de rotura de la tubería. La provisión de esta válvula permitirá que el trasvase se mantenga operativo en tales situaciones, sin afectar la generación de energía en las centrales hidroeléctricas de Calderas y San Carlos.

Dado que la localización de la válvula mariposa es adyacente a la caseta de la válvula Howell-Bunger, se plantea ampliar la edificación existente para que ambas válvulas queden alojadas en el mismo recinto.

En la abscisa 1494.00, que corresponde a un PIH, se plantea la instalación de un codo mitrado con ampliación de 0.60 a 0.75 m, de forma que se aproveche el mismo bloque de anclaje para absorber las cargas generadas por el cambio de dirección, y las generadas por el cambio de diámetro.

La tubería CCP inicia en la abscisa 1508.00, sitio en el que se requiere acoplar, probablemente mediante soldadura, el tubo final del tramo en acero y el tubo inicial del tramo en CCP.

A partir de este punto se tiene una longitud de 2140 m en tubería CCP de 30" de diámetro interior (0.75 m), instalada en una brecha que tendría un ancho de 1.40 m y una profundidad mínima de 2.00 m.

Puesto que la presión de diseño máxima admisible para la tubería CCP es de 320 m.c.a., a partir de la abscisa 3597.00 y hasta la llegada a casa de máquinas, la conducción debe plantearse en tubería de acero.

El punto final de la conducción se localiza en la abscisa 3723.00, correspondiente a la válvula esférica de admisión a la turbina.

2.4.1.5. Casa de máquinas

La plazoleta de la Casa de Máquinas está ubicada en la cota 1396.80 m.s.n.m., sobre la margen derecha de la quebrada Los Medios en inmediaciones de la cola del embalse de Calderas, unos 2.5 km aguas abajo

- Vía a casa de máquina y obras de descarga: vía de 0.86 km de longitud en afirmado, en terreno ondulado. Esta vía se plantea sobre la margen derecha de la quebrada Los Medios. La carretera considera una estructura de afirmado, presenta diez obras hidráulicas menores para el cruce de aguas y no requiere de la construcción de obras mayores, muros y puentes

2.4.1.8.2. Campamentos y Oficinas

No se tiene prevista la construcción de campamentos y oficinas adicionales pues se utilizarán las instalaciones existentes de la Central Calderas y se contemplará el alquiler de viviendas del sector de la vereda Los Medios para el personal durante la etapa de construcción del proyecto.

2.4.1.8.3. Energía para Construcción

Para alimentar los diferentes frentes de trabajo del proyecto se utilizará una línea existente a 13.2 kV, que alimenta las obras del trasvase existente de Tafetanes.

2.4.1.9. Costo y Tiempo de Construcción

Se ha estimado que en proyecto demande una inversión total de US\$ 11 millones y un tiempo de construcción de 24 meses.

de donde se encuentra la derivación de la tubería y la válvula Howell-Bunger, medidos por el cauce de la quebrada. Cuenta con un área de 1285 m² para implantar la casa de máquinas, estructura de descarga, zona para el tanque de combustible, la planta diesel y el transformador, así mismo, los espacios para maniobra de los vehículos que transportarán los equipos de generación.

La casa de máquinas es diseñada para que sea posible alojar en ella una unidad de generación con turbina tipo Pelton y los correspondientes equipos electromecánicos asociados, así como el área requerida para la sala de montaje, zona de tableros y control, y demás recintos auxiliares.

La subestructura del edificio para la casa de máquinas, de concreto reforzado, estaría conformada por una losa de fundación y por muros de concreto, aparte de las fundaciones de equipos que requieren concretos más masivos.

La superestructura a partir del piso principal se considera sencilla, funcional y del menor costo posible; estará conformada por columnas y vigas en concreto, con cerramiento en muros de ladrillo y cubierta en lámina de zinc.

