

BCIE

Banco
Centroamericano
de Integración
Económica

ENACAL
Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios
¡Una empresa del Pueblo!

Gerencia de Proyectos e Inversiones
Concurso Público Internacional BCIE CPI No.002-2025
“Valoración Ambiental y Social para el Proyecto de Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable de la Ciudad Ocotal”
Acta de Aclaraciones a la Solicitud de Expresiones de Interés

El Comité Ejecutivo designado para el Concurso Público Internacional BCIE CPI No.002-2025, denominado “Valoración Ambiental y Social para el Proyecto de Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable de la Ciudad de Ocotal”, resuelve emitir las presentes Aclaraciones a la Solicitud de Expresiones de Interés, con el propósito de dar respuesta a las consultas formuladas por las firmas interesadas, conforme se detalla a continuación:

No.	Consulta	Respuesta
1	En relación al requerimiento de presencia de un Staff mínimo en nuestra oficina en Managua interpretamos que la disponibilidad de algunos miembros del equipo técnico (Jefe de proyecto o personal clave) con apoyo administrativo es suficiente para atender en tiempo y forma las necesidades del proyecto y dar respuesta inmediata al cliente toda vez que se requiera. Por favor ratificar o rectificar esta interpretación.	Consideramos imprescindible la presencia constante del equipo técnico en el país (Jefe de Proyecto y Personal Clave). Esta necesidad responde directamente a la dinámica de trabajo entre ambas partes, requiriendo la disponibilidad inmediata del equipo consultor para consultas, validaciones y seguimientos continuos, a fin de garantizar una comunicación fluida, resolución de problemas y evitar posibles retrasos que pudieran surgir durante la ejecución de los servicios y alcanzar los objetivos de los estudios en tiempo y forma.
2	En los Términos de Referencia del concurso en referencia no se incluyen los formularios para la participación como Consultor Individual , únicamente se encuentran anexos los formularios para presentarse como Consortio o Asociación (APCA) . ¿Podrían indicar dónde se pueden descargar los formularios	El presente proceso es para contratar Firmas consultoras que se presenten de forma independiente o como Consortio. En la página 43 de la SEI se detalla la información y formularios que deberá presentar la firma consultora para acreditar su capacidad de ejecutar la presente consultoría. En caso de que la firma participe de manera individual, el

**SOMOS
PUEBLO
QUE VENCE!**

CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

EMPRESA NICARAGÜENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS SANITARIOS
ENACAL

UNIDAD DE ADQUISICIONES

GERENCIA DE PROYECTOS E INVERSIONES

Dirección: Km. 5 carretera sur • Teléfonos: 2253 8000 Ext.3259
correo: adquisiciones.pisash@enacal.com.ni • web: www.enacal.com.ni

Gerencia de Proyectos e Inversiones
Concurso Público Internacional BCIE CPI No.002-2025
“Valoración Ambiental y Social para el Proyecto de Mejoramiento y
Ampliación del Sistema de Agua Potable de la Ciudad Ocotal”
Acta de Aclaraciones a la Solicitud de Expresiones de Interés

No.	Consulta	Respuesta
	correspondientes para consultor individual?.	único formulario que no será aplicable es el EI-1.
3	Al inicio de los TdR se menciona que el programa es para el mejoramiento y ampliación de 4 sistemas de manejo de agua potable en 5 ciudades; no obstante, el alcance de la consultoría se refiere únicamente a la Valoración Ambiental y Social para un solo proyecto en la Ciudad Ocotal. Por favor confirmar.	En efecto, el alcance de la consultoría se refiere únicamente a la Valoración Ambiental y Social para un solo proyecto en la Ciudad Ocotal.
4	¿Además de los TdR de BCIE para la contratación de la consultoría en donde se especifica el contenido del documento de Valoración Ambiental y Social, existen términos de referencia, lineamientos o guías nacionales que se deban tener en cuenta para la elaboración del estudio?, ¿cuáles serían?	Efectivamente, complementariamente a los TDR del BCIE se deberá cumplir con la legislación Nacional Vigente en Materia Ambiental, por lo que se deberá hacer uso de las Guías, fichas municipales, normativas técnicas ambientales, instrumentos o herramientas vigentes de aplicación nacional en el marco del proyecto, que ofrezca información base de las características del sitio; medidas y criterios utilizados a nivel de país, para el diseño de proyectos de agua potable; criterios de ubicación de obras en agua potable; manejo de desechos; análisis de riesgos; valoración de sitios; límites máximos permitidos, entre otros. Así mismo se deberá considerar las medidas del Plan de Manejo de la Reserva Natural Serranía de Dipilto y Jalapa, tomando en cuenta que los sitios

ef

7

el

[Handwritten signature]



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

EMPRESA NICARAGÜENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS SANITARIOS
 ENACAL

UNIDAD DE ADQUISICIONES

GERENCIA DE PROYECTOS E INVERSIONES

Dirección: Km. 5 carretera sur • Teléfonos: 2253 8000 Ext.3259
 correo: adquisiciones.pisash@enacal.com.ni • web: www.enacal.com.ni

BCIE

Banco
Centroamericano
de Integración
Económica

ENACAL
Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios
¡Una empresa del Pueblo!

Gerencia de Proyectos e Inversiones
Concurso Público Internacional BCIE CPI No.002-2025
"Valoración Ambiental y Social para el Proyecto de Mejoramiento y
Ampliación del Sistema de Agua Potable de la Ciudad Ocotal"
Acta de Aclaraciones a la Solicitud de Expresiones de Interés

No.	Consulta	Respuesta
		donde se emplazarán las obras, respecto se ubican de forma fronteriza con esta reserva.
5	En los TdR se mencionan instrumentos del MARENA que se deben tener en cuenta para la elaboración del estudio, ¿cuáles son esos instrumentos?	Guías de elaboración de perfil de proyecto según categoría; "Guía de elaboración de PGA, indicadas en el Decreto 20-2017", "Sistema de Evaluación Ambiental de Permisos y Autorizaciones para el Uso Sostenible de los Recursos Naturales" y su reforma el Decreto 06-2025. Histograma de Emplazamiento de Sitio del MARENA. Plan de Manejo de la Reserva Natural Serranía de Dipilto y Jalapa. Listas CITES: "Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora." (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) Y conforme a nuestro sistema nacional de veda según R.A. No.09-2025 "Actualización del Sistema de Veda para el año 2025"
6	Para el aparte de descripción técnica del proyecto, se solicitan diseños y demás información de funcionamiento, ¿eso quiere decir que el diseño del proyecto hace parte de la consultoría, o toda esa	El diseño no forma parte de la Consultoría. ENACAL facilitará para uso exclusivo y confidencial de los datos técnicos y de diseño, a fin que el consultor realice la descripción a detalle

SOMOS
PUEBLO
QUE VENCE!

CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

EMPRESA NICARAGÜENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS SANITARIOS
ENACAL

UNIDAD DE ADQUISICIONES
GERENCIA DE PROYECTOS E INVERSIONES

Dirección: Km. 5 carretera sur • Teléfonos: 2253 8000 Ext.3259
correo: adquisiciones.pisash@enacal.com.ni • web: www.enacal.com.ni

Gerencia de Proyectos e Inversiones
Concurso Público Internacional BCIE CPI No.002-2025
“Valoración Ambiental y Social para el Proyecto de Mejoramiento y
Ampliación del Sistema de Agua Potable de la Ciudad Ocotal”
Acta de Aclaraciones a la Solicitud de Expresiones de Interés

No.	Consulta	Respuesta
	información será entregada por ENACAL?	de los componentes que integrarán al proyecto.
7	¿Las caracterizaciones físico química, bacteriológica y de metales pesados del cuerpo de agua objeto de captación hacen parte del alcance de la consultoría y deben incluirse en el presupuesto?, ¿hay algún tipo de acreditación que deban cumplir los laboratorios que lleven a cabo las caracterizaciones?	Efectivamente, la caracterización físico química, bacteriológica y de metales pesados de la fuente de agua forma parte de la consultoría, cuyos costos fueron incluidos en el presupuesto. El consultor es libre de elegir el laboratorio siempre y cuando este certificado por la ONA / Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), Autorización Sanitaria por el MINSA (Ministerio de Salud) las instituciones reconocidas en Nicaragua que cuentan con laboratorios acreditados. Existe una lista de laboratorio acreditados por la ONA ubicado en el MIFIC. Podrán consultar lista en página web.
8	En los TdR se especifica que el profesional que se encargue de los inventarios forestales debe contar con una certificación de MARENA, ¿qué se requiere para esa certificación ¿, ¿en cuánto tiempo se puede obtener?	El inventario forestal deberá ser efectuado por un Regente Forestal acreditado por MARENA. Conforme la Ley 642 “Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal” y su Reglamento para la Regencia Forestal R.A No. CODF 03-2021.
9	Los TdR especifican que; “siempre que sea posible ¿se cuantificará la calidad ambiental futura en términos de valores calculados por medio de simulaciones”.	Efectivamente, para la evaluación de los impactos ambientales se debe utilizar métodos cuantitativos y cualitativos para predecir los efectos futuros de un



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

EMPRESA NICARAGÜENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS SANITARIOS
ENACAL

UNIDAD DE ADQUISICIONES

GERENCIA DE PROYECTOS E INVERSIONES

Dirección: Km. 5 carretera sur • Teléfonos: 2253 8000 Ext.3259
correo: adquisiciones.pisash@enacal.com.ni • web: www.enacal.com.ni

BCIE

Banco
Centroamericano
de Integración
Económica

ENACAL
Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios
¡Una empresa del Pueblo!

Gerencia de Proyectos e Inversiones
Concurso Público Internacional BCIE CPI No.002-2025
"Valoración Ambiental y Social para el Proyecto de Mejoramiento y
Ampliación del Sistema de Agua Potable de la Ciudad Ocotal"
Acta de Aclaraciones a la Solicitud de Expresiones de Interés

No.	Consulta	Respuesta
	¿específicamente a que simulaciones se refiere?, ¿hay guías nacionales que especifiquen los requisitos de esas simulaciones?	proyecto en el medio ambiente, utilizando modelos de simulación para estimar la calidad ambiental futura con valores medibles. La metodología o modelo a utilizar y su forma de empleo se debe detallar en la propuesta técnica en su momento.
10	Los TdR especifican que se deben hacer consultas a la población afectada, ¿el objetivo de esas consultas es obtener información para línea base, socializar el proyecto o las dos anteriores?, en caso de que se requiera socialización del proyecto y la valoración ambiental y social con la población afectada, ¿hay normatividad o lineamientos nacionales que se deban seguir?	<p>Las consultas a la población afectadas están relacionadas a la población circundante de los componentes del proyecto. La finalidad de realizar las consultas y levantamiento de información primaria es para evaluar el estado actual del área de influencia y su comunidad antes de que se inicie un proyecto.</p> <p>Servirá de base para la obtención de datos para la realización del diagnóstico social (Entender sus actividades económicas, dinámicas comunitarias, infraestructura y necesidades), y la caracterización de factores bióticos (avistamiento de fauna) y realización de análisis de riesgos, que integra el historial de eventos, la ubicación de fuentes de agua importantes, botaderos ilegales. Línea base del proyecto.</p> <p>El equipo consultor deberá portar identificación cuando este en campo. Según el caso podrá valorarse el acompañamiento de ENACAL o bien se</p>

**SOMOS
PUEBLO
QUE VENCE!**

CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

EMPRESA NICARAGÜENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS SANITARIOS
ENACAL

UNIDAD DE ADQUISICIONES
GERENCIA DE PROYECTOS E INVERSIONES

Dirección: Km. 5 carretera sur • Teléfonos: 2253 8000 Ext.3259
correo: adquisiciones.pisash@enacal.com.ni • web: www.enacal.com.ni

Gerencia de Proyectos e Inversiones
Concurso Público Internacional BCIE CPI No.002-2025
“Valoración Ambiental y Social para el Proyecto de Mejoramiento y
Ampliación del Sistema de Agua Potable de la Ciudad Ocotol”
Acta de Aclaraciones a la Solicitud de Expresiones de Interés

No.	Consulta	Respuesta
		procederá a facilitar constancias dirigidas a la población e instituciones justificando las actividades a realizar en campo.
11	Sobre la INFORMACIÓN QUE PRESENTARÁ LA FIRMA CONSULTORA PARA DEMOSTRAR SU CAPACIDAD PARA LLEVAR A CABO LA PRESENTE CONSULTORÍA en la que se requiere una copia de acta de constitución y sus reformas debidamente registradas en el Registro Público competente, por política empresarial son documentos confidencial, ¿se podría presentar el certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio de Bogotá?, que es el ente encargado de certificación de la legalidad de las empresas en Colombia.	En relación con su consulta, le informamos que, conforme a lo establecido en la Solicitud de Expresiones de Interés, es requisito obligatorio presentar copia del Acta de Constitución y sus reformas debidamente registradas en el Registro Público competente. Adicionalmente, de acuerdo con lo señalado en su comunicación, en el caso de que la firma consultora sea de nacionalidad colombiana, deberá presentar también el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, como documento complementario que acredita la legalidad de la empresa.
12	Sobre la INFORMACIÓN QUE PRESENTARÁ LA FIRMA CONSULTORA PARA DEMOSTRAR SU CAPACIDAD PARA LLEVAR A CABO LA PRESENTE CONSULTORÍA en la que se requiere los estados financieros auditados de los años (2022, 2023 y 2024), ¿se aceptan los indicadores financieros debidamente	En atención a su consulta, le informamos que, conforme a lo establecido en la Solicitud de Expresiones de Interés, se deberán adjuntar los Estados Financieros auditados correspondientes a los años 2022, 2023 y 2024, incluyendo los Balances, Estados de Resultados y todas las notas relacionadas con los mismos.



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

EMPRESA NICARAGÜENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS SANITARIOS
 ENACAL

UNIDAD DE ADQUISICIONES
 GERENCIA DE PROYECTOS E INVERSIONES

Dirección: Km. 5 carretera sur • Teléfonos: 2253 8000 Ext.3259
 correo: adquisiciones.pisash@enacal.com.ni • web: www.enacal.com.ni

BCIE

Banco
Centroamericano
de Integración
Económica

ENACAL
Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios
¡Una empresa del Pueblo!

