



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

CUT: 169403-2021

San Isidro, 22 de diciembre de 2021

OFICIO N° 2282-2021-ANA-DCERH

Ingeniero

Marco Antonio Tello Cochachez

Director

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351

Miraflores.-

Asunto : Opinión Favorable al Informe Técnico Sustentatorio de Instalación de una (01) Microturbina en la Estación de Bombeo N° 02 (PS2) del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural Camisea – Lima, presentado por Transportadora de Gas del Perú S.A.

Referencia : Oficio N° 00952-2021-SENACE-PE/DEAR

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al documento de la referencia, mediante el cual solicita opinión al Informe Técnico Sustentatorio del asunto, presentado por Transportadora de Gas del Perú S.A., conforme al artículo 40 del Decreto Supremo N° 039-2014-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos.

Al respecto, esta Autoridad emite la opinión favorable, de acuerdo a lo recomendado al Informe Técnico N° 0132-2021-ANA-DCERH/WQQ, el cual se adjunta.

Es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

LUIS ALBERTO DÍAZ RAMÍREZ

DIRECTOR

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Adj.: (14) folios

LADR/WQQ/RJEA: Wendy M.

c.c. Jefatura
G.G.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por QUISPE
QUISPE Wilfredo FAU 20520711865
soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22/12/2021

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

CUT: 169403-2021

INFORME TECNICO N° 0132-2021-ANA-DCERH/WQQ

A : **LUIS ALBERTO DIAZ RAMIREZ**
DIRECTOR
DIRECCION DE CALIDAD Y EVALUACION DE RECURSOS
HIDRICOS

ASUNTO : Opinión Favorable al Informe Técnico Sustentatorio de Instalación de una (01) Microturbina en la Estación de Bombeo N° 02 (PS2) del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural Camisea – Lima, presentado por Transportadora de Gas del Perú S.A.

REFERENCIA : Oficio N° 00952-2021-SENACE-PE/DEAR

FECHA : San Isidro, 22 de diciembre de 2021

Tengo el agrado de dirigirme a usted para informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

- 1.1. El 18 de octubre de 2021, mediante Oficio N° 00802-2021-SENACE-PE/DEAR, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (DEAR del SENACE) remitió a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA) el Informe Técnico Sustentatorio de Instalación de una (01) Microturbina en la Estación de Bombeo N° 02 (PS2) del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural Camisea – Lima, presentado por Transportadora de Gas del Perú S.A., para emitir opinión técnica conforme al Artículo 40 del Decreto Supremo N° 039-2014-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos.
- 1.2. El 27 de octubre de 2021, mediante Oficio N° 1933-2021-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remite a la DEAR del SENACE el Informe Técnico N° 103-2021-ANA-DCERH/WQQ correspondiente a la información complementaria requerida para el ITS indicado en el asunto.
- 1.3. El 13 de diciembre de 2021, mediante Oficio N° 00952-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH de la ANA la información complementaria adicional del ITS indicado en el asunto.
- 1.4. Con fecha 22 de diciembre de 2021, mediante sistema SISGED con Carta N° 026-2021-RJEA, se presenta el documento elaborado por el Ing. Renzo Jacob Echevarría Ardiles (Especialista) CIP N° 95832, para emisión.

II. MARCO LEGAL

- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, Decreto Supremo N° 001-2010-AG.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por QUISPE
QUISPE Wilfredo FAU 20520711865
soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22/12/2021

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

- 2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su reglamento, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 2.3. Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental para agua y establecen disposiciones complementarias.
- 2.4. Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la ANA.
- 2.5. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.6. Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA, Reglamento para el otorgamiento de autorización de vertimientos y reúso de aguas residuales tratadas.
- 2.7. Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua.
- 2.8. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.
- 2.9. Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Objetivo

El objetivo principal del presente proyecto es instalar una microturbina de 65 kW en la Estación PS2 para poder suministrar energía a las cargas no críticas del campamento de la Estación PS2.