2.4.1.6 Estructura de descarga

El caudal procesado por la turbina es entregado a través de una obra de descarga a la quebrada Los Medios. Esta obra está compuesta por un cajón en concreto reforzado de 20 m de largo y pendiente de 0.20%, luego del cual se encuentra un canal abierto también en concreto reforzado de 20.90 m de longitud, con pendiente del 0.60% escalonada y con obras de disipación de energía, llegando a la cota 1392.2 m.s.n.m.

2.4.1.7 Equipos Electromecánicos y de Conexión

2.4.1.7.1 Turbinas

El proyecto contempla una unidad de generación accionada por turbina Pelton dispuesta en forma vertical en una casa de máquinas superficial.

2.4.1.7.2 Equipos Mecánicos de Regulación

Cada una de las turbinas estará equipada con una válvula de admisión del tipo esférico, con un diámetro nominal igual al diámetro de entrada de la cámara espiral de la turbina. Por su parte el regulador de la turbina sería del tipo digital, programable, controlado por microprocesador y por servosistemas electrohidráulicos, los cuales estarán dispuestos de tal manera para que se obtenga un equipo de regulación para la turbina completo y moderno, con acción Proporcional, Integral y Derivada (PID).

*Como resultado de la consulta de las bases de datos (espacial y no espacial) de comunidades étnicas con que cuenta la Dirección de Consulta Previa y del análisis cartográfico realizado a partir del cruce de dicha información con el área del proyecto "Central Hidroeléctrica Tafetanes" se evidenció que el proyecto de la referencia **no se traslapa con comunidades étnicas***

*De acuerdo con lo anterior, se establece que **no se registra presencia de comunidades étnicas en el área del proyecto "Central Hidroeléctrica Tafetanes"***

En mérito de lo anteriormente expuesto, esta Dirección,

CERTIFICA:

PRIMERO. Que no se registra presencia de comunidades Indígenas, Minorías y Rom, en el área del proyecto: "CENTRAL HIDROELÉCTRICA TAFETANES", localizado en jurisdicción del municipio de Granada, en el departamento de Antioquia, identificado con las siguientes coordenadas:

X = ESTE	Y = NORTE
886805	1170514
888802	1171686
889473	1170713
887400	1169553

Fuente: Suministrada por el solicitante; radicado externo EXTM17- 2148 del 20 de enero de 2017.

SEGUNDO. Que no se registra presencia de comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, en el área del proyecto: "CENTRAL HIDROELÉCTRICA TAFETANES", localizado en jurisdicción del municipio de Granada, en el departamento de Antioquia, identificado con las siguientes coordenadas:

X = ESTE	Y = NORTE
886805	1170514
888802	1171686
889473	1170713
887400	1169553

Fuente: Suministrada por el solicitante; radicado externo EXDMI17- 2148 del 20 de enero de 2017.

TERCERO. Que la información sobre la cual se expide la presente certificación aplica específicamente para las coordenadas y las características técnicas relacionadas y entregadas por el solicitante, a través del oficio con radicado externo EXDMI17- 2148, del 20 de enero de 2017, para el proyecto: "CENTRAL HIDROELÉCTRICA TAFETANES", localizado en jurisdicción del municipio de Granada, en el departamento de Antioquia, identificado con las siguientes coordenadas:

X = ESTE	Y = NORTE
886805	1170514
888802	1171686
889473	1170713
887400	1169553

Fuente: Suministrada por el solicitante; radicado externo EXDMI17- 2148 del 20 de enero de 2017.

CUARTO. Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual deberá interponerse por escrito en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, ante esta Dirección, de conformidad con lo establecido en el artículo 76 de la Ley 1437 de 2011 (Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo).

COMUNÍQUESE Y NOTIFIQUESE

ÁLVARO ECHEVERRY LONDOÑO
Director de Consulta Previa

Elaboró: Richard F Sintura P. Abogado D.C.P.
Aprobó: Luis Fernando Mora. Líder Área de Certificaciones

T.R.D. 2500.09.06