Gerencia de Proyectos e Inversiones
Concurso Público Internacional BCIE CPI No.002-2025
“Valoración Ambiental y Social para el Proyecto de Mejoramiento y
Ampliación del Sistema de Agua Potable de la Ciudad Ocotal”
Acta de Aclaraciones a la Solicitud de Expresiones de Interés

No.	Consulta	Respuesta
	firmados por el revisor fiscal de la empresa?	Asimismo, los Estados Financieros deberán estar debidamente auditados por auditores independientes autorizados. Por lo tanto, no se acepta la presentación de indicadores financieros firmados únicamente por el revisor fiscal de la empresa, en sustitución de los Estados Financieros requeridos.
13	En relación con la solicitud de evidencias de la experiencia de la firma consultora en la que se menciona como soporte la copia de comprobantes de los proyectos ejecutados, ¿es posible presentar copia de las órdenes de compra, contratos, certificados, actas de liquidación?	Efectivamente es posible demostrar la experiencia en EIA, a través de: copias Acta de Recepción a satisfacción del Contratantes de contratos pasados, informes de participación en la ejecución de EIA previos, constancias o certificados firmadas por los titulares de proyectos.
14	Con respecto al cuadro de «solicitud de evidencias de la experiencia de la firma consultora», se solicita su consideración del texto: «en el que se solicita al menos 3 proyectos en estudios, planes, interventorías, sistemas, análisis, evaluaciones, conceptos, levantamientos, asesorías, modelos, caracterizaciones, diseños o supervisión de proyectos relacionados con agua potable o alcantarillados sanitarios o pluviales o planta de tratamiento de agua potable o planta de tratamiento de aguas residuales, con un valor igual o superior a U\$100,000.00 (cien mil	Se mantiene lo indicado en el documento SEI relacionado a la “Solicitud de evidencias de la experiencia de la firma consultora”.

**SOMOS
PUEBLO
QUE VENCE!**

CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

EMPRESA NICARAGÜENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS SANITARIOS
ENACAL

UNIDAD DE ADQUISICIONES

GERENCIA DE PROYECTOS E INVERSIONES

Dirección: Km. 5 carretera sur • Teléfonos: 2253 8000 Ext.3259
correo: adquisiciones.pisash@enacal.com.ni • web: www.enacal.com.ni

Gerencia de Proyectos e Inversiones
Concurso Público Internacional BCIE CPI No.002-2025
“Valoración Ambiental y Social para el Proyecto de Mejoramiento y
Ampliación del Sistema de Agua Potable de la Ciudad Ocotal”
Acta de Aclaraciones a la Solicitud de Expresiones de Interés

No.	Consulta	Respuesta
	dólares de los Estados Unidos de Norteamérica) cada uno.	
15	Con respecto al cuadro de «solicitud de evidencias de la experiencia de la firma consultora», se solicita su aclaración sobre el texto: «Al menos 2 4 proyectos de diseño de proyectos de agua potable que incluyan plantas de tratamiento de agua potable, con un valor igual o superior de U\$119,000.00 (ciento diecinueve mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica) cada uno», ¿se refieren a 2 o cuatro proyectos?	Se aclara que se refiere a al menos 2 proyectos, como se indica en el inciso b), de este criterio de evaluación.
16	Con respecto al cuadro de «solicitud de evidencias de la experiencia de la firma consultora», se solicita su consideración sobre el texto: «Al menos 2 4 proyectos de agua potable que incluyan plantas de tratamiento de agua potable, con un valor igual o superior de U\$119,000.00 (ciento diecinueve mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica) cada uno».	Se mantiene el criterio como está indicado en la SEI.
17	Sobre la experiencia general y específica a fin de la consultoría, se solicita amablemente que se tengan en cuenta las experiencias de cualquier vigencia.	Se mantiene el plazo de entrega de las Expresiones de Interés.
18	Se solicita su amable consideración para ampliar en plazo de entrega de las expresiones de interés.	Se mantiene el criterio como está indicado en la SEI.



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

EMPRESA NICARAGÜENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS SANITARIOS
 ENACAL

UNIDAD DE ADQUISICIONES

GERENCIA DE PROYECTOS E INVERSIONES

Dirección: Km. 5 carretera sur • Teléfonos: 2253 8000 Ext.3259
 correo: adquisiciones.pisash@enacal.com.ni • web: www.enacal.com.ni

BCIE

Banco
Centroamericano
de Integración
Económica

ENACAL
Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios
¡Una empresa del Pueblo!

Gerencia de Proyectos e Inversiones
Concurso Público Internacional BCIE CPI No.002-2025
**“Valoración Ambiental y Social para el Proyecto de Mejoramiento y
Ampliación del Sistema de Agua Potable de la Ciudad Ocotal”**
Acta de Aclaraciones a la Solicitud de Expresiones de Interés

No.	Consulta	Respuesta
19	Para el personal clave requerido, ¿se deben presentar las Hojas de Vida de los profesionales propuestos en esta etapa? En caso de que se tengan que presentar, les solicitamos compartir el formulario correspondiente.	En esta etapa no se requiere la presentación de las Hojas de Vida del personal clave propuesto.
20	El concepto del estudio de Valoración Ambiental y Social podría ampliarse a la parte técnica en vista que se tendrá que abordar el diagnóstico y nivel de diseño de las obras de tratamiento de agua, de dique toma diagnóstico de la obra de desarenador.	En los TdR el diagnóstico se ha solicitado en el aspecto social, por lo que se mantienen el alcance de la valoración ambiental y social del documento requerido.
21	Los tiempos asignados en la tabla de: Cronograma y plazos para la ejecución de los estudios no se aprecian tiempos para el desarrollo de los estudios técnicos (dique toma, planta potabilizadora, EBAP), lo cual demanda tiempo para ejecución. Se solicita aclarar si están incluidos.	Tal como ya se aclaró en la respuesta 6 El diseño no forma parte de la Consultoría.
22	El estudio de inundabilidad para el diseño del dique tomas indica para un periodo de retorno de 25- 50 años, ¿es correcto este criterio?.	El estudio de inundabilidad es para un período de retorno de 50 años.

Las presentes Aclaraciones constituyen parte integrante de la Solicitud de Expresiones de Interés, serán publicadas en el portal www.nicaraguacompra.gob.ni y notificadas, a través de la Unidad de Adquisiciones de la Gerencia de Proyectos e Inversiones, a todas las firmas que manifestaron interés en participar, así como al Banco Centroamericano de Integración

**SOMOS
PUEBLO
QUE VENCE!**

CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

EMPRESA NICARAGÜENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS SANITARIOS
ENACAL

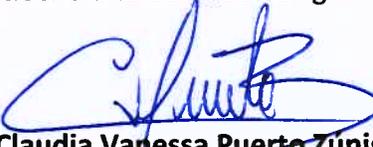
UNIDAD DE ADQUISICIONES
GERENCIA DE PROYECTOS E INVERSIONES

Dirección: Km. 5 carretera sur • Teléfonos: 2253 8000 Ext.3259
correo: adquisiciones.pisash@enacal.com.ni • web: www.enacal.com.ni

Gerencia de Proyectos e Inversiones
Concurso Público Internacional BCIE CPI No.002-2025
“Valoración Ambiental y Social para el Proyecto de Mejoramiento y
Ampliación del Sistema de Agua Potable de la Ciudad Ocotal”
Acta de Aclaraciones a la Solicitud de Expresiones de Interés

Económica (BCIE), una vez hayan sido remitidas a los oferentes, conforme a lo establecido en el Artículo 22, numeral 22.1, de las “Normas para la Aplicación de la Política para la Obtención de Bienes, Obras, Servicios y Consultorías”.

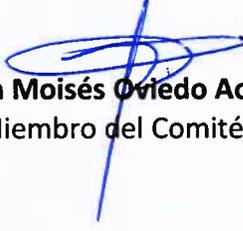
Los miembros del Comité, damos fe y aprobamos lo expresado en este documento, en la ciudad de Managua, a los veintiocho días del mes de agosto del año dos mil veinticinco.


Claudia Vanessa Puerto Zúñiga
Coordinadora del Comité


Francisco López Alonso
Miembro del Comité


Alina Mariel Lagos Matute
Miembro del Comité


David Inocencio Hernández García
Miembro del Comité


Edwin Moisés Oviedo Acuña
Miembro del Comité

INVITACIÓN A FIRMAS CONSULTORAS A PRESENTAR EXPRESIONES DE INTERÉS

Datos de la Operación

País: República de Nicaragua
Operación: Programa de Mejoramiento y Ampliación en 4 Sistemas de Agua Potable en 5 ciudades de Nicaragua
Operación No: Contrato de Préstamo No.2338

Datos de la Consultoría

Nombre de la Consultoría: Valoración Ambiental y Social para el Proyecto de Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable de la Ciudad Ocotal
Método de Selección: Selección Basada en Calidad y Costo
No de Referencia: BCIE CPI No.002-2025

La República de Nicaragua ha recibido financiamiento del Banco Centroamericano de Integración Económica para el Programa de Mejoramiento y Ampliación en 4 Sistemas de Agua Potable en 5 ciudades de Nicaragua, y se propone utilizar una parte de los fondos para los contratos de servicios de consultoría.

Los servicios de consultoría ("los servicios") comprenden: Elaborar la valoración social y ambiental del proyecto de agua potable para la ciudad de Ocotal, en cumplimiento a legislación nacional e internacional (normas de desempeño del IFC) y el programa de gestión ambiental con el objetivo de obtener las autorizaciones ambientales para su implementación y de prevenir, mitigar o minimizar los posibles impactos ambientales que se puedan generar durante su desarrollo.

La Empresa Nicaragüense de Acueductos y alcantarillados Sanitarios (ENACAL) invita a las firmas consultoras elegibles a expresar su interés en prestar los servicios solicitados. Los consultores interesados deberán proporcionar información que indique que están calificados para suministrar los servicios y se podrán asociar con otras firmas en forma de asociación en participación (APCA) o subcontratistas con el fin de mejorar sus calificaciones. Los criterios para la selección de la lista corta se encuentran dentro de los Términos de Referencia respectivos.

Las Firms Consultoras interesados pueden obtener sin costo alguno los Términos de Referencia solicitándolos al correo electrónico: adquisiciones.pisash@enacal.com.ni con copia a compras_a5@enacal.com.ni, o ingresar al portal electrónico de www.nicaraguacompra.gob.ni.

Los Consultores serán seleccionados mediante el método de Selección Basada en Calidad y Costo descrito en las Normas para la Aplicación de la Política para la Obtención de Bienes, Obras, Servicios y Consultorías con Recursos del BCIE (Resolución No. PRE-18/2024) disponible en www.bcie.org.

Los consultores interesados pueden obtener más información en la dirección indicada al final de esta solicitud, en horario de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 12:00 m y de 1:00 p.m. a 5:00 p.m.

El plazo para realizar las consultas será a más tardar: El **25 de agosto de 2025**, las comunicaciones deberán dirigirse a:

Atención: Ing. Claudia Vanessa Puerto Zúniga
Responsable de la Unidad de Adquisiciones de la Gerencia e Proyectos e Inversiones
Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios – ENACAL
Dirección: Km.5 Carretera Sur, Oficinas Centrales de ENACAL, Plantel Módulos Nuevos, contiguo al Hospital de Rehabilitación "Aldo Chavarría", Managua, Nicaragua.
Unidad de Adquisiciones de la Gerencia e Proyectos e Inversiones
Ciudad: Managua
País: República de Nicaragua
Teléfono: + (505) 2253 8000 Ext.3259
Dirección de correo electrónico: adquisiciones.pisash@enacal.com.ni con copia a compras_a5@enacal.com.ni

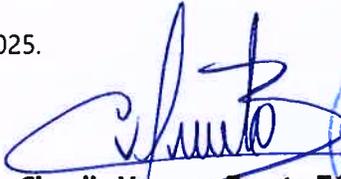
El Contratante responderá las consultas de los oferentes para la preparación de sus ofertas a más tardar el **29 de agosto de 2025**.

Las expresiones de interés junto con la información indicada en los Términos de Referencia referida a la experiencia, capacidad gerencial y organizativa deberán ser presentados por escrito ya sea personalmente, por correo o por correo electrónico en la Unidad de Adquisiciones de la Gerencia de Proyectos e Inversiones (GPI), localizada en el Km. 5 carretera sur, contiguo a Hospital de Rehabilitación Aldo Chavarría, Managua, Nicaragua, a más tardar a las **2:00 p.m.** del **04 de septiembre de 2025** en:

Se adjunta a la presente, Términos de Referencia (TDR) y Formularios para presentar la Expresión de Interés.

Managua, 14 de agosto del año 2025.

Atentamente,


Ing. Claudia Vanessa Puerto Zúniga
Responsable de la Unidad de Adquisiciones
Gerencia e Proyectos e Inversiones – ENACAL



Dirección: Km.5 Carretera Sur, Oficinas Centrales de ENACAL, Plantel Módulos Nuevos, contiguo al Hospital de Rehabilitación "Aldo Chavarría", Managua, Nicaragua.

Teléfono: + (505) 2253 8000 Ext.3259

Correo electrónico: adquisiciones.pisash@enacal.com.ni con copia a compras_a5@enacal.com.ni

Importante: En caso de remitir las expresiones de interés por medio de correo electrónico, la información no deberá exceder la capacidad de **9 MB**, por cada envío. Inmediatamente después de enviar la expresión de interés, deberán solicitar el acuse de recibo de la información, a fin de que ENACAL confirme que la información fue recibida en tiempo y forma.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Valoración Ambiental y Social para el Proyecto de Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable de la Ciudad Ocotal

Contenido

1	Servicios Requeridos	4
1.1	Introducción	4
1.2	Antecedentes	4
1.3	Propósito u Objetivo de la Consultoría	5
1.4	Descripción Detallada de la Consultoría	6
2	Contenido de la Valoración Ambiental y Social	7
2.1.	Ficha del proyecto	7
2.2.	Resumen Ejecutivo	8
2.3.	Introducción	8
2.4.	Antecedentes	8
2.5.	Objetivos Generales y Específicos	8
2.6.	Justificación Técnica, Económica y Social del Proyecto	8
2.7.	Análisis de Alternativas	9
2.8.	Marco legal e institucional	9
2.9.	Descripción Específica del Proyecto	10
2.10.	Límites del Área de Influencia	15
2.11.	Identificación, Pronóstico y Valoración de los Impactos Ambientales	18
2.12.	Análisis de Riesgos	19
2.13.	Programa De Gestión Ambiental y Social (PGAS)	20
2.14.	Conclusiones y Recomendaciones	31
2.15.	Anexos	31
2.16.	Bibliografía	32
2.17.	Datos Generales de la Firma Consultora	32
3	Actividades para Lograr los Objetivos	32
3.1.	Entregables y Productos	33
3.2.	FORMA DE PAGO	34
3.3.	Experiencia General y Específica Requerida de la Firma Consultora	34
	PRESENTACIÓN DE INFORMES DE LA CONSULTORÍA	39
1.	Informes y presentaciones	39
	ADMINISTRACIÓN DE LA CONSULTORÍA	39
1.	Duración del servicio de consultoría	39
2.	Multas y prórrogas	40
3.	Obligaciones y responsabilidades de La firma consultora	41
4.	Participación de ENACAL	42

▶ 1. Servicios Requeridos

1.1 Introducción

El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN), a través de la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios (ENACAL), ejecuta proyectos de Agua y Saneamiento en diversas localidades de Nicaragua. Para tal efecto cuenta con financiamiento para desarrollar el proyecto denominado: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA CIUDAD DE OCOTAL, DEPARTAMENTO DE NUEVA SEGOVIA, con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población de Ocotal. Con este proyecto se mejorará la capacidad de captación y producción, potabilización, conducción, almacenamiento y distribución del agua potable.