3.2. Antecedentes

Señalan que el estudio primigenio sobre la cual se sustenta el presente Informe Técnico Sustentatorio (ITS) es el “Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de Líquidos de Gas Natural Camisea - Lima”, aprobado mediante R.D. N° 092- 2002-EM/DGAA, con fecha 18 de marzo de 2002. Asimismo, se cuenta con la aprobación de instrumentos de gestión ambiental (IGA), basados de igual forma en el IGA primigenio y que a la vez contienen los componentes técnicos a modificar con el presente proyecto, que posteriormente serán detallados. A continuación, se presenta el listado de estudios mencionados:

- Plan de Manejo Ambiental para las Instalaciones de Bombeo Camisea – Lima, aprobado mediante Oficio N° 391-2004-MEM/AEE.
- Plan de Manejo Ambiental del Proyecto de Instalación de una bomba de Respaldo en las Estaciones de Bombeo, aprobado mediante Oficio N° 1759-2005-MEM/AEE.
- Plan de Manejo Ambiental para la Ampliación de la Capacidad de Transporte de LGN a través de modificaciones en las estaciones de bombeo, Camisea – Pisco, aprobado mediante R.D. N° 418-2009-MEM/AEE.
- Plan de Manejo Ambiental de Operaciones del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural, Camisea – Lima, aprobado mediante R.D. N° 010-2010-MEM/AEE.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por QUISPE
QUISPE Wilfredo FAU 20520711865
soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22/12/2021

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

3.3. Ubicación

Políticamente, el proyecto se desarrollará en la Estación de Bombeo N° 2 (en adelante Estación PS2) ubicada en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco, a la altura de la progresiva 108+100 del ducto NGL de la empresa TGP. Geográficamente, la estación se encuentra en selva alta.

Tabla 1. Coordenadas de los vértices de la estación

Vértice	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 Sur	
	Este (m)	Norte (m)
P1	702 406,2	8 612 408,4
P2	702 321,2	8 612 310,7
P3	702 254,1	8 612 369,0
P4	702 334,2	8 612 460,8

Fuente: ITS de Instalación de una (01) Microturbina en la Estación de Bombeo N° 02 (PS2) del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural Camisea – Lima (Cuadro N° 6)

3.4. Descripción del Proyecto

El proyecto consiste en instalar una microturbina Capstone modelo C65 de 65 kW de potencia en la nave de generadores de la Estación PS2, con el objetivo de suministrar energía a las cargas no críticas del campamento de la Estación PS2. La microturbina será instalada en la caseta de generadores de la Estación PS2, de acuerdo a lo indicado en la Figura N° 1 junto a los generadores existentes. Es decir, se ubicará dentro de un área techada y sobre losa de cemento pulido. La instalación de esta microturbina no involucra alguna modificación en la capacidad del Sistema de Transporte por Ductos.

Figura 1: Área donde se instalará la microturbina



Fuente: ITS de Instalación de una (01) Microturbina en la Estación de Bombeo N° 02 (PS2) del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural Camisea – Lima (Figura N° 5)



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUISPE QUISPE Wilfredo FAU 20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22/12/2021

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Tabla Nº 2. Características Específicas de la Microturbina

Imagen	Características	
	Marca:	Capstone
	Modelo:	C65
	Tipo de Combustible:	Gas Natural
	Potencia Nominal:	65 KW
	Operación:	Continuo
	Modo de Control:	Automático / Manual
	Nivel de Ruido:	70 db @ 10
	Emisión de NOx (Gas Natural) al 15 % de O ₂ :	19 mg/m ³
	Emisión CO (Gas Natural) al 15 % de O ₂ :	50 mg/m ³
	Temp. Salida de Gases:	309°C (588 °F)
Vista Frontal de Microturbina Capstone Modelo C65	Dimensiones:	Ancho: 0,76 m Largo: 1,90 m Alto: 1,80 m

Fuente: ITS de Instalación de una (01) Microturbina en la Estación de Bombeo Nº 02 (PS2) del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural Camisea – Lima (Cuadro Nº 10)

3.5. Etapas y Actividades del Proyecto

A continuación, se presenta un resumen de las actividades a desarrollar por cada etapa.

Tabla Nº 3: Etapas y actividades a desarrollar

Etapas	Actividades
Implementación	1. Trabajos preliminares
	1.1. Planificación de Actividades.
	1.2. Traslado de la microturbina por vía aérea (helicóptero).
	1.3. Movilización del personal, materiales y equipos
	1.4. Limpieza general de las áreas de trabajo
	2. Obras Mecánicas
	2.1. Montaje de microturbina y skid de regulación
	2.2. Ampliación de Línea de Fuel Gas existente Fabricación e instalación de tramo de línea para la ampliación de fuel gas, para alimentación de la microturbina, interconexión al manifold existente de fuel gas de los generadores, fabricación e instalación de los soportes que sean requeridos, las tuberías y accesorios.
	2.3. Instalación de tubería de gases de escape Instalación de una tubería de gases de escape de la microturbina, fabricación e instalación de los soportes requeridos para las tuberías y accesorios
	2.4. Trabajos de Pintura de Tuberías
	2.5. Pruebas Hidrostáticas de las tuberías
	3. Instrumentación Montaje de detectores de gases, instalación de 12 nuevas borneras de conexión, integración de las señales vía cableado duro de señales y cableado de comunicaciones, cableado y canalizaciones



