



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA FASE DE EXPLOTACIÓN DEL
BLOQUE 88 PERICO, PARA LA CONSTRUCCIÓN DE 2 PLATAFORMAS,
PERFORACIÓN DE POZOS DE EXPLOTACIÓN; AMPLIACIÓN DE LA PLATAFORMA
PERICO 1 PARA LA INSTALACIÓN DE FACILIDADES DE PRODUCCIÓN Y
REINYECCIÓN; CONSTRUCCIÓN DE VÍAS DE ACCESO, LÍNEA DE FLUJO Y
CONEXIÓN DE PERICO 1 A LA RED NACIONAL ELÉCTRICA**

CAPÍTULO 3

DEMANDA DE RECURSOS NATURALES

Elaborado por:



Envirotec Cia. Ltda.

Ingeniería Ambiente Desarrollo



CONTENIDO

	Pág.
3.0 DEMANDA DE RECURSOS NATURALES.....	1
3.1 AUTORIZACIÓN DE USO DE AGUA DE LOS PUNTOS DE CAPTACIÓN	1
3.2 MATERIAL PÉTREO PARA OBRAS CIVILES	6
3.3 MADERA	6

ÍNDICE DE TABLAS

	pág.
Tabla N° 3.1.1.- Marco legal referente al aprovechamiento y uso del agua	1
Tabla N° 3.1.2.- Sitios Referenciales de Puntos de Captación	5

3.0 DEMANDA DE RECURSOS NATURALES

Según el Artículo 434, literal c, del Reglamento del Código Orgánico del Ambiente (Decreto Ejecutivo 752), los estudios de impacto ambiental deben incluir la evaluación de la demanda de recursos naturales por parte del proyecto, así como las autorizaciones administrativas necesarias para su utilización, cuando corresponda.

3.1 AUTORIZACIÓN DE USO DE AGUA DE LOS PUNTOS DE CAPTACIÓN

Antes de iniciar sus operaciones, el Consorcio deberá contar con las autorizaciones correspondientes para los puntos de captación de agua, detallados en la Tabla N° 3.1.2. Además, se deberán establecer medidas de prevención y mitigación para preservar la calidad del recurso, cumpliendo con la normativa nacional vigente que se especifica en la Tabla N° 3.1.1.

TABLA N° 3.1.1.- MARCO LEGAL REFERENTE AL APROVECHAMIENTO Y USO DEL AGUA

Cuerpo legal	Artículos	Detalle
Ley Orgánica de Recursos Hídricos y Aprovechamiento de Agua, R.O 305 de 06 de agosto de 2014.	Art. 13	Formas de conservación y de protección de fuentes de agua. Constituyen formas de conservación y protección de fuentes de agua: las servidumbres de uso público, zonas de protección hídrica y las zonas de restricción. Los terrenos que lindan con los cauces públicos están sujetos en toda su extensión longitudinal a una zona de servidumbre para uso público, que se regulará de conformidad con el Reglamento y la Ley. Para la protección de las aguas que circulan por los cauces y de los ecosistemas asociados, se establece una zona de protección hídrica. Cualquier aprovechamiento que se pretenda desarrollar a una distancia del cauce, que se definirá reglamentariamente, deberá ser objeto de autorización por la Autoridad Única del Agua, sin perjuicio de otras autorizaciones que procedan.



Cuerpo legal	Artículos	Detalle
	Art. 64	Conservación del agua. La naturaleza o Pacha Mama tiene derecho a la conservación de las aguas con sus propiedades como soporte esencial para todas las formas de vida. En la conservación del agua, la naturaleza tiene derecho a: a) La protección de sus fuentes, zonas de captación, regulación, recarga, afloramiento y cauces naturales de agua, en particular, nevados, glaciares, páramos, humedales y manglares; b) El mantenimiento del caudal ecológico como garantía de preservación de los ecosistemas y la biodiversidad; c) La preservación de la dinámica natural del ciclo integral del agua o ciclo hidrológico; d) La protección de las cuencas hidrográficas y los ecosistemas de toda contaminación; y, e) La restauración y recuperación de los ecosistemas por efecto de los desequilibrios producidos por la contaminación de las aguas y la erosión de los suelos.
	Art. 76	Caudal ecológico. Para los efectos de esta Ley, caudal ecológico es la cantidad de agua, expresada en términos de magnitud, duración, época y frecuencia del caudal específico y la calidad de agua expresada en términos de rango, frecuencia y duración de la concentración de parámetros que se requieren para mantener un nivel adecuado de salud en el ecosistema. La Autoridad Única del Agua en coordinación con la Autoridad Ambiental Nacional establecerá reglamentariamente los criterios, parámetros y metodologías para la determinación del caudal ecológico de acuerdo con las condiciones y las características de los cuerpos de agua, que serán considerados dentro de la planificación hídrica nacional. Toda resolución de la Autoridad Única del Agua por la que se otorgue autorización para uso o aprovechamiento productivo del agua deberá establecer y considerar el caudal ecológico que fue determinado para ello, conforme con los criterios de la planificación hídrica nacional.
	Art. 95 Literales b, d y e	Condiciones de la autorización de aprovechamiento productivo del agua. La autorización para el aprovechamiento productivo de agua estará subordinada al cumplimiento de las siguientes condiciones: b) Verificación de la existencia cierta del agua, en calidad y cantidad suficientes, sobre la base de la certificación de disponibilidad. Respecto de la calidad del agua la Autoridad Única del Agua implementará los procesos de certificación de manera progresiva; d) Que el usuario se responsabilice por la prevención y mitigación de los daños ambientales que ocasionen y se obligue a contribuir al buen manejo del agua autorizada; y, e) Que la utilización del agua sea inmediata, o en un plazo determinado para el destino al que fue autorizado.