Los presentes Términos de Referencia (TDR), fijan los requisitos y requerimientos mínimos por parte de ENACAL, para la Firma Consultora seleccionada que prestará los servicios de elaboración de la documentación ambiental para el proyecto de Agua Potable, el cual se denomina “**Valoración Ambiental y Social Para El Proyecto De Mejoramiento y Ampliación del Sistema De Agua Potable De La Ciudad Ocotal**”

Los presentes TDR tienen por objetivo proporcionar los elementos técnicos necesarios para orientar a la Firma Consultora, a cargo de la elaboración de la presente Valoración Ambiental y Social, y estos no deben ser considerados como una lista taxativa o programa exhaustivo, sino como un marco de referencia a ampliar por la Firma para alcanzarlos objetivos generales y específicos de la consultoría.

Los servicios de consultoría comprenden los alcances siguientes: Desarrollo de una valoración ambiental con base al diseño final de obra que incluya el Programa de Gestión Ambiental y Estudios Técnicos Específicos.

1.2 Antecedentes

El municipio de Ocotal, capital del departamento de Nueva Segovia, Nicaragua, ha experimentado un significativo crecimiento poblacional en las últimas décadas. Esto ha ejercido una creciente presión sobre su infraestructura de servicios básicos, especialmente en el abastecimiento de agua potable. Históricamente, el sistema de agua de Ocotal ha dependido fundamentalmente del río Dipilto como fuente principal. Sin embargo, la infraestructura actual enfrenta numerosos desafíos.

El sistema de captación del río Dipilto, que incluye una presa derivadora y un desarenador, ha sufrido daños y azolvamiento debido a eventos climáticos extremos, como huracanes y depresiones tropicales. Estos incidentes redujeron drásticamente su capacidad. Además, la capacidad de captación es insuficiente para satisfacer la demanda durante la estación seca, y el sistema de pretratamiento (desarenador) presenta problemas de capacidad hidráulica y mantenimiento. Esto resulta en frecuentes desbordamientos y un alto costo operativo.

Ocotal cuenta con dos plantas de tratamiento de agua potable: una convencional con filtros rápidos de arena y antracita, y otra semiautomática tipo Degremont. La capacidad combinada es de aproximadamente 68 l/s, la cual es superada por la demanda actual, llevando a una operación por encima de sus límites diseñados. Las plantas presentan deficiencias estructurales y operativas, incluyendo la necesidad de renovar sistemas de dosificación de químicos, obsolescencia de tuberías y válvulas, y la inoperatividad parcial de los módulos de la planta Degremont.

Por otro lado, la red de distribución de agua potable de Ocotal se extiende por aproximadamente 134.68 kilómetros de tuberías, con diámetros que varían desde 25 mm hasta 350 mm. Aunque la mayoría son de PVC, una parte significativa está compuesta por tuberías de asbesto cemento. Esto es una preocupación adicional debido a los riesgos para la salud y la fragilidad del material. La red exhibe estrangulamientos y pérdidas considerables a causa de la variación de diámetros y materiales, así como problemas de presión y continuidad del suministro en diversos sectores de la ciudad.

Ocotal se encuentra en una región con baja precipitación anual y enfrenta desafíos adicionales relacionados con la calidad de las fuentes de agua. El río Dipilto, su principal fuente de abastecimiento, sufre de contaminación por actividades agrícolas, particularmente el lavado de café, lo que incrementa la turbidez y la carga orgánica del agua, dificultando su tratamiento. Asimismo, las prácticas agrícolas y la deforestación en la cuenca hidrográfica han contribuido a la degradación del suelo y la reducción de la capacidad de retención de agua, exacerbando los problemas de abastecimiento durante la estación seca.

El sistema de abastecimiento de agua potable de Ocotal requiere una modernización integral para enfrentar los desafíos actuales y futuros. La infraestructura existente, aunque funcional, no cumple con los estándares necesarios para una ciudad en crecimiento. Las deficiencias en la captación, tratamiento y distribución de agua exigen intervenciones técnicas significativas para asegurar un suministro continuo y de alta calidad, protegiendo a la vez los recursos hídricos y mejorando la resiliencia de la comunidad ante eventos climáticos extremos. Este análisis técnico subraya la necesidad de desarrollar un proyecto de modernización que integre tanto los aspectos técnicos como los ambientales, garantizando así la sostenibilidad y eficiencia a largo plazo del sistema de agua potable en Ocotal.

1.3 Propósito u Objetivo de la Consultoría

En virtud de lo anterior, ENACAL requiere de la contratación de una Firma Consultora especializada, que elabore la valoración social y ambiental del proyecto de agua potable para la ciudad de Ocotal, en cumplimiento a legislación nacional e internacional (normas de desempeño del IFC) y el programa de gestión ambiental con el objetivo de obtener las autorizaciones ambientales para su implementación y de prevenir, mitigar o minimizar los posibles impactos ambientales que se puedan generar durante su desarrollo.

Los productos de este estudio deben cumplir con los Lineamientos y Directrices Ambientales y Sociales del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE).

Los Objetivos específicos de la consultoría corresponden a:

- ▶ Elaborar la valoración ambiental y social, retomando los instrumentos del MARENA y de los presentes TdR.
- ▶ Elaborar Programa de Gestión Ambiental y Social (PGAS), que integra a la valoración ambiental y social, se elaborará para evitar o minimizar los impactos ambientales negativos generados por la ejecución del proyecto.

1.4 Descripción Detallada de la Consultoría

El documento de valoración ambiental y social, deberá cumplir con los requerimientos de las normas nacionales e internacionales, así como las buenas prácticas ambientales. Serán elaborados bajo la responsabilidad de la firma consultora, quien tendrá criterio técnico especializado en la parte ambiental, así como experiencia en la elaboración de documentos ambientales en proyectos de agua potable en áreas de conservación.

De los lineamientos a seguir se destaca lo siguiente:

- ▶ Revisar sitios cercanos a áreas naturales críticas y realizar el análisis de alternativas, revisar la posibilidad de encontrar sitios de importancia de anidación de especies de fauna.
- ▶ Hacer un diagnóstico de personas o predios a afectar y el respectivo plan de compensación de conformidad a las leyes nacionales. En caso que aplique.
- ▶ Identificar las oportunidades para propiciar el enfoque de género en el desarrollo del proyecto.
- ▶ Coordinar con Centro de Arqueología de Nicaragua, para la identificación de posibles sitios de importancia arqueológica.
- ▶ Verificar en la zona de influencia directa del proyecto la posible existencia de comunidades indígenas y evitar su afectación. En caso no exista otra opción en coordinación con las autoridades pertinentes preparar el plan de compensación respectiva.
- ▶ Tener en consideración la vulnerabilidad de sitios y establecer las medidas para la disminución de los riesgos ante desastres naturales.
- ▶ La firma consultora, para la elaboración del documento ambiental, responderá por la veracidad de la información aportada y por las consecuencias que se deriven de su omisión o falsedad.
- ▶ Deberán ser presentados, en original y copia la valoración Ambiental. Todos los documentos deben ser firmados por el equipo consultor, como responsables de su elaboración.

Se deben entregar dos archivos en formato digital del documento de valoración ambiental, en Microsoft Word Office y PDF protegido, en memoria USB y en CD. Todos los planos, fotos, imágenes y mapas deberán anexarse a color en las versiones físicas de los ejemplares solicitados.

Es fundamental que todos los planos, fotos, imágenes y mapas incluidos en estos documentos digitales se anexen en formato editable. Adicionalmente, la USB deberá incluir los archivos Shape (.SHP, .dxf, .sbx, .shx, .dwg, entre otros) y sus extensiones en formato digital, los cuales fueron

generados en ArcGis, CAD u otro software para soportar la elaboración del documento de valoración ambiental y social.

Asimismo, se requiere la versión impresa de la Valoración con todos sus adjuntos. En esta versión física, todos los planos y mapas deberán anexarse a color y a escalas legibles.

A fin de facilitar la comprensión, revisión y evaluación del documento ambiental, el mismo deberá ser de fácil lectura, presentar los problemas en forma progresiva, estructurarse en forma tal que resalte los aspectos fundamentales y evite información redundante. Para ello, se recomienda lo siguiente

Evitar comentarios ambiguos o subjetivos. Todo lo expuesto debe basarse en criterios, normas, registros y datos de total aceptación y validez (indicar la fuente de información a lo largo del texto y referenciarlo).

- a) Redacción clara y objetiva: Evitar información redundante y subjetiva; todo lo expuesto debe basarse en normas, registros y datos de total aceptación y validez.
- b) Usar el Sistema Internacional de Unidades. Utilizarlo y homogeneizar las unidades en todo el documento.
- c) Definir el glosario y siglas, propios de la actividad.
- d) Referencias y normas APA última edición: Aplicar este estilo de citación.
- e) Idioma oficial: Usar el idioma oficial según la Constitución Política de Nicaragua, tanto en el texto como en las gráficas, figuras e imágenes.
- f) Usar tablas, gráficos, diagramas, mapas y fotografías con su respectiva numeración, título y fuente.
- g) Los mapas y planos deben presentarse las coordenadas en UTM WGS 84.
- h) La Valoración Ambiental y Social debe estar estructurada en el orden establecido en los presentes Términos de Referencia y cada ítem debe ser desarrollado conforme a lo solicitado, e integrado en un único documento

► **Contenido de la Valoración Ambiental y Social**

La Firma Consultora deberá realizar una Valoración Ambiental y Social (VAS), que incluye un perfil detallado del proyecto, en el que se describa los alcances del mismo, línea base actualizada, análisis de riesgos, la identificación y evaluación de los impactos ambientales generados por el Proyecto, entre otros, así como el Programa de Gestión Ambiental y Social (PGAS) a desarrollar durante las diferentes etapas del proyecto.

Lo anterior estará en función de las regulaciones medioambientales vigentes y reguladas por MARENA y en las guías generales y sectoriales sobre medio ambiente, salud y seguridad del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) y las Normas de Desempeño del IFC, la normativa ambiental y social del país.

2.1. Ficha del proyecto:

- Nombre Oficial del Proyecto,
- País / Zona Geográfica

- ▶ Municipio(s) y departamento(s) donde se ubica el proyecto Proponente.
- ▶ Agencia Ejecutora
- ▶ Beneficiarios
- ▶ Costos y Financiamiento
- ▶ Líneas de actuación.
- ▶ Período de Ejecución.
- ▶ Estrategia del Programa.

2.2. Resumen Ejecutivo:

Integrará el objeto del proyecto, una breve descripción del contenido de la valoración social y ambiental, enfatizando sus principales resultados.

2.3. Introducción:

Describir el marco de actuación del proyecto con relación al proponente, su actuación por ley relacionada con el proyecto a ejecutar; las políticas del país, justificación del proyecto, ubicación, conclusiones más relevantes, entre otra información de interés. No exceder a dos (2) páginas.

2.4. Antecedentes

Indicar información general de la empresa y experiencia en agua potable. Hacer un resumen del sistema existente (componentes y obras que le integran), capacidad, estado actual, problemáticas e incidencias en el funcionamiento y operación del mismos, Actividades que se realizan en el área de influencia directa e indirecta inmediata, que hagan uso del recurso o fuente superficial seleccionada para el proyecto, o que puedan perjudicarla.

2.5. Objetivos Generales y Específicos:

Del proyecto y de la valoración ambiental y social: Se describirá la incidencia de este desde el punto de vista técnico, económico, social y ambiental. Los objetivos deben ser realistas, medibles, congruentes, evaluables y precisar los factores existentes.

2.6. Justificación Técnica, Económica y Social del Proyecto

2.6.1. Describir la incidencia del proyecto en el ámbito local, regional y nacional. Destacando los beneficios al desarrollo en la economía local y del país.

2.6.2. Justificar la selección del sitio propuesto para el emplazamiento de obras (Captación, PTAP y EBAP). Tomar en consideración los impactos sobre los recursos naturales, ecosistemas frágiles o áreas protegidas o de conservación reconocidas por el SINAP, patrimonio cultural (sitios de interés histórico municipal o nacional) sitios arqueológicos, afectación a la población y a terceros en las áreas para emplazamiento del Proyecto.

2.6.3. Destacar los criterios de sostenibilidad del proyecto y sus actividades para interactuar con su entorno natural.

- 2.6.4.** Justificar la selección de la tecnología de tratamiento de aguas potable; establecer relación del sitio y la tecnología elegida para la preservación del medio ambiente. Tomando en consideración la no afectación a la disponibilidad del recurso (conflictos por el aprovechamiento), los ecosistemas sensibles y frágiles en el área del proyecto. La justificación de tecnología debe estar acorde con el cumplimiento de normas técnicas.
- 2.6.5.** Presentar el monto total de la inversión del proyecto con su respectivo desglose, enfatizando en las inversiones destinadas a conservar y proteger la calidad del entorno ambiental, incorporando los montos estimados de inversión para ejecutar las acciones, obras o actividades del Programa de Gestión Ambiental.
- 2.6.6.** Indicar la generación de empleos directos e indirectos, permanentes y temporales, que se generarán en las etapas del proyecto. Indicar género, edad promedio y calificación del personal a emplear. Priorizar la contratación de personal local y nacional, y garantizar la equidad de género.
- 2.6.7.** Beneficios del Proyecto a nivel social y económico. Se deberá indicar el número de personas que se estima que ingresarán al sitio del proyecto durante las fases de construcción y operación, así como un eventual desplazamiento de los ocupantes originales en las diferentes áreas que conforman el proyecto.

2.7. Análisis de Alternativas

Análisis de alternativas para la selección de la fuente de abastecimiento, del sitio de aprovechamiento y de la tecnología de purificación para la potabilización del agua. Determinando la factibilidad técnica, ambiental y económica. Se tomará como criterios de evaluación, al menos los siguientes aspectos:

- a) Dependencia de equipos electromecánicos y repuestos.
- b) Disponibilidad de la fuente (caudales).
- c) Calidad de la fuente.
- d) Experiencia y conocimiento en la operación del sistema.
- e) Necesidad de mano de obra especializada.
- f) Disponibilidad o necesidades de terrenos.
- g) Impacto Ambiental.
- h) Costo de inversión de operación y mantenimiento.
- i) Capacidad de instalación requerida según el suministro de conexiones.
- j) Criterios de distancias de conformidad a la normativa vigente.