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUISPE QUISPE Wilfredo FAU 20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22/12/2021

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Etapas	Actividades
	4. Suministro y Canalizaciones Eléctricas Acondicionamiento de edificio de generación existente en PS2 para el montaje de la microturbina, canalización eléctrica mediante ductos y buzones, instalación de barrascolectoras y conexiones directas, instalación de tuberías de PVC-P
	5. Inspección y certificación de la instalación
	6. Precomisionado, comisionado y puesta en marcha Verificaciones estáticas (sin energía), verificaciones dinámicas (con energía y gasnatural), verificación de los controles remotos
Operación	1. Operación de la microturbina y sus sistemas auxiliares
	2. Mantenimiento Inspección y mantenimiento preventivo de filtros de gas combustible, de filtros de aire de admisión, del sistema de ignición, del sistema de electrónica de potencia de la microturbina., de tuberías, de válvulas, de accesorios del sistema de gas combustible, de detectores de gases, mantenimiento, limpieza y protección de estructuras metálicas.

Fuente: ITS de Instalación de una (01) Microturbina en la Estación de Bombeo N° 02 (PS2) del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural Camisea – Lima (Cuadro N° 95)

3.6. Inversión y Cronograma

Señalan que la etapa de implementación del proyecto tendrá una duración aproximada de 56 días. Indican que el traslado de la microturbina, incluyendo las actividades de embalaje y carga del equipo, tendrá una duración aproximada de 3 días. A partir de la fecha de llegada del equipo a la Estación PS2, se continuará con la etapa de implementación, aproximadamente en 46 días. Finalmente se concluye con la etapa de pre comisionado, comisionado y puesta en marcha, a realizar en la última semana del proyecto.

El presupuesto planificado para la etapa de implementación del proyecto es de US\$ 115 000,00.

3.7. Personal, consumo de agua y manejo de aguas residuales

3.7.1. Mano de Obra

A continuación, en la tabla N° 4 se presenta el personal a requerirse para el desarrollo del proyecto:

Tabla N° 4. Mano de Obra

Cargo	Etapa
	Implementación
Mano de obra Calificada	15
Mano de Obra No Calificada (Personal Local*)	-
Total	15

Fuente: TGP, 2021.

*Para reducir la probabilidad de contagios del COVID-19 hacia las Comunidades, se ha restringido la contratación de mano de obra local, durante la etapa de implementación.

Fuente: ITS de Instalación de una (01) Microturbina en la Estación de Bombeo N° 02 (PS2) del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural Camisea – Lima (Cuadro N° 13)



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUISPE QUISPE Wilfredo FAU 20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22/12/2021

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Al respecto, se indica que la etapa de abandono es la misma etapa de abandono del proyecto general del Sistema de Transporte de Ductos (STD) del IGA aprobado, cuyas actividades involucran también el abandono de la microturbina y no son las mismas del cierre definitivo de post operación del presente ITS. Señalan que el presente proyecto no contempla en ninguna de las etapas la contratación de mano de obra local, debido a que, por las características del mismo, solo se requiere mano de obra calificada.

3.7.2. Consumo de agua

Indican que el agua a utilizar será captada de puntos autorizados por la Autoridad Nacional del Agua. Señalan que en el Anexo I, se adjunta la licencia de uso de agua superficial con fines energéticos (volumen anual autorizado de 5 203,44 m³/año), la cual fue aprobada el 21 de setiembre de 2016, bajo R.D. N° 604-2016-ANA/AAA XII.UV.

Señalan que durante la etapa de instalación de la microturbina en la Estación PS2 se requerirá el uso de agua tanto para uso doméstico como para uso industrial.

El agua para uso doméstico estará representada por el uso del agua para actividades domésticas y consumo humano, cuyo consumo estimado asciende a 91,8 m³. Indican que el agua para actividades domésticas provendrá de los puntos de agua que cuenten con licencia de uso de agua vigentes y que actualmente abastecen al campamento de la Estación PS2 existente; en tanto que el agua para consumo humano provendrá de agua envasada en botellas y cajas adquiridas de proveedores autorizados.

Con la información complementaria, presentan de manera disgregada (Cuadro 12) el volumen de agua a emplear para cada fin, tomando en cuenta para ello las actividades domésticas y consumo humano de manera independiente a fin de conocer el volumen de agua que se obtendrá de fuentes de agua naturales. Así también, presentan el volumen autorizado de la demanda de agua que cubren actualmente y la proyectada (ITS), sustentado de esta forma que el volumen autorizado es suficiente para cubrir la demanda de agua para uso doméstico del proyecto del ITS.