Cuerpo legal	Artículos	Detalle
Reglamento a la Ley Orgánica de Recursos Hídricos y Aprovechamiento de Agua, R.O 483 de 20 de abril de 2015.	Art. 87	Contenido de las autorizaciones de uso de agua y de aprovechamiento productivo del agua. - Las autorizaciones de uso de agua y de aprovechamiento productivo del agua deberán contener entre sus condiciones: a) La sujeción de las obras que deban ser realizadas al documento técnico que se haya presentado para la solicitud; b) La ubicación de las obras, en el caso de que deban realizarse, los plazos de inicio y término de las obras a realizar y del inicio del uso y aprovechamiento; c) Los plazos de la autorización otorgada; d) La obligación de someterse a la inspección y vigilancia de las obras de conformidad con las regulaciones emitidas por la Agencia de Regulación y Control del Agua; e) La obligación de someterse al volumen y caudal que durante la vigencia de la autorización pueda otorgar la Autoridad de Demarcación Hidrográfica o el correspondiente Centro de Atención al Ciudadano si no hay otro disponible; f) Los caudales ecológicos que deben ser respetados; g) Las obligaciones de respeto a las condiciones ambientales que resulten de la licencia ambiental que, en su caso, exista, así como la devolución de las aguas en las condiciones que fije la licencia ambiental o en las específicas cuando no exista la licencia ambiental; h) La obligación del pago de las tarifas de agua que procedan; i) La mención del contenido de la autorización de vertido; j) La obligación del beneficiario de responsabilizarse por la prevención y mitigación de los daños ambientales que ocasione y de contribuir al buen manejo del agua autorizada; y, k) Las que se deriven del resto de la legislación aplicable y, en particular, del Plan de Gestión Integral de Cuenca.
	Art. 90	Usos de agua y autorizaciones. Obligaciones y derechos del titular de la autorización.- A los efectos del otorgamiento de autorizaciones para uso de agua, se entiende que éstas son los actos administrativos que expiden como regla general las correspondientes Autoridades de Demarcación Hidrográfica o el correspondiente Centro de Atención al Ciudadano, y por medio de los cuáles se atiende favorablemente una solicitud presentada por personas naturales o jurídicas, para el uso de un caudal de agua destinado al consumo humano o al riego para la soberanía alimentaria entendiendo también dentro de este último el abrevadero de animales, las actividades de producción acuícola y las actividades de la producción agropecuaria alimentaria doméstica, en las condiciones establecidas en este Reglamento. El otorgamiento de una autorización para el uso de agua confiere a su titular de manera exclusiva la capacidad para la captación tratamiento, conducción y utilización del caudal al que se refiera la autorización.

Cuerpo legal	Artículos	Detalle
	Art. 92.	Obligaciones y derechos del titular de la autorización para el aprovechamiento productivo del agua. - La autorización para el aprovechamiento productivo del agua confiere a su titular de manera exclusiva la capacidad para la captación, tratamiento, conducción y utilización del caudal a que se refiera la autorización. El titular de la autorización deberá instalar a su costo los aparatos de medición del flujo del agua en los términos que establezca la Autoridad Única del Agua en coordinación con la Agencia de Regulación y Control del Agua. La autorización no será válida sin esa instalación que deberá estar en funcionamiento al momento del inicio del aprovechamiento. Si se comprueba que el aparato de medición del flujo no ha sido instalado, se declarará la reversión de la autorización y se cancelará su inscripción en el Registro Público del Agua.
	Disposición Transitoria SEXTA	De conformidad con lo regulado en el artículo 76 de la Ley, en el plazo máximo de un año tras la entrada en vigor de este Reglamento, la Secretaría del Agua, en coordinación con la Autoridad Ambiental Nacional establecerá reglamentariamente los criterios, parámetros y metodologías para la determinación del caudal ecológico de acuerdo con las condiciones y las características de los cuerpos de agua, que serán considerados dentro de la planificación hídrica nacional. En tanto no tenga lugar la aprobación de dicha reglamentación, la Secretaría del Agua establecerá, como caudal ecológico al 10% del caudal medio mensual multianual del régimen natural de la fuente, determinado en función de los datos hidrológicos de al menos 10 años.