Se deberá presentar el análisis cualitativo y cuantitativo de las alternativas evaluadas, con base en los criterios indicados. Prevalciendo la viabilidad ambiental y técnica.

2.8. Marco legal e institucional

La Firma Consultora presentará, un análisis del marco legal vinculante en el que se enmarca el proyecto, tales como: políticas, convenios, leyes, resoluciones ministeriales, decretos, normas técnicas, planes de ordenamiento territorial y de desarrollo municipal, planes de manejo de áreas protegidas, otros requisitos, nacionales e internacionales (normativas de cumplimiento de las políticas de

sostenibilidad ambiental y social del BCIE.); y explicar cómo aplican éstos a las actividades a ser desarrolladas por el proyecto.

Dentro de los requisitos legales relacionados con la propiedad donde se llevará a cabo el proyecto deberá identificarse el grado de cumplimiento actual con las distancias de retiro establecidas por la normativa nacional, respecto con la actividad que se desarrollaran.

Como resultado del análisis anterior quedará claramente definido en el estudio el marco regulador pertinente y los estándares que regulan la calidad ambiental, salud y seguridad en relación a este tipo de proyecto. También se verificará que el proyecto cumpla con lo establecido en las normas, regulaciones y convenios municipales, nacionales e internacionales

En el caso de ausencia de legislación nacional se tomará como guía la legislación internacional.

2.9. Descripción Específica del Proyecto

Se deben presentar los componentes y actividades del proyecto, las alternativas propuestas, las actividades de la ejecución de este y cada una de las etapas previstas para su desarrollo.

Presentar la macro y micro localización del proyecto, para una mejor descripción se deben hacer uso de mapas que ubiquen al proyecto dentro del territorio nacional, a escala legible, los cuales estarán referidos a coordenadas UTM WGS84, además deberán utilizar tablas, diagramas, gráficas o fotografías, de manera que faciliten la interpretación de la documentación del proyecto y aclaren todos sus elementos y sus interacciones con el ambiente. Usar cartografía oficial y actual. Detallar la fuente oficial.

Estos instrumentos auxiliares para la descripción del proyecto deben estar identificados apropiadamente, señalando: número y título, fuente y fecha de la información, autor y fecha de elaboración (no se aceptarán fotocopias reducidas de los planos).

2.9.1. Ubicación de los componentes del Proyecto.

- **Macro localización del proyecto.**

Describir en prosa la ubicación del proyecto, área total del proyecto (m² y ha). Presentar mapa de ubicación del proyecto dentro del territorio nacional a escala legible, indicando el departamento, municipio, la delimitación del área protegida decretada por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP-MARENA) que forman parte del área de incidencia del proyecto, y sitio de ubicación del proyecto.

- **Micro localización del proyecto y sus componentes**

Indicar en prosa las direcciones exactas de los sitios donde se emplazarán los diferentes componentes que integran al proyecto (Captación, EBAP, PTAP, Tanques de almacenamiento, Red de distribución), y sus límites o colindantes inmediatos.

Presentar en tabla Excel, las coordenadas (poligonal) de las áreas de incidencia directa de los componentes que conforman al proyecto, en coordenadas UTM WGS-84 (captación, PTAP, EBAP, Red de distribución).

Representar lo antes indicado en plano a escala 1:20,000. Además de la poligonal de los componentes del proyecto se deberá visualizar las actividades e infraestructuras existentes en un radio de 1.5 km de los sitios donde se emplazarán el proyecto; actividades económicas colindantes más relevantes, actividades productivas, escuelas, iglesias, fuentes de aguas superficiales y pozos de abastecimiento de agua para consumo humano, sistemas agropecuarios, caminos existentes, actividades contaminantes o fuentes de contaminación (vertederos o botaderos, letrinas o fosas sépticas, mataderos o corrales,), entre otras.

Especificar de forma descriptiva y representar en mapa la ubicación del proyecto con relación a la zonificación ambiental área protegida Reserva Natural Serranía Dipilto y Jalapa, así como la cercanía con alguna otra área protegida, reconocida por MARENA y/o Alcaldía Municipal (privada o estatal).

2.9.2. Cronograma de trabajo incluyendo la calendarización de cada una de las actividades a desarrollar con el proyecto por etapa (Construcción, Operación y Mantenimiento, y Cierre) considerando la vida útil del proyecto y responsable de ejecución. Dicho cronograma debe venir establecido por año para todo el desarrollo del proyecto.

2.9.3. Describir a detalle la situación actual del área de emplazamiento de los componentes del proyecto y sus alrededores (ubicación de viviendas aledañas, lindero de propiedad, actividades económicas, infraestructuras, cuerpos de agua superficiales, pozos individuales de consumo de agua, entre otras). Indicar las distancias de estas actividades respecto a la ubicación de los componentes del proyecto y su cumplimiento según lo establecido en el marco normativo analizado. Presentar un plano conjunto con todas las áreas o ambientes del proyecto en el Anexo. Además, deberán presentar memoria fotográfica de dichos sitios, entre otros.

2.9.4. Indicar el área total del emplazamiento del proyecto, el área de las instalaciones a construirse, las dimensiones de cada componente y porcentaje de ocupación con relación al área total.

2.9.5. Descripción Técnica

Describir a detalle cada elemento o componente que conforma el proyecto y sus obras conexas:

- a) Criterio de diseño para determinar los volúmenes de agua requeridos para el abastecimiento de agua potable a la población seleccionada, en el periodo determinado por el proyecto (año horizonte): proyección de la población, estimación de la demanda de agua, balance de oferta demanda, caudales disponibles de la fuente, distribución territorial de la demanda.
- b) Descripción detallada de cada una de los componentes que conforman al proyecto, que serán construidos y rehabilitados:

- Obras de captación en Río Dipilto y en Río Coco; dique, captación (maya coanda, galería y tubería de infiltración), cárcamo de bombeo, pozos de visitas (en áreas de filtración), muro de protección, caja puente, etc.
 - Línea de aducción y línea de impulsión; tipo de tubería, longitud, diámetro, tramos, puntos de conexión con estaciones de bombeo, trayecto y dirección de la red, mencionar y ubicar servidumbres de pase, cantidad de pozos de visitas (en áreas de filtración), y dimensiones, hidrantes, UOC, conexiones domiciliarias, etc.
 - EBAP; cantidad, tipos de bombas, equipos y accesorios que le integran (válvulas, motores, bombas de centrifugas, dispositivos de medición de caudal. etc.), capacidad, requerimientos de energía eléctrica, infraestructuras conexas (cárcamo, cacetas de vigilancia y de control, parqueo o patio de maniobras, entre otros);
 - PTAP; unidades de tratamiento y obras conexas a construir en la nueva PTAP y a rehabilitar en la PTAP existente (obra de entrada, módulos de tratamiento, sedimentador, floculador, filtros o retro lavadores, canales de cloración, edificio químico o laboratorio, líneas de lixiviados como eras de secado, etc.), capacidad y/o volúmenes de agua a tratar, descripción del flujo de proceso y su diagrama, entre otros;
 - Tanques de almacenamiento; indicar la ubicación, tipo, capacidad, accesorios (detalle de la cúpula, estructura de pared de domo y cúspide, escotilla de acceso, tuberías de entrada, de salida y de rebose, ventosa), entre otros.
 - Sistema de suministro eléctrico para el funcionamiento de la PTAP y EBAP. Medidas a implementar en caso de fallas en el suministro de energía y la disponibilidad de repuestos en el mercado nacional.
 - Calles o caminos de acceso existentes y proyectados, para el ingreso a los sitios donde se emplazarán las obras del proyecto, tales como; Captación, EBAP, PTAP, Tanques de almacenamiento, y Calles de acceso internas. Describir si se realizarán mejoramientos o ampliaciones de caminos de acceso o si serán construidos, tipo de material base, longitud. En caso de caminos nuevos se deberá presentar la memoria descriptiva y diseños, integrando medidas de protección y conservación de suelo en los sitios con pendientes mayores del 15%.
 - Otras obras complementarias como caseta de operadores de la PTAP y EBAP, caseta de controles eléctricos, caceta de vigilancia, baños y sanitarios para operadores
- c) Caracterización del agua en las captaciones, y análisis conforme la normativa de aplicación vigente (CAPRE). Adjuntar el análisis físico química, bacteriológicos y metales pesados. Presentar análisis de la eficiencia de remoción de la tecnología seleccionada.
- d) Manejo, almacenamiento y disposición final de los lodos provenientes del sistema de aireación.
- e) Medidas de seguridad del proyecto; descripción de las medidas de seguridad que se implementarán (señalización, garitas de guardia), muro perimetral (con sus fundaciones y dimensiones), cumplimiento de normativas de construcción, entre otros.
- f) Determinar y describir las obras de drenaje de control de erosión para las nuevas instalaciones y los drenajes sin protección ya existentes.

- g) Presentar plano conjunto a escala legible con sus respectivas coordenadas UTM, incluyendo curvas de nivel cada metro y colindantes, en el que se incluya el área total de las instalaciones y/o diferentes componentes del proyecto. planos de diseño de los componentes del proyecto.

Para los diseños del proyecto debe respetar los criterios de diseño y distancias de retiro obligatorio establecidas en la normativa vigente; Guía Técnica para la Reducción de la Vulnerabilidad en los Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario NT-GRV-V.2-INAA-10 INAA 2006, NTON 09 007-19 Diseño del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable, Norma Regional CAPRE, NTON 05 027-05 Norma Técnica para Regular los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales y su Reúso. Entre otras.

2.9.6. Etapas del proyecto:

- **Etapas de Construcción**

- a) Descripción del sistema constructivo y/o de instalación de cada una de las obras que integran el proyecto. Características y ubicación estimada del campamento para la fase de construcción; descripción de los requerimientos: planta eléctrica, bodega, talleres, instalaciones sanitarias temporales para los obreros considerando el NEA en la zona, presentar el sitio de disposición final de los efluentes dependiendo de la alternativa seleccionada para el manejo de las aguas residuales sanitarias en esta etapa.
- b) Principales actividades a desarrollar por el Proyecto. Presentar el listado de las actividades y sub actividades a realizarse desde las limpiezas preliminares hasta la puesta en marcha del proyecto tales como; limpieza, trazos, nivelación, movimientos de tierra, según el perfil longitudinal y transversal del terreno (sitios que requerirán algún tipo de obra civil o cambios en la topografía superficial), desmontes, cortes y rellenos, terrazas, terraplenes, nivelaciones, excavación, patrones de drenaje, entre otros. Mencionar los sitios que serán conservados en su estado natural.
- c) Describir las condiciones ambientales de los sitios de disposición de residuos sólidos, tierras sobrantes, residuos, suelo orgánico, etc. Representar en plano.
- d) Indicar los insumos a utilizar en esta etapa:
 - Descripción los materiales, los equipos y maquinarias a utilizarse para la preparación y construcción de infraestructura y obras asociadas (tipo y cantidad).
 - Fuente, demanda estimada y distancia del recurso hídrico requerido a ser utilizado durante esta etapa, tanto para la construcción de los componentes, como para el consumo humano de los trabajadores.
 - Fuente, procedencia y demanda de energía a ser utilizada en esta etapa y disponibilidad de suministro. Fuentes alternas de energía (si fuese el caso).
 - En caso de que se utilicen recursos de la zona como bancos de materiales para las actividades del proyecto (relleno, vías de acceso), indicar la ubicación del banco, las cantidades demandadas, tipo de material, forma de almacenamiento, El banco utilizado debe estar Autorizado por MARENA y MEM. Adjuntar copia de las Autorizaciones o Aavales, en Anexos.
 - En caso de manejar hidrocarburos y aceites para el mantenimiento de equipos y maquinaria, indicar el o los tipos de hidrocarburos y derivados a utilizar, forma de almacenamiento

temporal (especificando la capacidad del recipiente o tanque de almacenamiento), formas de transporte y suministro interno, y medidas de seguridad. Igualmente describir alguna otra sustancia tóxica y/o peligrosa a utilizar en esta etapa. Anexar hoja de datos de seguridad.

- Demanda de sustancias químicas y aditivos necesarios; volúmenes estimados, forma de aplicación y de almacenamiento. Adjuntar en Anexos, las Hojas de Datos de Seguridad de los aditivos y sustancias químicas, en idioma español
- e) Integración del proyecto con el entorno
 - Soluciones constructivas adecuadas a la armonía del paisaje.
 - Racionalidad estética y ambiental.
 - Protección de acuíferos y eliminación de desechos
 - Empleo de materiales compatibles ambientalmente.
 - Aprovechamiento de especies nativas de la zona según el ecosistema.

- **Etapas de Operación y Mantenimiento**

- a) Describir las formas de operación del proyecto (gerencial, administrativo y de gestión ambiental). Indicar los mecanismos de regulación que la administración del proyecto implementará, para garantizar que se cumplan con las medidas ambientales presentadas en la Valoración Ambiental a formularse para el proyecto. Indicar bajo qué figura de personería jurídica se operará el Sistema de Agua Potable.
- b) Actividades de operación y mantenimiento que se les dará a cada una de las obras y equipos del proyecto, con sus frecuencias; Captación. PTAP, EBAP, Taques y Redes (mantenimiento preventivo y correctivo). Presentar Manual de Operación y Mantenimiento en anexos.
- c) Descripción del manejo y disposición de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos, identificando fuentes, tipo de desechos, cantidad mensual estimada y tipo de tratamiento y disposición final.
- d) Descripción del manejo y disposición de desechos líquidos, peligrosos y no peligrosos, identificando fuentes, tipo de desechos, cantidad mensual estimada y tipo de tratamiento. De no conectarse a la red de alcantarillado sanitario municipal deberá presentar descripción de la propuesta de tratamiento con cada una de sus unidades hidráulicas, diseños, Memoria de cálculo, capacidad de remoción y cumplimiento de la normativa.
- e) Medidas de seguridad para esta etapa.
- f) Indicar los insumos a utilizar en esta etapa:
 - Tipos de materiales y equipos (tipo y cantidades).
 - Fuente, calidad y demanda estimada del recurso de agua a ser utilizada durante esta etapa.
 - Fuente y demanda de energía a ser utilizada para la operación de los componentes del proyecto y disponibilidad de suministro.
 - Consumo de Hidrocarburos y aceites, indicar el tipo, volúmenes y uso, área de almacenamiento, tipo de recipientes para su almacenamiento, formas de transporte y suministro interno.

- **Etapas de Cierre**

- a. Describir todas las actividades que se realizarán en la etapa de cierre, ya sea temporal o definitivo, indicar las actividades de desmontes de los equipos y obras. Generación y disposición de desechos
- b. Describir las acciones a implementar en caso de cierre de emergencia antropogénica, climática, derrumbes, sísmica, entre otros.
- c. Obras de rehabilitación que se ejecutarán (restituciones de flora, restauración de suelos y otros).
- d. Medidas compensatorias y de restitución del sitio.