Tabla N° 5: Consumo de Agua

Tipo de Uso		Volumen proyectado para usar (m ³)	Volumen Autorizado (m ³) por año	Volumen Promedio Usado Actualmente por Cada Tipo de Uso (m ³) por año en la Estación de Bombeo PS2	Volumen Disponible (m ³) por año (S/P)
		Implementación			
Uso Doméstico	Actividades Domésticas	90	5 203,44	1 359,80	3 843,64
	Consumo Humano	1,8			
Uso Industrial	Prueba hidrostática (comisionado)	1			
	Preparado de Concreto (construcción)	2			
	Limpieza durante la Construcción	6			
	Excavación y compactación de zanja para instalación de tubería	6			
Total		106,8	5 203,44	1 359,80	

Fuente: ITS de Instalación de una (01) Microturbina en la Estación de Bombeo N° 02 (PS2) del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural Camisea – Lima (Cuadro N° 12)



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUISPE QUISPE Wilfredo FAU 20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22/12/2021

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Así también, de la información complementaria señalan que el requerimiento de agua previsto durante la etapa de implementación es de 90 m³ para actividades domésticas y 1,8 m³ para consumo humano con una población laboral estimada de 15 personas y una dotación diaria mayor a 100 L/personas/día (0,3 L/s). Indican que el agua para consumo humano provendrá de agua envasada en botellas y cajas adquiridas de proveedores autorizados y el agua para actividades domésticas provendrá de los puntos de agua que cuenten con licencia de uso de agua vigentes y que actualmente abastecen al campamento de la Estación PS2 existente, considerándose como principales actividades: Limpieza - Lavado de ropa y utensilios de cocina - Higiene - Aseo personal - Riego de caminos - Campamento - Oficinas – Comedor.

Indican que durante la etapa de operación se realizarán trabajos de forma remota, con lo cual no se requerirá el abastecimiento de agua para uso doméstico y de consumo humano. Asimismo, señalan que el abandono de la Microturbina se ejecutará como parte del proceso de abandono de todo el Sistema de Transporte por Ductos según lo descrito en el Plan de Manejo Ambiental de Operaciones del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquido de Gas Natural, Camisea, aprobado mediante R.D. N° 010-2010-MEM/AE, y en cumplimiento de lo establecido en el contrato BOOT (Build Own Operate Transfer) de concesión firmado entre TGP y el Estado.

3.7.3. Manejo de Aguas Residuales

A continuación, en la Tabla 6 se presenta la lista de efluentes a generarse durante la etapa de implementación:

Tabla N° 6. Efluentes

ítem	Tipo	Volumen	Actividad en que será generado	Gestión
1	Agua de prueba hidrostática	1 m ³	Prueba hidrostática	EO-RS
2	Efluentes Domésticos	90 m ³	Tratamiento de efluentes domésticos PTARD	Infiltración en terreno

Fuente: ITS de Instalación de una (01) Microturbina en la Estación de Bombeo N° 02 (PS2) del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural Camisea – Lima (Cuadro N° 20)

De la información complementaria, señalan que las aguas provenientes de las pruebas hidrostáticas se almacenarán en tanques antes de su traslado a través de una EO-RS, así como presentan el volumen de los efluentes domésticos, que se muestran en la tabla siguiente:

Tabla N° 7. Volumen de Efluentes Domésticos



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUISPE QUISPE Wilfredo FAU 20520711865 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22/12/2021

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Tipo de Efluentes	Volumen (m ³) por año	Volumen (m ³) por día	Volumen (m ³) por 56 días
PTAR Capacidad	1 971,00	5,4	302,4
Efluente Actual de la Estación de Bombeo PS2	1 007,40	2,76	154,56
Efluente Proyectado para el Proyecto	-	1,61	90,00

Fuente: ITS de Instalación de una (01) Microturbina en la Estación de Bombeo N° 02 (PS2) del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural Camisea – Lima (Cuadro N° 21)

Así también, de la información complementaria señalan que el caudal actual del efluente doméstico tratado en la PTARD existente es de 919,80 m³/año, es decir 2,76 m³/día, generándose adicionalmente con el proyecto un caudal de 1,61 m³/día por un tiempo no mayor de 56 días, verificando que la capacidad de la PTAR es suficiente para tratar los efluentes adicionales que generará el presente proyecto. De acuerdo a ello, se generará un total de 4,37 m³/día, encontrándose dentro de la capacidad de la PTAR de 5,4 m³/día, aprobada bajo Resolución Directoral N° 1390/2008/DIGESA/SA. Durante la etapa de operación se realizará trabajos de forma remota, lo cual implica el no requerimiento de agua industrial y doméstica.