Fuente: Ley Orgánica de Recursos Hídricos y Aprovechamiento de Agua y su Reglamento.
Elaborado por: Envirotec Cía. Ltda., 2024

Durante la perforación, será necesario captar agua para la preparación de lodos de perforación, aproximadamente 1,8 l/s, basado en proyectos similares¹ de pozos de profundidad y diseño similares al proyecto actual. Se añadirán 0,7 l/s adicionales para actividades complementarias como la hidratación de vías, las operaciones del campamento temporal, inyección y para la obra civil. Es importante destacar que el caudal máximo requerido en cada punto de captación no excederá los 2,5 l/s, o se ajustará a lo permitido por la autoridad competente.

Para determinar los sitios de captación de agua, se analizan las condiciones del drenaje aguas abajo para garantizar la adecuada sostenibilidad del ecosistema fluvial. El volumen de agua a utilizar será limitado en relación con el caudal de los cuerpos hídricos, y se procederá a la captación una vez obtenida la autorización del MAATE, y en cumplimiento con los

¹ Estudio de Impacto Ambiental para la Fase Exploratoria del Bloque 88 Perico y la Construcción de las Plataformas Perico 1, Perico 2, Perico 3 Perico 4 Y Perico 5, para la Perforación de Pozos Exploratorios y de Avanzada.

requisitos establecidos al Artículo 64 y Artículo 76 de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos y Aprovechamiento del Agua.

El agua para captar debe ser menor al 10% del caudal ecológico del río para que en este no se produzcan daños, este porcentaje se obtuvo a través del método de Tennant². Este porcentaje también se encuentra establecido en el Reglamento a la Ley Orgánica de Recursos Hídricos y Aprovechamiento de Agua, es su disposición transitoria Sexta.

Las captaciones de agua se ubicarán aproximadamente en los cruces de los drenajes de agua con los accesos a las locaciones del proyecto. Para la prueba hidrostática se considera la captación en los mismos puntos para la fase de perforación.

La ubicación geográfica y la identificación de cada sitio de captación de agua se identifica en la Tabla N° 3.1.2:

TABLA N° 3.1.2.- SITIOS REFERENCIALES DE PUNTOS DE CAPTACIÓN

Cuerpo Hídrico / Comunidad	Ancho (m)	Profundidad (m)	Código	Facilidades a las que Abastecen	Coordenadas WGS 84 UTM Z18S		Caudal medio (m³/s)	Caudal Necesario (m³/s)	Porcentaje del caudal necesario (%)
					Este (m)	Norte (m)			
Tributario 1 DD Río Aguarico / Comunidad Nuevo Amanecer Los Puruháes	1,14	0,32	CA-01	Perico 1 y Perico 6	288007,0	10000189,0	0,030	0,0025	8,3
Tributario 2a Río Aucayacu / Precooperativa Tangay	3,40	0,37	CA-02	Perico 8	286224,0	9995279,0	0,098	0,0025	2,55

Fuente: El Consorcio, 2024
Elaborado por: Envirotec Cía. Ltda., 2024

Durante la fase de perforación, se utilizará temporalmente una tubería de acero roscada de 3 pulgadas para la captación de agua desde el punto autorizado hasta el área de perforación. Además, se instalará una motobomba temporal sobre un cubeto con geomembrana para prevenir cualquier derrame de fluidos aceitosos en el suelo durante la captación. La cantidad

² Metodologías para el cálculo de caudales ecológicos y ambientales, Tennant o Montana. Disponible en: https://www.imta.gob.mx/biblioteca/libros_html/metodologias-calculo-presas/files/assets/basic-html/page34.html.

de combustible almacenado en el sitio para la bomba será limitada a la capacidad del tanque de la motobomba, aproximadamente 10 galones.

Mientras, que para las fases de operación, mantenimiento y abandono, el agua captada se dispondrá a través de la contratación de tanqueros de agua.

Finalmente, cabe señalar que el agua para consumo humano será provista por el contratista de catering, en vista de que las condiciones de los esteros del sector imposibilitan para el consumo humano.

3.2 MATERIAL PÉTREO PARA OBRAS CIVILES

Todos los materiales requeridos para completar la construcción de plataformas, vías y obras civiles serán adquiridos en minas que cuenten con el permiso de explotación de materiales de construcción emitido por la Autoridad Ambiental correspondiente, considerando básicamente: arena, material pétreo o granular de distintas consistencias, o arcilla limosa, además del necesario para el mantenimiento de vías existentes (en caso de requerirse).

El reporte de uso del material pétreo y documentos habilitantes de la mina serán incluidos en el informe ambiental anual presentado al Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, al igual que el título minero de la compañía proveedora del material correspondiente, bajo la consideración de los diferentes acuerdos que pudieran llegar a suceder al momento de la construcción.

3.3 MADERA

La madera requerida para la fase constructiva del proyecto será la generada durante el desbroce. En caso de necesitarse cantidades adicionales se las obtendrá de proveedores autorizados por el MAATE, que cuenten con las respectivas licencias y guías de movilización. La madera será utilizada en el empalizado de las vías, áreas operativas y facilidades, solo con el propósito de no descartarla, ya que se utilizan elementos estructurales sintéticos en la construcción de las áreas operativas.