2.10. Límites del Área de Influencia:

Delimitar y justificar el área de influencia (directa e indirecta) que potencialmente será afectada por los impactos ambientales previstos producto de las actividades a ser desarrolladas durante la ejecución del proyecto. Identificar los factores ambientales vulnerables que se encuentran en el emplazamiento del proyecto, considerando los centros poblados más cercanos y actividades económicas en los alrededores.

2.10.1. Caracterización Ambiental del Área de Influencia del Proyecto:

Realizar un estudio de línea base, en el que se describa y analicen los factores del medio ambiente físico, biológico y social en los límites del área de influencia directa e indirecta a intervenir.

Caracterizar las potencialidades y las vulnerabilidades del área de estudio sin proyecto, antes de que ocurran las actividades que transformen el medio abiótico y biótico, establecer la cercanía entre el proyecto, áreas frágiles o protegidas por legislación. La descripción del área de influencia deberá ser soportada con estudio técnicos realizados en el área de incidencia (de campo), levantamiento de coordenadas, mapas temáticos, fotografías, entre otros.

Para la caracterización ambiental se deben considerar los siguientes factores:

- **Factores Abióticos**

En este acápite describirán las características físicas del área de influencia directa del Proyecto.

- a) Geología: Se describirá y relacionará la geomorfología y geología del área, tomando en cuenta su estructura geológica. Realizar y presentar el Estudio Geológico de la zona de estudio, Estudio Geotécnico y el Estudio de Fallamiento Superficial (avalado por INETER). El Estudio Geotécnico (principalmente en sitios de la nueva PTAP y en las líneas de impulsión y en la captación del río Coco,)), debe determinar la estratigrafía, capacidad de soporte de los suelos, porcentaje de absorción o de infiltración, así como las conclusiones y recomendaciones para edificar y el Estudio Geofísico, que indique las propiedades físicas de la tierra, detección de estructuras geológicas, descripción de anomalías, cavidades fallas geológicas, cuerpo de agua subterráneas y depósitos minerales.
- b) Geomorfología: Describir las características topográficas, tipo de relieve y pendiente en las áreas de influencia directa del proyecto; así como los procesos morfogenéticos (erosión,

transporte y sedimentación), y los movimientos en masa que representen una amenaza (deslizamiento, derrumbes, entre otros).

- c) Suelos: Caracterización de los suelos en el área del proyecto, tomando en consideración sus propiedades físicas (textura, permeabilidad y estructura) en las áreas del proyecto, tomando en consideración sus propiedades físicas (textura, permeabilidad y estructura) en áreas representativas a través de un análisis Edafológico completo en el sitio del proyecto. Determinar el uso actual y uso potencial del suelo.
- d) Clima: Realizar una caracterización y análisis de los aspectos climáticos identificando y describiendo el tipo de clima predominante en la zona de acuerdo con clasificaciones aceptadas a nivel nacional e internacional, tomando en cuenta datos históricos representativos estadísticamente documentados sobre precipitación (relación intensidad-duración-frecuencia, tormentas y escurrimiento), humedad relativa, temperatura máxima y mínima mensual y anual, velocidad y dirección de los vientos predominantes. Considerando cambios debido al efecto del Niño y la Niña (ENOS), y eventos climáticos como huracanes. Los datos utilizados en el análisis deben ser tomados de estaciones meteorológicas y/o pluviométricas teniendo en cuenta que deben ser representativas al área de estudio.
- e) Hidrología: Delimitar y definir en un mapa hidrológico la unidad hidrográfica dentro de la cual se encuentra el proyecto, bajo el método Pfafstetter. Identificar y describir los cuerpos de agua superficiales permanentes e intermitentes (caños, quebradas, cauces de drenaje natural, ríos, entre otros), existentes en el área de influencia; identificar zonas de inundación y zonas de deslizamiento.
- f) Caracterización morfométrica de la fuente de captación; profundidad, ancho, flujo, velocidades, caudales, usos y aprovechamiento. Análisis de la calidad del agua (físicoquímico, bacteriológico y metales pesados) con su debida interpretación. Señalar la ubicación de los puntos de muestreo en coordenadas UTM. Incorporar en Anexos los análisis, mismos que deberán ser efectuados por laboratorios acreditados. Vulnerabilidad de los ecosistemas acuáticos a la contaminación o alteración de su caudal.
- g) Hidrogeología: Identificar el tipo de acuífero y características hidrogeológicas (profundidad del nivel freático, dirección del flujo del agua subterránea, tasas de infiltración, calidad del agua subterránea. Identificar pozos existente aledaños al proyecto en un radio de 1000m de las áreas de influencia directa del proyecto (respecto a la captación, PTAP), indicar sus usos y representarlos en Plano indicando ubicación espacial de dichos pozos (privados y del ENACAL).
- h) Calidad de Aire: Identificar los tipos y fuentes de generación de contaminantes atmosféricos que actualmente existen en el área de emplazamiento del proyecto, describiendo la metodología utilizada para el estudio. Descripción de los niveles y fuentes de emisión de ruido en el área de influencia directa e indirecta (medido en decibeles) y señalar los puntos de muestreo en coordenadas UTM.

- **Factores Abióticos**

- i) Flora: Identificar y describir la vegetación existente en el área de incidencia directa e indirecta del proyecto y su estado actual. Realizar un inventario forestal de la vegetación existente, especificar cantidad de árboles que se removerán, tipo, altura, DAP y definir el volumen de masa forestal a ser afectada. Realizar un levantamiento fotográfico representativo de las áreas

de influencia directa e indirecta. Describir la metodología utilizada para su valoración. Área de cobertura natural tomando en cuenta las variables siguientes: descripción fisionómica, grado de intervención, estado general de las asociaciones vegetales, valor ecológico y económico. Identificar la flora categorizada como protegida por convenios CITES y por el Plan de Manejo del Área Protegida Reserva Natural Serranía Dipilto y Jalapa (R.M 242-221), indicando las especies amenazadas, endémicas o en vías de extinción, especies nativas que sirven de indicadores de la calidad ambiental con fines de monitoreo. Considerar los planes de manejo de las áreas protegidas. El inventario forestal y los temas relacionados a la flora deben ser realizados por un regente forestal certificado por MARENA.

- j) Fauna: Identificar y describir las especies terrestres, aéreas y acuáticas (mamíferos, aves, reptiles, anfibios, insectos), abundancia y distribución, refugios, hábitats, áreas de nidificación o cría de especies de fauna terrestre, corredores, migraciones de especies de importancia, valor comercial, deportivo, ecológico, indicando las especies amenazadas, endémicas o en vías de extinción; especies indicadores de condiciones ambientales. Realizar un listado de estas especies y describir la metodología utilizada. Identificar la fauna categorizada como protegida por convenios internacionales (CITES) y por el Plan de Manejo del Área Protegida Reserva Natural Reserva Natural Serranía Dipilto y Jalapa.
- k) Paisaje: Caracterizar el paisaje natural y modificado, tomando en cuenta los componentes físicos, naturales y artificiales del paisaje del área. Podrán incorporarse representaciones gráficas de los componentes actuales del paisaje con el objetivo de visualizar los cambios que se introducirán con la instalación del proyecto. Describir cuenca visual, calidad estética, fragilidad visual y la afectación del paisaje por la construcción y operación de los componentes del proyecto. Presentar la valoración paisajística y describir metodología utilizada.
- l) Áreas protegidas y ecosistema frágiles: Caracterizar los ecosistemas más importantes de la zona de estudio, especialmente aquellos que puedan ser afectados por la ejecución del proyecto. Presentar mapas de áreas protegidas acorde al Plan de Manejo del Área Protegida Reserva Natural Reserva Natural Serranía Dipilto y Jalapa, y de otras áreas de protección o ambientalmente frágil que puedan verse afectada por las obras y actividades del proyecto.

- **Factores Socioeconómicos**

- m) Identificar el uso y aprovechamiento de los recursos, indicando el uso actual y potencial de la tierra y de los recursos naturales en el área de influencia del proyecto.
- n) Población: cantidad, tendencia de crecimiento, rango de edades, densidad poblacional, nivel de escolaridad y empleo, ingreso familiar promedio, niveles de pobreza/bienestar, según indicadores generales y locales. Determinar si las poblaciones vulnerables serán afectadas por el proyecto.
- o) Desarrollo económico y social: caracterización de las actividades económicas en el área de influencia directa e indirecta del proyecto, población económicamente activa. Tenencia y valores de la tierra. Indicar la relación del proyecto con los planes del uso del suelo o planes de desarrollo rural del Municipio. Proyectos y programas en operación en el área de influencia (directa e indirecta).
- p) Servicios e infraestructura comunitarios existentes: Identificar y describir los servicios básicos e infraestructura de servicio social en el área de influencia (directa e indirecta), tales como;

agua, luz, alcantarillado, telecomunicaciones, centros educativos, centros de salud, cementerios, edificios públicos, parques, transporte, así como sitios del patrimonio cultural (áreas de interés científico, sitios natural, cultural, arqueológico), entre otros.

- q) Identificar las costumbres o tradiciones del área
- r) Pueblos indígenas (si aplica): Identificar a través de un proceso de evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales si existe o no la presencia de pueblos indígenas en el área de influencia del proyecto. De encontrar la presencia de pueblos indígenas en el área de influencia del proyecto, se procederá según lo indicado a la norma de desempeño de pueblos indígenas del marco de sostenibilidad de la IFC.
- s) Identificar los propietarios que pudiesen verse afectados con la instalación del proyecto, de ser así indicar; número de propietarios afectados, que se deberán indemnizar o compensar por el uso del derecho de servidumbre de pase.

2.11. Identificación, Pronóstico y Valoración de los Impactos Ambientales

2.11.1. Identificación de impactos.

A partir de las actividades a realizar en las diferentes etapas del proyecto y de su interacción con el medio físico, biótico, social y económico, identificar y describir los impactos potenciales causados por las acciones, actividades, tareas, obras a ser desarrolladas en todas y cada una de las fases del proyecto y las relaciones causa-efecto, evaluar la magnitud e importancia de éstos, en cada medio (físico, biótico y socioeconómico). En este capítulo se debe presentar el procedimiento y las técnicas empleadas para la identificación de los impactos.

2.11.2. Análisis y Evaluación de los impactos

Describir la metodología de análisis y evaluación de los impactos directos e indirectos. Se deben identificar las relaciones causa-efecto (actividad-impacto) y evaluar la magnitud e importancia de los impactos ambientales causados por las acciones a ser desarrolladas en todas las etapas del proyecto.

Para la evaluación de los impactos hacer uso de redes, matrices, otros; especificando los componentes ambientales que serán afectados y las fases del proyecto con sus actividades de manera que cada actividad sea evaluada por separado sobre cada componente. Para este fin se debe utilizar métodos de análisis disponibles para el proyectista, que deben explicarse de forma detallada para su comprensión.

Explicar en forma detallada y accesible el método de evaluación y técnicas de predicción de impacto ambiental utilizados en el análisis de éstos. La evaluación de impacto deberá ser preferiblemente hecha con base a métodos cuantitativos y cualitativos. Siempre que sea posible, se cuantificará la calidad ambiental futura, en términos de valores calculados por medio de simulaciones.

La Firma Consultora deberá elaborar un balance del análisis de las valoraciones, justificando las puntuaciones y presentando un resumen conclusivo e interpretativo de los resultados obtenidos.

- a) Alteración a la calidad del aire (emisiones de polvo, partículas en suspensión).
- b) Contaminación acústica y vibraciones.
- c) Aumento de la erosión y sedimentación del suelo a las fuentes de agua.
- d) Alteración al drenaje natural del sitio
- e) Alteración al paisaje natural y semiurbano por la ejecución de obras e instalación de infraestructuras
- f) Alteración de ecosistemas naturales.
- g) Cambio en el uso de suelo.
- h) Daños a la cubierta vegetal y pérdida de la riqueza forestal
- i) Afectación a la fauna local por pérdida de hábitat, desplazamiento de especies y atropellamiento.
- j) Contaminación del suelo, agua superficial y subterráneas por derrames de aceites y residuos oleosos, desechos sólidos y sus lixiviados.
- k) Alteración a la calidad del suelo del suelo (por compactación, por pérdida de las capacidades edafológicas, entre otra).
- l) Afectación al patrimonio cultural que pudiera estar presente en el área del proyecto
- m) Riesgos de accidentes
- n) Impacto en la Economía local (generación de empleos).
- o) Afectación a la población local por ejecución de actividades.
- p) Otras identificadas por la Firma Consultora.

2.12. Análisis de Riesgos

Identificar y evaluar las principales amenazas y vulnerabilidades que puedan afectar el proyecto y su área de influencia explicando los métodos y procedimientos utilizados para la evaluación de riesgos. El análisis de riesgo debe incluir, sin limitarse a éstos, los siguientes aspectos:

- a) Identificar los sitios y aspectos más vulnerables de la actividad, a fin de precisar los riesgos y clarificarlos dentro del área de influencia.
- b) Identificar amenazas de acuerdo a las condiciones ambientales y climatológicas de la zona (huracanes, tormentas, ondas tropicales, sequías, inundaciones), se debe enfatizar en el análisis para los riesgos por: deslizamiento de suelo, fuga o derrame de hidrocarburos, incendios forestales, y sitios susceptibles de riesgos.
- c) Riesgo laboral (accidente vehicular, picadura de serpientes, etc.)
- d) Calcular la probabilidad de ocurrencia de los siniestros identificando las zonas potencialmente afectadas, esquematizar dichas zonas por separado en un plano cuya escala cubra las zonas susceptibles de afectación.

Al final del análisis, la Firma Consultora debe enfatizar en todas las variables de riesgos y vulnerabilidades previamente evaluadas y analizadas y elaborar un resumen conclusivo e interpretativo de los resultados obtenidos. El riesgo ambiental debe ser evaluado para cada una de las etapas del proyecto (construcción, operación y cierre). Especialmente aquellos riesgos vinculados a accidente laboral.

Presentar análisis, evaluación y gestión de riesgos niveles de vulnerabilidad de la fuente, PTAP y tanques, considerando los criterios establecidos en la Guía Técnica NT-GRV-V.2-INAA-10 "Guía Técnica para la Reducción de la vulnerabilidad en Sistema de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario"

Presentar los mapas de vulnerabilidad oficiales (INETER), aplicado a la zona de estudio (área de influencia directa e indirecta), así como el Mapa de Multirriesgo.

2.13. Programa De Gestión Ambiental y Social (PGAS)

Organizar en planes y actividades, describiendo las medidas y acciones necesarias para abordar en forma eficiente los impactos ambientales que se deriven a lo largo de todas las etapas del proyecto (construcción de los componentes de agua potable, operación y mantenimiento, y abandono).