IV. DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

4.1. Clima y Meteorología

Para la caracterización del clima señalan que se utilizó la información meteorológica de las estaciones Cirialo y Quillabamba, ubicadas cercanas al proyecto. La información meteorológica disponible se recabó del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

• Temperatura

En la estación Cirialo, el clima es ligeramente cálido, con temperaturas promedio entre 25,57°C, con máximas absolutas de 33,70°C y mínimas que descienden hasta 16,70°C. En la estación Quillabamba el clima es ligeramente cálido, con temperaturas promedio entre 24,22°C, con máximas absolutas de 34,4°C y mínimas que descienden hasta 11,1°C.

• Precipitación

Señalan que el régimen de lluvias es estacional, las precipitaciones se presentan durante todos los meses del año, siendo más intensas durante los meses de diciembre a marzo. Durante los meses de abril a octubre las precipitaciones disminuyen considerablemente, presentando días con ausencia de lluvias.

• Humedad Relativa

Según los datos de la estación Quillabamba, la humedad relativa promedio es constante a lo largo del año, presentando valores de 82,67%. Las precipitaciones son más del



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por QUISPE
QUISPE Wilfredo FAU 20520711865
soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22/12/2021

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

doble de la evaporación potencial anual, por consiguiente, no hay déficits hídricos entre lluvia y evaporación.

• Viento

Los vientos en la zona de estudio consisten en calmas durante el día con algunos vientos débiles del noreste y raras veces del oeste. Los vientos del sur son fríos y se presentan por breves momentos entre junio y septiembre, estos vientos son fríos y secos.

4.2. Hidrología

La Estación PS2 se encuentra, específicamente, en la divisoria de aguas del río Shimaa y la subcuenca del río Kumpirushiato, el cual tiene sus nacientes en las partes más altas de la Vertiente Norte de la Cordillera y resulta de la confluencia de los ríos Pikichari, Santa Ana, Puyentimari y Postikiato. El caudal del río Kumpirushiato es considerable, discurriendo por un valle ancho de dirección SO-NE, y de pendiente moderada, hasta su confluencia con el río Urubamba.

4.4. Calidad de Agua Superficial

Señalan que no se considera el agua como un componente ambiental que se verá afectado por la ejecución del proyecto, ya que el agua para uso doméstico será captada de puntos autorizados por la Autoridad Nacional de Aguas. Asimismo, indican que las medidas de manejo orientadas a mitigar y prevenir los impactos generados por el uso de agua se encuentran descritos en el “Plan de Manejo Ambiental de Operaciones del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural, Camisea – Lima” aprobado mediante R.D. N° 010-2010-MEM/AAE. Además, señalan que la instalación de la Microturbina en la estación de Bombeo PS2, objetivo del presente ITS, no representa peligro de infiltración en caso de derrames ya que la instalación se realizará sobre un área cimentada en la cual ya se encuentran operativos otros equipos.

Como información complementaria, para el presente estudio se expone el análisis de los cuerpos más cercanos y relevantes al área de estudio permitiendo caracterizarlos y determinar si su calidad se encuentra dentro de los parámetros establecidos en la normativa correspondiente. Indican que de acuerdo a los compromisos ambientales asumidos en el EIA y PMA, no se estableció puntos de monitoreo de calidad de agua cercanos a la estación PS2, asimismo, no se viene realizando vertimientos en cuerpos de agua, por ello, no se lleva a cabo monitoreos en cuerpo de agua, sin embargo, se realizó muestreo de calidad de agua en las zonas más cercanas al PS2 en los años 2015 y 2020, a fin de identificar y realizar seguimiento a posibles impactos sobre su calidad. Así también, señalan que se han considerado puntos de muestreo en el cuerpo de agua más cercanos al área del proyecto, el cual corresponde a la Quebrada PS2 y Quebrada Alto Shimaa. En el 2015, los puntos de muestreo de calidad de agua se ubicaron a 128 m del perímetro de la Estación PS2 (PS2-AS-1) y el otro punto de monitoreo se ubica a 68 m del



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por QUISPE
QUISPE Wilfredo FAU 20520711865
soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22/12/2021

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

perímetro de la Estación PS2 (PS2-AS-2). En el 2020, los puntos de muestreo de calidad de agua se ubicaron a 120 m del perímetro de la Estación PS2 (PS2-AS-1) y el otro punto de monitoreo se ubica a 150 m del perímetro de la Estación PS2 (PS2-AS-2).