El PGAS deberá incluir información que permita evaluar los beneficios del proyecto para la sociedad, de manera específica aquellos que contribuyen al cambio de la realidad socioeconómica de la población que habita en el área de influencia del proyecto.

Cada uno de los Planes que conforman el PGAS debe contener objetivos, responsable de ejecución de las medidas, costos de implementación, indicadores de cumplimiento ambiental, cronograma y fase de ejecución. Dicho programa deberá contener como mínimo los siguientes Planes:

- 1) Plan de Medidas Ambientales.
- 2) Plan de Contingencia ante Riesgos.
- 3) Plan de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos y No Peligrosos.
- 4) Plan de Control y Seguimiento.
- 5) Plan de Monitoreo.
- 6) Plan de Reforestación y/o Revegetación.
- 7) Plan de Capacitación y Educación Ambiental.

Otros Planes.

- 8) Plan de Conservación de la Biodiversidad; Flora, Fauna y Ecosistema.
- 9) Plan de Higiene y Seguridad Ocupacional.
- 10) Plan de Manejo de Sustancia Tóxicas, Peligrosas y Similares (Incluye hidrocarburos, grasas, aceites, aditivos, entre otros).
- 11) Plan de Manejo de las Aguas Residuales Domésticas.
- 12) Plan de Manejo de Aguas Pluviales.
- 13) Plan de Mantenimiento y Control de Equipos y Estructuras.
- 14) Plan de Involucramiento de Partes Interesadas.
- 15) Plan de Gestión del Patrimonio Arqueológico.
- 16) Plan de Equidad de Género.
- 17) Plan de Pueblos Indígenas.
- 18) Plan Cierre.

2.13.1. Plan de Medidas Ambientales.

La Valoración Ambiental debe contener las medidas destinadas a prevenir y controlar los impactos negativos ocasionados y para reducir la magnitud de los que no puedan ser evitados, por la ejecución del proyecto en sus distintas fases. Deberá analizarse la eficiencia de cada una de ellas con relación a la protección de los factores ambientales afectados, tomando en cuenta las características técnicas y económicas. También se indicarán las medidas compensatorias.

La descripción de las medidas propuestas debe mencionar los elementos necesarios para sus ejecuciones (legales, socio-económicas y tecnológicas), y considerar al menos los siguientes aspectos:

- a) Actividad que genere el impacto (causas).
- b) Tipo de impacto a mitigar, prevenir, reducir o compensar, generado por la actividad.
- c) Efecto a mitigar sobre un factor ambiental
- d) Descripción de la medida ambiental.
- e) Medidas de adaptación ante el cambio climático para reducir la vulnerabilidad ocasionada por el proyecto, cuando aplique en la medida.
- f) Alcances de las medidas.
- g) Etapa de implementación de la medida.
- h) Indicador de la medida.
- i) Costos estimados de la medida.
- j) Frecuencia y periodo de ejecución
- k) Responsable de la implementación de la medida.
- l) Tipo de tecnología a emplear (en caso que aplique).

Las medidas ambientales deben concebirse y redactarse como propuestas concretas y objetivas que sean viables económicamente y técnicamente eficientes y aplicables, no sugerir en forma de recomendaciones generales, ya que son las acciones que se llevarán a cabo para prevenir o mitigar los impactos negativos que genera el proyecto, mantener y conservar la calidad de aire, agua, suelo, biodiversidad, paisaje y a mejorar el nivel y la calidad de vida de la población.

2.13.2. Plan de Contingencia Ante Riesgos

Una vez identificadas las amenazas y vulnerabilidades correspondientes, se deben formular los lineamientos (medidas, normas y acciones) para dar respuestas en tres fases: antes, durante y posterior al evento. El Plan de Contingencia que debe contener al menos los siguientes elementos básicos:

- a) Alcance del Plan
- b) Organización operativa (Incluir números telefónicos de emergencias)
- c) Plan general de acción
- d) Inventario logístico (Incluir equipos de protección, señalización, primeros auxilios, etc.)
- e) Metodología de evaluación y seguimiento.

- f) Programas de capacitación y simulacros (Incluir indicadores de cumplimiento, responsable y cronograma de ejecución de cada temática)
- g) Costos estimados.
- h) Responsables
- i) Manejo de tránsito vehicular dentro de la zona del proyecto y en el área de influencia. (si aplica).

2.13.3. Plan de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos y No Peligrosos

Este plan debe estar estructurado para las etapas de construcción y operación y debe contener al menos lo siguiente:

- a) Identificación de fuentes de generación de los residuos.
- b) Caracterización y volumen estimado a generar.
- c) Tipos de recipientes a utilizar para la recolección de residuos.
- d) Aplicación de alternativas de reciclaje y posibilidades de reutilizar.
- e) Ubicación y características generales de los sitios de almacenamiento temporal de los residuos y desechos.
- f) Especificar las actividades para el manejo de los desechos, incluidos los lodos que se generen del tratamiento del agua potable.
- g) Disposición final de los No Peligrosos
- h) Disposición temporal y final de los desechos peligrosos
- i) Condiciones de almacenamiento y transportación de los desechos peligrosos.
- j) Responsable de ejecución.
- k) Costos de implementación.
- l) Sistema de clasificación según los residuos sólidos (NTON 05 014-02, NTON 05 015-01).

2.13.4. Plan de Control y Seguimiento.

El Plan de Control y Seguimiento debe incluir:

- a) Cronograma de ejecución, operación y mantenimiento del proyecto.
- b) Cronograma de ejecución de las medidas ambientales, señalando descripción, responsables, temporalidad de ejecución, ubicación física y costos asociados.
- c) Indicar la frecuencia de entrega de informes a los diferentes entes reguladores.
- d) Seguir la ejecución del proyecto: construcción, operación y mantenimiento del proyecto, así como la aplicación de los planes mencionados anteriormente.
- e) Verificar el cumplimiento de las medidas propuestas en la Valoración Ambiental.

2.13.5. Plan de Monitoreo

El Plan de Monitoreo deberá incluir las variables de agua, suelo, aire, flora y fauna, y considerar otras variables de acuerdo a la naturaleza del proyecto. Especificar los factores ambientales, los respectivos indicadores de impacto; las técnicas de muestreo y análisis de laboratorio; la frecuencia de las

mediciones futuras de los mismos indicadores. Contemplar el registro en bitácora de todas las actividades realizadas.

Este plan debe contener las siguientes variables:

- a) Objetivo del monitoreo
- b) Responsable de realizar dicho monitoreo y de la supervisión
- c) Tipos de monitoreo a utilizar
- d) Datos requeridos para el monitoreo.
- e) Indicadores de impactos y procedimiento de control
- f) Frecuencia y tiempo de recolección de datos necesarios.
- g) Sitios de monitoreo o áreas de recolección.
- h) Método de recolección de datos y/o muestras
- i) Interpretación o análisis de datos.
- j) Asignación de recursos y apoyo logístico.
- k) Frecuencia y tiempo de aplicación.
- l) Interpretación y retroalimentación de resultados.
- m) Costos del monitoreo que incluye la realización de todas las actividades anteriores.
- n) Parámetro de medición.

Entre los Monitoreos a realizarse están, sin limitarse a estos:

- Monitoreo de ruido y vibraciones en áreas de influencia directa e indirecta.
- Erosión de los suelos, efectos sobre la población.
- Monitoreo biológico con especies bioindicadoras (flora y fauna) de la calidad ambiental.
- Parámetros de control de los servicios de sistemas de agua potable, así como la calidad del agua superficial y subterránea (pozos), parámetros físico químicos, bacteriológicos, presiones dinámicas, caudal del pozo, entre otros. Tomar en cuentas las Normativas del INAA, Resolución Técnica No. CD-RT-011-00, Normativa General para la Regulación y Control de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado, Normativa CAPRE, entre otros.
- Monitoreo y control de la calidad del agua de la planta de tratamiento de aguas potable o PTAP, de acuerdo a normativas nacionales e internacionales.
- Es necesario para las áreas protegidas, la duración del monitoreo se puede exigir de acuerdo a la representatividad de la fauna y flora existente en el sitio.
- Monitoreo de la calidad del aire (ruidos, partículas en suspensión y vibraciones)
- Erosión de los suelos

2.13.6. Plan de Reforestación y/o Revegetación

Se elaborará y presentará un plan integral de reforestación que asegure el cumplimiento de las normativas ambientales vigentes. Dicho plan contemplará de manera específica la compensación forestal requerida, la restauración de ecosistemas degradados y la protección exhaustiva de los recursos hídricos del área de influencia del proyecto

Su elaboración deberá considerar no solo la mitigación de posibles impactos generados por las actividades constructivas, sino también el fortalecimiento de la resiliencia ecosistémica, la protección y manejo sostenible de los recursos hídricos, y la contribución en la conservación del parteaguas de la cuenca.

El plan de reforestación contendrá lo siguiente:

- a) Identificación y Selección de Áreas Prioritarias para la reforestación enfocada en zonas ribereñas degradadas, humedales deteriorados, áreas de recarga hídrica y terrenos erosionados, con el objetivo de la protección de fuentes de agua.
- b) Selección de Especies Nativas adaptadas a las condiciones locales y que contribuyan a la estabilidad del suelo, regulación hídrica y biodiversidad, priorizando la diversidad genética.
- c) Métodos de Reforestación a implementar, incluyendo plantación directa, siembra directa y regeneración natural asistida, Tipo y número de especies a utilizar, Método de siembra, Distancia entre plantas, detallar si será lineal o en qué forma se plantarán., definición y ubicación del área (Ubicación específica de los sitios reforestados en mapa). Época de plantación.
- d) Estrategias de Cuidados Posteriores y Monitoreo para asegurar la supervivencia y crecimiento de las especies plantadas, mantenimiento de las especies durante cuatro años, inversión total de viveros, fertilizantes y agroquímicos, entre otros aspectos a considerar.

La Firma Consultora encargado de los estudios deberá incluir, como parte de sus entregables principales, un Inventario Forestal detallado. Este Plan no es un mero apéndice, sino una estrategia proactiva para la gestión ambiental del proyecto a largo plazo.

Este Plan debe ser diseñado con base al Inventario Forestal realizado en el área de influencia directa del proyecto. Representar dentro de un mapa de microcuenca la localización de las áreas propuesta a ser reforestadas por compensación ambiental y plan de seguimiento y mantenimiento de las mismas. Considerar la legislación forestal vigente.

El Inventario Forestal deberá contener:

- a) Marco legal y normativo
 - Citar Ley 462, Ley 585 (veda), Decreto 73-2003 y la NTON 18 001-04; precisar la jurisdicción del proyecto y el ente responsable de la regencia forestal.
- b) Delimitación y estratificación del área de estudio
 - Polígono geo-referenciado (UTM WGS-84) y mapa de cobertura forestal actual.
 - Estratos por tipo de bosque (latifoliado, conífera, secundario, plantación) para que los resultados se reporten "a nivel de cada estrato boscoso".
- c) Diseño de muestreo
 - Objetivo: error de muestreo $\leq 20\%$ y confiabilidad 80–90 % sobre área basal (NTON 18 001-04, Art. 5.1.2.1).

- Intensidad mínima de parcelas según superficie (tabla anexa); justificar tamaño de parcela (p. ej. 500 m² circulares) y método de selección sistemático-aleatorio.

- d) Variables e instrumentos
 - Por árbol ≥ 10 cm DAP: especie, DAP, altura total, estado fustal, coordenadas de parcela; regeneración < 10 cm y lianas ≥ 2 cm.
 - Condición del sitio (pendiente, suelo, disturbios) y evidencia de fauna asociada.

- e) Clasificación de especies y DMC
 - Lista botánica con nombre científico, categoría de uso (comercial, protegida, uso tradicional) y estatus CITES/IUCN.

- f) Procesamiento de datos
 - Cálculo de densidad, área basal, volumen, biomasa y carbono por hectárea usando ecuaciones alométricas validadas para la región.
 - Intervalos de confianza y error estándar por estrato.

- g) Resultados y cartografía
 - Tablas por estrato: densidad (árbo/ha), área basal (m²/ha), volumen (m³/ha), distribución diamétrica y especies clave.
 - Mapas GIS (formato SHP/GeoJSON): ubicación de parcelas, densidad de madera comercial, áreas de hábitat crítico y corredores.

- h) Análisis de salud y riesgo
 - Incidencia de plagas, enfermedades, incendios y presencia de exóticas; relación con el Plan de Protección Forestal.

- i) Recomendaciones silviculturales y de conservación.

- j) Especies que serán removidas: Especificar cantidad de árboles que se removerán, tipo, altura, DAP y definir el volumen de masa forestal a ser afectada. Georeferenciación de las especies a ser removidas en los diferentes sitios de emplazamiento de los componentes del proyecto (captación, línea de impelencia, redes, PTAP y tanques), entre otra información de interés.

- k) Entregables digitales y anexos
 - Base de datos en Excel/CSV con todo el levantamiento de campo.
 - Shapefiles de estratos y parcelas.
 - Fichas fotográficas geo-referenciadas.
 - Certificado de firma del Regente Forestal y carta de remisión a MARENA.

El plan deberá ser coordinado con Alcaldía de Ocotal, Delegación Territorial MARENA Ocotal, las comunidades locales y en su caso propietarios de las tierras.

2.13.7. Plan de Capacitación y Educación Ambiental

Se debe incluir actividades, metodología, grupo meta e indicadores, frecuencia y periodos, costos, responsables de ejecución. La temática a desarrollar estará en dependencia de las características del proyecto, sin embargo, se deberán tomar en cuenta como mínimo los temas siguientes:

- Legislación Nacional.
- Declaración universal del bien común de la madre tierra y la humanidad.
- Manejo y uso del recurso agua.
- Manejo de los equipos de seguridad, higiene y protección personal (EPP).
- Amenazas, vulnerabilidades, riesgos, rutas de evacuación para evacuación para preservar la vida, salud, seguridad.
- Cambio climático enfocado a las medidas de adaptación.
- Importancia de la preservación de la flora y fauna local.
- Manejo de los desechos peligrosos y no peligrosos (incluye el reciclaje).
- Plan de Manejo de las Áreas Protegidas, que inciden en el proyecto.

Debe estar dirigida a los trabajadores del proyecto y a la población aledaña. Debe contemplar el uso de una bitácora de registro.

Otros Planes de Interés.

2.13.8. Plan de Conservación de la Biodiversidad: Flora, Fauna y Ecosistema.

El Plan deberá estructurarse de forma que busque los objetivos de protección y conservación de la biodiversidad en el área de incidencia y mantener las funciones ecosistémicas. Se centra en las principales amenazas y apoya el uso sostenible de recursos naturales renovables.