Así también, como información complementaria señalan que no se cuenta con información referida a inventarios de fuentes de agua superficial (ríos y quebradas), con información histórica y reciente, delimitación de fajas marginales y caracterización de agua que incluya la temporada de vaciante y creciente, debido a: (i) No se tiene inferencia o contacto con esos cuerpos de agua, (ii) Las distancias de los cuerpos de agua al área donde se ubicará la microturbina es de 94,16 m a la quebrada Palmeiras y 163,79 m a la quebrada Alto Shima, ambas quebradas se encuentran fuera del área de influencia del proyecto, (iii) El proyecto no tiene inferencia o contacto con los cuerpos de agua mencionados, (iv) No se cuenta con un compromiso de monitoreos de agua en las zonas aledañas a la estación de bombeo PS2, al no identificarse afectación de acuerdo a las actividades que se vienen desarrollándose, por ello, no se cuenta con información histórica y por temporadas de la caracterización de cuerpos de agua cercanos al área del proyecto, (v) Adicionalmente, no se cuenta con una caracterización ni con la delimitación de fajas marginales, ya que la única información es la que se hizo en el 2015 y 2020 (la misma que se presentó en el estudio) y se realizó para esos cuerpos de agua puntualmente y no para los otros cuerpos de agua que pudieran existir en todo el entorno a la estación; al respecto, no se requiere el establecimiento de la faja marginal debido a que la instalación de la microturbina de 65 KW (objeto del ITS) se realizará dentro de la Estación de Bombeo PS2 que es parte de las áreas de operaciones dentro del área de influencia del “Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea – Lima” aprobado mediante la R.D. N° 092-2002-EM-DGAA (ver Figura 1); por ende no hay intervención de áreas nuevas.

Los resultados de calidad de agua superficial presentados en el Cuadro N° 56 “Resultados de Muestreo de Calidad de Agua Superficial Año 2015 y año 2020” fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental para Agua establecidos en la Categoría 1: Poblacional y Recreacional, Subcategoría A2: Aguas superficiales que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional y Categoría 4: Conservación del ambiente acuático, Subcategoría E2: Ríos de la selva. ECA de Agua aprobado en 2008 (D.S. N° 002- 2008-MINAM), ya que esta fue la normativa vigente en el momento de aprobación del EIA de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de Líquidos de Gas Natural Camisea-Lima (IGA principal de todo el Sistema de Transporte de Ductos) y del Plan de Manejo Ambiental de Operaciones del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural, Camisea – Lima. Sin embargo, de forma referencial, se ha hecho la comparación de los resultados del monitoreo con el Estándar de Calidad Ambiental para Agua del año 2015 (D.S. N° 015-2015-MINAM) y con el ECA de agua vigente (D. S. N° 004-2017-MINAM).



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por QUISPE
QUISPE Wilfredo FAU 20520711865
soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22/12/2021

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Señalan que del monitoreo realizado en la Quebrada PS2 y en la Quebrada Alto Shimaá, se registraron los siguientes resultados para calidad de agua:

- Con respecto a los “Parámetros Metales Totales” (aluminio, antimonio, arsénico, bario, berilio, boro, cromo total, cromo hexavalente, cadmio, cobre, hierro, manganeso, mercurio, molibdeno, níquel, plomo, selenio, talio, uranio, zinc), los resultados obtenidos en las estaciones de muestreo PS2-AS-1 y PS2-AS-2 tanto en el año 2015 y 2020, se encuentran por debajo de los ECA para Agua D.S. N° 004-2017-MINAM.
- Con respecto a los “Parámetros Microbiológicos”, los resultados obtenidos de coliformes Termotolerantes y coliformes totales en la estación de muestreo PS2-AS-1 se encuentran por debajo de los ECA para Agua D.S. N° 004-2017-MINAM; sin embargo, los resultados obtenidos en la Estación PS2- AS-2 en relación a los coliformes totales sobrepasa el valor establecido en el ECA para Agua D.S. N° 002-2008- MINAM - Categoría 1: A1 - Aguas superficiales que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional. Al no tener registro de años anteriores, este resultado se considera como posible resultado atípico, valores que serán corroborados en muestreos posteriores.
- Con respecto a los “Parámetros Físicoquímicos” (turbidez, conductividad, dureza total, temperatura, pH, oxígeno disuelto, sólidos totales disueltos, sólidos totales en suspensión, demanda bioquímica de oxígeno, demanda química de oxígeno, cianuro libre, aceites y grasas, fenoles, antraceno, fluoranteno, benzo(a)pireno, cloruros, fluoruros, sulfatos y fósforo), los resultados obtenidos en las estaciones de muestreo PS2-AS-1 y PS2-AS-2, tanto en el año 2015 y 2020, se encuentran por debajo de los ECA para Agua D.S. N° 004-2017-MINAM; con excepción del parámetro “pH”, el cual en la estación de muestreo PS2-AS-1 (año 2015) arrojó un valor de 6.20, el cual se encuentra ligeramente fuera del rango del estándar de calidad ambiental para aguas categorías 1 y 4 señalado en el D.S. N° 004-2017-MINAM.

V. DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Señalan que el Informe Técnico Sustentatorio para la Instalación de una (01) Microturbina en la Estación de Bombeo N°02 (PS2) del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural Camisea – Lima es un proyecto localizado dentro del área industrial de la Estación de Bombeo N°02 (PS2). Indican que en el EIA se declara que “...los equipos tales como generadores y bombas serán colocados en cimientos preparados y nivelados, acuñados, encementados y anclados en posición”, esto evidencia que no habrá contacto directo entre el suelo y los equipos, maquinarias y edificaciones que se encuentran ubicados en la Estación de Bombeo N°02 (PS2), de esta forma mencionan que se minimiza el riesgo de escorrentía o infiltración hacia el subsuelo, por lo cual no se ha considerado como impacto potencial la afectación del agua subterránea.

Indican que no se considera al agua superficial como un componente ambiental que se podría verse afectado durante la ejecución de las actividades del proyecto, por las siguientes razones: (i) El cuerpo de agua más cercano se encuentra a una distancia aproximada de 60 m del perímetro de la Estación PS2 (Quebrada Alto Shimaá), por lo



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por QUISPE
QUISPE Wilfredo FAU 20520711865
soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22/12/2021

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

cual, una probable afectación por la presencia de material particulado queda descartada, de acuerdo a los resultados de monitoreo presentados en el ítem 3.6.1.9. Calidad de aire, donde se corrobora que los parámetros medidos no sobrepasan el Estándar Nacional de Aire vigente. D.S. N° 003- 2017-MINAM para PM10 y PM2.5.; (ii) El agua a requerirse para el uso doméstico del presente proyecto será captada de puntos autorizados por la Autoridad Nacional del Agua, aprobada el 21 de setiembre de 2016, bajo R.D. N° 604-2016-ANA/AAA XII.UV. Durante la etapa de implementación de la microturbina en la Estación PS2 se requerirá el uso de agua tanto para uso doméstico como para uso industrial. El agua para actividades domésticas y consumo humano se estima en 91,8 m³, señalando que el agua para actividades domésticas provendrá de los puntos de agua que cuenten con licencia de uso de agua vigentes y que actualmente abastecen al campamento de la Estación PS2 existente; en tanto que el agua para consumo humano provendrá de agua envasada en botellas y cajas adquiridas de proveedores autorizados. El agua para uso industrial estará representada por el uso del agua para actividades relacionadas con la implementación del proyecto, cuyo consumo estimado asciende a 15 m³, volumen que corresponde a un consumo de 14 m³ para la ejecución de actividades y un consumo de 1 m³ para la ejecución de la prueba hidrostática, se tiene que el detalle del volumen promedio de agua usado hasta la fecha, en comparación con el volumen a utilizarse en la etapa de Implementación (un total de 106 m³), concluyendo que el volumen proyectado y en uso actual no superaría al volumen disponible por año.

VI. DE LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Debido a que no se han identificado impactos sobre los recursos hídricos, según lo señalado en el ítem V del presente informe, en el ITS no se presentan medidas de manejo ambiental en relación a los recursos hídricos.

VII. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

En el ITS no se plantea realizar el monitoreo de calidad de agua superficial ni subterráneo, debido a que debido la implementación y operación del proyecto no generará afectación a ningún cuerpo de agua.

VIII. CONCLUSIONES

- 8.1. El presente ITS plantea la instalación de una microturbina Capstone modelo C65 de 65 kW de potencia en la nave de generadores de la Estación PS2, con el objetivo de suministrar energía a las cargas no críticas del campamento de la Estación PS2. La microturbina será instalada en la caseta de generadores de la Estación PS2.
- 8.2. No prevé una nueva captación de ningún cuerpo de agua. El agua a requerirse para el uso doméstico e industrial del presente proyecto será captada en las fuentes de agua según la licencia de uso de agua superficial con fines energéticos aprobado con la R.D. N° 604-2016-ANA/AAA XII.UV. El volumen autorizado es de 5 203,44 m³/año es suficiente para cubrir el volumen promedio usado actualmente (1 359,80 m³/año) y el volumen proyectado para uso doméstico e industrial del proyecto del ITS (106,8 m³).
- 8.3. No se prevé ningún vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales. Para la etapa de habilitación del proyecto, las aguas residuales industriales provenientes de las pruebas hidrostáticas se almacenarán en tanques antes de su traslado a través de una EO-RS, en relación al efluente doméstico serán tratados en la PTARD



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por QUISPE
QUISPE Wilfredo FAU 20520711865
soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22/12/2021

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

existente el cual viene tratando 2,76 m³/día de efluente doméstico, generándose adicionalmente con el proyecto un caudal de 1,61 m³/día por un tiempo no mayor de 56 días, verificando que la capacidad de la PTAR (5,4 m³/día) es suficiente para tratar los efluentes adicionales que generará el presente proyecto. Durante la etapa de operación indican que sólo se realizará trabajos de forma remota, lo cual implica el no requerimiento de agua industrial y doméstica.

- 8.4. En el ITS no se ha identificado impactos sobre los recursos hídricos, debido a la implementación y operación del proyecto de instalación de 01 Microturbina en la Estación de Bombeo N° 02 (PS2) del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural Camisea – Lima, por lo que no se presentan medidas de manejo en materia de recursos hídricos y programa de monitoreo de monitoreo de calidad de agua.
- 8.5. De la evaluación realizada al Informe Técnico Sustentatorio de Instalación de una (01) Microturbina en la Estación de Bombeo N° 02 (PS2) del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural Camisea – Lima, presentado por Transportadora de Gas del Perú S.A., cumple con los requisitos técnicos normativos en relación a los recursos hídricos.

IX. RECOMENDACIONES

- 9.1. Emitir opinión favorable de acuerdo al artículo 40 del Decreto Supremo N° 039-2014-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, sin perjuicio a lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental en los aspectos que le compete a la Autoridad Nacional del Agua.
- 9.2. La Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, deberá considerar la presente Opinión Favorable en el proceso de Certificación Ambiental bajo responsabilidad. Sin embargo, esta no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar Transportadora de Gas del Perú S.A., para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente.
- 9.3. Remitir copia del presente Informe Técnico a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles para su conocimiento y fines.

Es todo cuanto informo a usted para su conocimiento y fines.

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

WILFREDO QUISPE QUISPE
PROFESIONAL

DIRECCION DE CALIDAD Y EVALUACION DE RECURSOS HIDRICOS

FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FAU 20556097055
soft

Miraflores, 13 de diciembre de 2021

OFICIO N°00952-2021-SENACE-PE/DEAR

Señor

LUIS ALBERTO DIAZ RAMIREZ

Dirección de Calidad y Evaluación de los Recursos Hídricos

Autoridad Nacional del Agua (ANA)

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

Presente. -

Asunto : Se remite información relacionada con el levantamiento de observaciones formuladas al "*Informe Técnico Sustentatorio de Instalación de una (01) Microturbina en la Estación de Bombeo N° 02 (PS2) del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural Camisea – Lima*", presentado por Transportadora de Gas del Perú S.A.

Referencia : a) Trámite H-ITS-00243-2021 DC-3 del 10.12.2021
b) Oficio N° 00802-2021-SENACE-PE/DEAR (CUT: 169403-2021 18.10.2021)

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al documento de la referencia a), por medio del cual Transportadora de Gas del Perú S.A., presentó ante la Dirección a mi cargo información relacionada con la subsanación de las observaciones formuladas al "*Informe Técnico Sustentatorio de Instalación de una (01) Microturbina en la Estación de Bombeo N° 02 (PS2) del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural Camisea – Lima*" (en adelante, **ITS**), por su Despacho mediante el Informe Técnico N° 0103-2021-ANA-DCERH/WQQ, remitida con su Oficio N°1933-2021-ANA-DCER.

En ese sentido, adjunto al presente en formato digital copia de la mencionada información, la misma que se encuentra a su disposición en el directorio FTP establecido para el expediente H-ITS-00243-2021 DC-3, a fin de que se sirva emitir la opinión técnica final solicitada en el plazo máximo de siete (07) días hábiles, de conformidad con el numeral 40.3 del artículo 40 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado por Decreto Supremo N° 039-2014-EM y sus modificatorias¹.

Aprovecho la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace

¹ Precisamente modificado por el Decreto Supremo N° 005-2021-EM

Artículo 40.- De las modificaciones, ampliaciones y las mejoras tecnológicas con impactos no significativos

"(...)

40.4 Presentadas las subsanaciones por el/la Titular, la Autoridad Ambiental Competente las remite a las entidades opinantes correspondientes para que emitan su opinión favorable o desfavorable, en un plazo máximo de siete (7) días hábiles. (...)"