Se deberá indicar todas las acciones y operaciones del proyecto que se ubiquen en hábitat naturales, hábitats críticos, hábitats modificados que puedan generar impactos negativos sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que prestan un hábitat natural.

Elementos a considerar para la caracterización de la Biodiversidad en el área de estudio: Delimitación espacial del proyecto; Condiciones de la biodiversidad; Especificar si el proyecto se encuentra dentro de un sitio de alto valor de conservación (convenios internacionales, CITES, Área Protegida o de importancia biológica); especies, ecosistemas y recursos amenazados o en riesgo; Identificación de los posibles impactos negativos de las actividades a realizar sobre la biodiversidad; mecanismos para la implementación; líneas de acción relacionadas a la educación ambiental al manejo de la conectividad del hábitat o ecosistemas prioritarios para las especies y la participación de las comunidades y propietarios en la conservación de las especies claves identificadas; Programación y presupuesto; supervisión, evaluación y presentación de informes.

Este Plan debe integrar; los objetivos, alcance, actividades, responsabilidades, indicadores y recursos y costos de implementación.

2.13.9. Plan de Higiene y Seguridad Ocupacional

De conformidad a lo establecido en la Ley 618 "Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo", se debe definir las medidas preventivas en materia de higiene y seguridad a implementar en las áreas de trabajo, esto con el propósito de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.

Este plan debe contener como mínimo las siguientes acciones y actividades:

- a) Evaluación de riesgo laboral.
- b) Prevención y protección contra incendio.
- c) Orden y limpieza.
- d) Capacitación.
- e) Registro y reporte de los accidentes.
- f) Ficha de seguridad de los productos químicos, entre otras acciones que estimen conveniente en esta materia.
- g) Medidas de seguridad.
- h) Señalización de advertencias en vías de acceso y en zonas de riesgo del proyecto.
- i) Sistema de seguridad del área.

El plan deberá indicar el responsable de ejecutar las acciones descritas y los costos de implementación.

2.13.10. Plan de Manejo de Sustancia Tóxicas, Peligrosas y Similares (incluye hidrocarburos, grasas, aceites, aditivos, entre otros.

Este Plan debe estar estructurado para las etapas de construcción, y operación y mantenimiento, debiendo contener al menos lo siguiente:

- a) Caracterización (composición, concentración y volúmenes estimados).
- b) Uso y manejo.
- c) Tratamiento.
- d) Características y ubicación de los sitios disposición temporal y final.
- e) Condiciones de almacenamiento y transportación.
- f) Hoja de datos de seguridad y ficha técnica del producto (en idioma español).

Incluir los riesgos inherentes a las operaciones, procesos y a la naturaleza de estas sustancias químicas. Establecer frecuencias, responsables, su ubicación física y los recursos necesarios para su manipulación.

El plan deberá indicar el responsable de ejecutar las acciones descritas y los costos de implementación.

2.13.11. Plan de Manejo de las Aguas Residuales Domésticas.

Indicar el manejo de las aguas residuales generadas por el proyecto en sus diferentes etapas:

- a) Caracterización.
- b) Volumen estimado.
- c) Detalle del tratamiento.
- d) Efluente tratado debe cumplir con los límites máximos permisibles del Decreto 21-2017.
- e) Frecuencia de mantenimiento.
- f) Disposición temporal y final de los efluentes tratados.
- g) Caracterización del cuerpo receptor (en caso que aplique)
- h) Obras para la disposición final del efluente, entre otra información pertinente.

De no conectarse a la red de alcantarillado municipal en la etapa de operación, deberá presentar como parte de tratamiento (inciso C.); Memoria de Cálculos, Diseños y el Manual de Operación y Mantenimiento del sistema propuesto para el tratamiento de las aguas residuales en la etapa de operación.

El Plan deberá indicar el responsable del manejo y operación de la alternativa de tratamiento de las aguas residuales, y los costos de implementación de dicho Plan.

2.13.12. Plan de Manejo de las Aguas Pluviales.

Describir todas las actividades y medidas contempladas para el manejo y monitoreo de las aguas pluviales y escorrentías superficiales con fines de controlar la inestabilidad del suelo, reducir el riesgo de deslizamiento y evitar la sedimentación en las fuentes de aguas naturales y prevenir la intrusión de aguas pluviales a lo interno de los sitios donde se emplazarán los componentes del proyecto. Indicar lo siguiente:

- a) Volúmenes
- b) Sistema de recolección, conducción y disposición final (considerar obras de infiltración donde sea posible, a fin de recargar el acuífero y reducir escorrentía superficial).
- c) Diseños respectivos incluyendo memoria descriptiva y de cálculo.
- d) Obras de protección y medidas de adaptación enfocadas al cambio climático.

El Plan deberá indicar el responsable del manejo y operación de las acciones para la recolección y disposición final de las aguas pluviales, y los costos de implementación de dicho Plan.

2.13.13. Plan de Mantenimiento y Control de Equipos y Estructuras.

Este Plan debe contener una descripción detallada de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos y dispositivos a requerir durante la exploración, su frecuencia, responsable, su ubicación física y los recursos necesarios.

El Plan deberá indicar el Responsable, y los costos de implementación de dicho Plan.

2.13.14. Plan de Involucramiento de las Partes Interesadas (PII)

Este Plan debe estar estructurado para las etapas de construcción y operación y debe contener al menos lo siguiente:

- a) Identificación y análisis de las partes interesadas.
- b) Daños y respuestas
- c) Mecanismo de Implementación del Plan de Participación de Partes Interesadas
- d) Divulgación de la información
- e) Consulta de las partes interesadas
- f) Participación de partes interesadas en el seguimiento y presentación de informes.
- g) Recursos y responsabilidades vinculadas a la implementación de las actividades de participación de partes interesadas.
- h) Mecanismo de atención a quejas y reclamos ambientales y sociales (MAQRAS); lineamiento, recepción de quejas o reclamos, análisis de admisibilidad, evolución inicial procedimientos, resolución y medidas, seguimiento y cierre de caso.

Indicar el responsable, y los costos de implementación de dicho Plan.

2.13.15. Plan de Gestión del Patrimonio Arqueológico (PGPA)

El Plan de Gestión del Patrimonio Arqueológico (PGPA) es un componente esencial dentro del Programa de Gestión Ambiental (PGAS) de cualquier proyecto durante la fase constructiva del proyecto.

Su principal objetivo es evitar daños al patrimonio arqueológico que pudiera existir en la zona, específicamente en sobre las líneas trazadas para la ampliación, y proteger el patrimonio cultural de la nación, asegurando el cumplimiento de la Ley No. 114, "Ley de Protección al Patrimonio Cultural de la Nación", y las directrices establecidas por el Instituto Nicaragüense de Cultura (INC).

Este programa estructura los siguientes puntos clave:

- a) Prospección Arqueológica Preventiva: Una fase inicial para identificar y delimitar sitios arqueológicos en el área del proyecto antes de iniciar las obras, utilizando métodos de campo y georreferenciación.
- b) Medidas de Manejo y Mitigación: Acciones como evitar sitios, delimitarlos, señalarlos, y realizar monitoreo arqueológico durante las obras. Si la afectación es inevitable, se planifica un salvamento arqueológico (rescate) con autorización del INC.
- c) Gestión de Hallazgos Inesperados: Un protocolo para detener trabajos y notificar al INC si se encuentran hallazgos fortuitos.
- d) Aspectos Administrativos: Incluye la designación de un arqueólogo responsable, la gestión de permisos del INC, capacitación al personal del proyecto y asignación de presupuesto.

El Plan deberá indicar el responsable, y los costos de implementación del mismo.

2.13.16. Plan de Equidad de Género.

El Plan definirá los objetivos, actividades y estrategias para lograr la equidad de género en el proyecto en sus diferentes fases (construcción, operación y mantenimiento) y a todas las actividades donde interactúe con las comunidades locales, el personal del proyecto y los grupos de interés. Deberá identificar las desigualdades, considerar tanto los impactos internos (en el personal del proyecto) como los externos (en las comunidades). Su diseño e implementación deberán estar en línea con la "Guía de Análisis de Género e Inclusión" y otras políticas relevantes del BCIE.

Se incluirá en el Plan la propuesta de medidas concretas y viables, para promover la participación equitativa de hombres y mujeres, en las diferentes actividades (ej. consulta, empleo, capacitación, toma de decisiones). Y acciones para garantizar el acceso equitativo a los beneficios del proyecto (ej. oportunidades de empleo, acceso a servicios, compensaciones).

El Plan de Equidad de Género propiamente dicho, deberá incluir:

- a) Objetivos (generales y específicos)
- b) Contexto (situación actual de género en el proyecto / organización, identificación de desigualdades y barreras, consideración de leyes y normativas vigentes en materia de desigualdad de género)
- c) Estrategias (políticas y acciones)
- d) Indicadores y seguimiento
- e) Roles y responsabilidades
- f) Recursos
- g) Cronograma
- h) Evaluación

Cuando las leyes nacionales guarden silencio sobre la equidad de género, el cliente cumplirá con las Normas de Desempeño. En circunstancias en las que la Ley Nacional sea incompatible con ésta, se alienta al cliente a llevar a cabo su proyecto de acuerdo con la intención de esta Norma de Desempeño sin contravenir las leyes locales y nacionales aplicables.

El Plan deberá indicar el responsable, y los costos de implementación del mismo.

2.13.17. Plan de Pueblos Indígenas

Este Plan establecerá los lineamientos para asegurar que los pueblos indígenas sean ampliamente consultados por la Firma Consultora y tengan la oportunidad de participar activamente en el diseño del proyecto y en la determinación de los arreglos para su ejecución y que estas poblaciones se beneficien debidamente. El alcance y la escala de la consulta, así como la subsiguiente planificación del proyecto y los procesos de documentación, serán proporcionales al alcance y la escala de los posibles riesgos e impactos del proyecto en la medida en que puedan afectar a los pueblos indígenas, este plan debe contener los siguientes elementos; si aplica:

- a) Consulta Previa, libre e informada (CPLI) con los grupos étnicos sobre las características de la operación y diseño de la misma, a fin de generar apoyo al proyecto e identificación con este a nivel local, reducir riesgos o demoras o controversias relacionadas con la construcción.
- b) Consentimiento previo, libre informado con los grupos afectados por la construcción.
- c) Plan para Pueblos Indígenas (incluye evidencia de la consulta previa y del consentimiento previo, libre e informado).
- d) Mecanismo específico de atención de quejas y reclamos.
- e) Mecanismo independiente de resolución de conflictos.

Indicar el responsable, y los costos de implementación de dicho Plan.

2.13.18. Plan de Cierre

Se deberán describir cada una de las actividades a ejecutar durante el cierre operativo del proyecto, indicando el estado del área (debe incluir retiro de equipos, conformación topográfica del área, retiro de desechos sólidos, acciones de restauración ambiental y forestal del sitio). Se debe definir el requerimiento de personal y presupuesto para ejecutar el Plan de Cierre.

En este ítem se describirán también todas las actividades que se realizarán en la etapa de cierre, temporal o definitivo, garantizando que el medio circundante quede en las mismas condiciones que estaba o mejor que antes de implementar el proyecto. Se elaborará un plan de cierre o abandono para las obras e instalaciones de carácter temporal, incluyendo sus costos. Este deberá describir los procedimientos para determinar las siguientes actividades, en caso se consideren necesarias:

- a) Renovación o terminación de la concesión.
- b) Rehabilitación de los proyectos.
- c) Desmantelamiento de los proyectos.

El Plan debe considerar la opción de cierre en caso que los resultados de la exploración no sean favorables para el desarrollo o explotación comercial del recurso geotérmico para el fin buscado. En este caso, el proponente o concesionario deberá asumir la responsabilidad de ejecutar el cierre ambiental temporal o definitivo del sitio y la mitigación de los pasivos ambientales pertinentes.

2.14. Conclusiones y Recomendaciones

Realizar un resumen general de los aspectos abordados en el estudio y exponer los principales hallazgos identificados en la caracterización del área de influencia, en la identificación, pronóstico y valoración de los impactos ambientales, análisis de riesgos y en la viabilidad ambiental del proyecto.

Al igual que expresar la viabilidad ambiental del proyecto en relación al ecosistema del entorno y al desarrollo socioeconómico que aporta el proyecto a la comunidad.

2.15. Anexos

- Mapas de Macrolocalización y Microlocalización.

- Planos conjuntos y de diseños de los diferentes componentes del proyecto.
- Mapa de Zonificación Ambiental del área de influencia del proyecto.
- Estudios Específicos (Fallamiento, Hidrogeológico, Geotécnico y Geofísico, Inventario forestal)
- Memorias de cálculo de agua (aguas pluviales y aguas residuales)
- Análisis de laboratorio de calidad de agua
- Reportes de Estaciones Climatológicas
- Fotografías

2.16. Bibliografía

Detallar por orden alfabético todas las citas bibliográficas, según lo siguiente:

- a) Apellido de autor (res) separados por comas,
- b) Fecha de publicación,
- c) Título del documento
- d) Número(s) de página(s)
- e) Lugar de edición (país)

Se respetarán los preceptos establecidos en la Ley del Derecho de Autor y Derechos Conexos de la República de Nicaragua

2.17. Datos Generales de la Firma Consultora

Nombre, Firma y calificación de los consultores y profesionales que participaron en la formulación del Estudio de Impacto Ambiental:

Se incluirá la información indicada a continuación:

- Nombre y apellido
- Teléfonos
- Profesión
- Información sobre los temas abordados en el EIA.
- Copia de Cedula de Identidad.
- Firma de los consultores.

▶ **Actividades para Lograr los Objetivos**

- Elaborar y presentar un plan y cronograma de trabajo para la ejecución de esta consultoría.
- Realizar visitas de reconocimiento en el área de influencia directa e indirecta de los proyectos.
- Realizar consultas a la población afectada, instituciones y organizaciones interesadas en la ejecución de los proyectos.
- Identificar y valorar, en base a las actividades de los proyectos y su interrelación con los diferentes factores ambientales, los impactos ambientales positivos y negativos generados por los proyectos.
- Presentar las medidas ambientales y sociales para evitar o minimizar los impactos ambientales negativos.

- Elaborar los planes ambientales y sociales para que el proyecto se ejecute en cumplimiento a la legislación ambiental nacional e internacional vigente, las buenas prácticas ambientales que formarán parte del Programa de Gestión Ambiental y Social.

3.1. Entregables y Productos

Entregables del Proyecto de Valoración Ambiental y Social

Producto 1. Borrador Inicial de Descripción Técnica.

Este Borrador inicial abarcará el marco legal, c.

Producto 2. Línea Base Ambiental y Social, Gestión de Riesgos y Análisis de Impactos.

Caracterización completa del área de influencia, la valoración de los impactos socioambientales (positivos y negativos) y un análisis de riesgos asociados al proyecto.

Producto 3. Programa de Gestión Social y Ambiental con su respectivo presupuesto y cronograma.

Producto 4. Informe Final de Valoración Ambiental y Social.

Este informe consolidará todos los estudios previos e incorporará formalmente las observaciones y recomendaciones realizadas por los especialistas de la GPI (o entidad revisora). Será la versión definitiva del estudio de valoración ambiental y social del proyecto

Actividades clave de los productos

Producto	Nombre del Producto	Actividades Claves
Producto 1	Informe Inicial de Descripción Técnica	- Recopilación marco legal y documentos base, Análisis de alternativas, Descripción de componentes y fases.
Producto 2	Línea Base Ambiental y Social	- Trabajo de campo (levantamiento de datos biofísicos y socioeconómicos) Procesamiento y validación de datos. Incluyen los siguientes Informes /Estudios: Geofísico, Geotécnico, Hidrológico, Hidrogeológico, Fallamiento superficial, Calidad de Agua (fuente), Calidad de Aire, Estado del Área protegida en la zona de incidencia, Inventario Forestal e Identificación de fauna.
	Análisis de Impactos y Riesgos	- Matrices consolidadas Valoración de impactos positivos / negativos • Evaluación de riesgos.
Producto 3	Programa de Gestión Social y Ambiental (PGAS)	- Programa de Gestión Ambiental y Social, Planes específicos ambientales y sociales, Presupuesto, Costos

	Presupuesto y Cronograma	Ambientales y sociales detallado de planes específicos, Cronograma de implementación
Producto 4	Consolidación de Valoración Socio Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Informe Final de Valoración Ambiental y Social, integración de correcciones finalizadas de Borradores 1 y 2. Retroalimentación de contenido de fondo. - Ajustes finales de Borrador final Valoración Ambiental y Social

3.2. FORMA DE PAGO

Se establece la siguiente forma de pago:

- a. Un **primer pago**, equivalente al **10% del valor del Contrato**, contra la entrega del **Producto 1: Informe Inicial de Descripción Técnica**, revisado y aprobado a satisfacción por ENACAL.
- b. Un **segundo pago**, equivalente al **35% del valor del Contrato**, contra la entrega del **Producto 2: Línea Base Ambiental y Social y Análisis de Impactos y Riesgos**, revisado y aprobado a satisfacción por ENACAL.
- c. Un **tercer pago**, equivalente al **35% del valor del Contrato**, contra la entrega del **Producto 3: Programa de Gestión Social y Ambiental (PGAS), Presupuesto y Cronograma**, revisado y aprobado a satisfacción por ENACAL.
- d. Un **cuarto pago**, equivalente al **20% del valor del Contrato**, contra la entrega del **Producto 4: Consolidación de Valoración Socio Ambiental**, revisado y aprobado a satisfacción por ENACAL.

3.3. Equipo Multidisciplinario: La firma deberá apoyarse de un equipo de especialistas:

1. Jefe del Proyecto
2. Especialista Ambiental
3. Especialista Social
4. Especialista Hidráulico
5. Especialista Hidrólogo
6. Especialista Geólogo

Jefe del Proyecto.

- **Liderazgo y Coordinación del Equipo:**
 - o Dirigir y coordinar a un equipo multidisciplinario (biólogos, geólogos, sociólogos, ingenieros, etc.) involucrado en la elaboración de la Valoración Ambiental y Social (VAS).

- Asignar tareas, establecer plazos y asegurar la comunicación efectiva entre los miembros del equipo.
- Fomentar un ambiente de trabajo colaborativo y de alto rendimiento.
- **Planificación y Gestión del Proyecto:**
 - Definir el alcance, los objetivos y las metodologías del VAS, asegurando que se ajusten a la normativa ambiental vigente y a las mejores prácticas internacionales.
 - Desarrollar un cronograma detallado de las actividades de ejecución del VAS, y un presupuesto para el proyecto, y monitorear su cumplimiento.
 - Identificar y gestionar los riesgos potenciales que puedan afectar el desarrollo del VAS.
 - Asegurar la calidad técnica de todos los entregables del VAS, desde la recolección de datos hasta la elaboración de informes.
- **Cumplimiento y seguimiento a los aspectos técnicos y ambiental:**
 - Identificación y Evaluación de Impactos: Aplicar conocimientos especializados para identificar y evaluar los impactos ambientales potenciales (positivos y negativos) del proyecto en todas sus fases (construcción, operación y desmantelamiento). Esto incluye aspectos como calidad del aire y agua, suelo, biodiversidad, ruido, gestión de residuos, etc.
 - Diseño de Medidas de Mitigación y Compensación: Desarrollar y proponer medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos ambientales identificados, asegurando su viabilidad técnica y económica.
 - Planes de Manejo Ambiental (PMA): Estructurar y revisar los PMA, que detallan las acciones específicas para implementar las medidas propuestas, incluyendo monitoreo ambiental, programas de capacitación y planes de contingencia.
 - Cumplimiento Normativo: Garantizar que el VAS cumpla con todas las leyes, regulaciones permisos ambientales aplicables a nivel nacional y local.
- **Supervisión y Control de Calidad:**
 - Revisar y validar los estudios técnicos, análisis de datos y modelizaciones realizadas por el equipo.
 - Asegurar la coherencia y la integración de todas las secciones del VAS.
 - Monitorear el progreso del proyecto y realizar ajustes según sea necesario para cumplir con los objetivos y plazos.

Producto a generar. La Valoración Ambiental y Social y **Cronograma de ejecución del proyecto**, incluyendo la calendarización de cada una de las actividades a desarrollar con el proyecto por etapa (Construcción, Operación y Mantenimiento, y Cierre) considerando la vida útil del proyecto y responsable de ejecución. Dicho cronograma debe venir establecido por año para todo el desarrollo del proyecto.

Especialista Ambiental.

- Área de actuación
 - Descripción del medio biótico detallado del área de influencia del proyecto (flora, fauna, ecosistema, áreas protegidas, paisaje, etc.).
 - Análisis de la interrelación de los componentes de los proyectos con medio biótico.

- Identificación y evaluación de impactos sobre el medio biótico.
- Análisis de Riesgos.
- Desarrollo de medidas de mitigación.
- Elaboración del Programa de Gestión Ambiental y Social (Planes específicos con medidas enfocados a la conservación de los factores bióticos y abióticos; flora, fauna, ecosistema, agua y suelo, paisaje, aire).
- Estudios o informes específicos, de los factores bióticos (identificación e inventario forestal, caracterización de flora y fauna, muestreos, metodología, etc.)
- Encargado del muestreo de calidad del agua potable (captación) e interpretación de resultados.
- Colaboración para la descripción del medio abiótico.
- Otras tareas asignadas por el Coordinador.

Producto a generar. Caracterización de Flora y Fauna, Inventario Forestal, entre otros.

Especialista Social.

- Área de actuación
 - Responsable de la línea base socioeconómica.
 - Mapeo de actores y análisis de partes interesadas.
 - Valoración de impactos sociales.
 - Desarrollo de Planes Sociales y su integración con el Programa de Gestión Ambiental (plan de medidas ambientales y sociales, plan de involucramiento de partes interesadas. Plan de patrimonio arqueológico, plan de equidad de género, plan de pueblos indígenas).
 - Responsable de gestión riesgos sociales.
 - Presupuesto (costos sociales; capacitación, seguimiento, etc.)
 - Otras tareas asignadas por el Coordinador.

Entre los Producto a Generar. Diagnóstico social, planes de manejo sociales.

Especialista Hidráulico.

- Área de Actuación
 - Diseño y descripción detallada de Obras Civiles, Hidráulicas, Sanitarias, de tratamiento, entre otros.
 - Descripción del proceso constructivo, insumos, maquinarias, del proceso de tratamiento, etc.
 - Análisis de alternativas.
 - Diseño de obras Bioingenieriles (obras de mitigación).
 - Formulación de Planes de Gestión Ambiental, para planes específicos relacionadas al mantenimiento de equipos y estructuras,
 - Valoración de riesgo.
 - Presupuesto (de diseño, costos ambientales, etc.)
 - Colaborar en la información a ser generada por el especialista ambiental

- Otras tareas asignadas por el Coordinador.

Entre los Producto a Generar. Manual de operación y mantenimiento, Cronograma de ejecución del proyecto, planos de diseño, planos de ubicación, diagrama de flujo, entre otras.

Especialista Hidrólogo

- Área de Actuación:
 - Gestión del Recurso Hídrico.
 - Descripción del medio abiótico o físico relacionada a las aguas superficiales y subterráneas. Incluye inventario de pozos en la zona de incidencia.
 - Pruebas hidráulicas subsuperficial (área de captación)
 - Identificación y evaluación de impactos sobre el medio abiótico o físico. Desarrollo de medidas de mitigación.
 - Valoración de riesgo. Modelos Hidrológicos-Climáticos, Modelamientos de Proyección de inundación con Pr 25- Pr 50 años.
 - Elaboración del estudio de línea base del VAS.
 - Caracterización morfométrica de la fuente de captación.
 - Análisis de calidad de agua e interpretación de resultados.
 - Otras tareas asignadas por el Coordinador.

Entre los Producto a Generar. Estudio Hidrológico, Estudio Hidrogeológico (adjuntando las pruebas hidráulicas subsuperficial), Análisis de laboratorio de calidad de agua, datos meteorológicos actualizados y oficiales de la zona de incidencia, mapa, entre otros.

Especialista Geólogo

- Área de Actuación:
 - Línea base; Descripción del medio abiótico o físico de las infraestructuras de agua potable y del área de influencia de las rutas del acueducto. Levantamientos estratigráficos de la zona del proyecto, caracterización de los suelos y sus usos (actual, potencial, y confrontación), entre otros.
 - Perfiles Geológicos y Geotécnico
 - Identificación y evaluación de impactos sobre el medio abiótico o físico. Desarrollo de medidas de mitigación.
 - Valoración de riesgos geológicos, como los procesos geodinámicos de la zona.
 - Otras tareas asignadas por el Coordinador.

Se requiere que todos estos profesionales tengan una alta calificación para asegurar la calidad de los productos esperados, así mismo deberán estar disponibles para las consultas necesarias, aun cuando de acuerdo al cronograma de actividades ya hubiese entregado los productos propios de su especialidad.

La firma consultora debe tener en cuenta que, para la ejecución de los Estudios, ENACAL requiere la presencia permanente local (en Nicaragua) durante toda la duración de los estudios del personal clave.

Cambios de personal clave

Se deben someter las propuestas para aprobación de ENACAL.

Todos los documentos de diseños de cada especialidad, deberán ser firmados y rubricados por el especialista respectivo. Así también, deberá emitir una comunicación a ENACAL en la que hace constar que ha realizado las visitas de campo necesarias y que los diseños, planos y memorias referidos a este proyecto (poner nombre de proyecto y número de Contrato de los estudios), han sido realizados por él, **colocando al pie de su firma, el número de cédula de identidad, teléfono de contacto, dirección física y correo electrónico.**

Es condición obligatoria e inexcusable, que la firma consultora mantenga en Managua, Nicaragua, una oficina y un personal de staff mínimo (jefe de proyecto, representante acreditado, personal clave, asistente administrativo), durante todo el desarrollo de los Estudios y Diseños objeto de esta consultoría. Si la firma ganadora no tiene oficinas en Managua, se le concede un plazo de 30 días calendarios, posteriores a la firma del Contrato para establecerla y cumplido este plazo deberá hacer presentación formal del staff a ENACAL en las oficinas establecidas.

No es necesario que el personal clave sea de nacionalidad nicaragüense, sin embargo, se requiere que todo el personal clave sin excepción, permanezca en Nicaragua para la realización de los estudios. Dada la naturaleza de los Estudios y Diseños, ENACAL podrá requerir en cualquier momento que dicho personal se haga presente en sus oficinas para abordar aspectos relacionados a los estudios. Así también ENACAL podrá verificará en cualquier momento de los estudios que dicho personal se encuentra en el país dando un plazo de 2 días calendario para presentarse a las oficinas de ENACAL. En caso que el personal requerido no se presente en el plazo de los 2 días calendario indicados, ENACAL podrá penalizar con US\$ 3,000.00 (tres mil dólares netos) por cada semana que transcurra sin presentarse el personal requerido.

De ser solicitado el cambio del personal clave y/o sub consultor por La firma consultora (uno o varios integrantes), ENACAL podrá aplicar una multa de US\$ 2,000.00 (dos mil dólares americanos) por cada cambio de personal requerido, que serán deducidos en el avalúo del período correspondiente a dicha solicitud.

Subcontratos

De requerirse, toda subcontratación de servicios que realice La firma consultora para estos estudios deberá ser sometida por ternas para aprobación de ENACAL, tales como: laboratorios para análisis de calidad de agua, levantamientos o estudios topográficos, estudios geotécnicos, por mencionar algunos. Por el incumplimiento de esta indicación, ENACAL podrá aplicar US\$ 2,000.00 de multa por cada vez que se dé el incumplimiento. ENACAL podrá rechazar los resultados obtenidos mediante subcontratos no sometidos a aprobación previa, requiriendo que se realicen nuevamente los servicios rechazados, requiriéndose el sometimiento a aprobación de una empresa seleccionado de una terna.

Entre los Producto a Generar: Estudios Geológicos, Geotécnico y de Fallamiento superficial, Mapas, entre otros.

PRESENTACIÓN DE INFORMES DE LA CONSULTORÍA

Los estudios ejecutados por la firma consultora deberán ser plasmados en los diferentes informes por etapa. Así mismo, los productos de los servicios de consultoría serán entregados mediante estudios específicos, así como en el documento de informe final. ENACAL podrá solicitar informes intermedios de avance cuando lo considere necesario.

1. Informes y presentaciones

La firma consultora elaborará un informe inicial e informes/presentaciones de avance, así como los informes correspondientes al producto final de cada etapa. Se entregarán en cada informe, 2 (dos) copias digitales, utilizando programas comunes de computadoras, tales como documentos Word, hojas de cálculo Excel, hojas de programación en Project y planos en AutoCAD, todos en formato editable (textos, hojas de cálculo y sus fórmulas, las variables, etc.). La firma consultora deberá hacer entrega de copias adicionales de sus informes en formato fijo no editable (.pdf).

Así también, La firma consultora realizará informes/presentaciones en PowerPoint o similar editable, a fin de que La firma consultora informe y exponga los resultados de cada uno de los productos específicos de los Estudios y Diseños; las que podrán realizarse tanto en ENACAL central como en sus delegaciones y las oficinas de la Alcaldía, y en la que podrán estar presentes, representantes de ENACAL, así los técnicos que delegue la alcaldía municipal.

La firma consultora propondrá y acordará con ENACAL el contenido de dichos informes/presentaciones. Tanto los informes como las presentaciones realizadas durante la presente consultoría, son propiedad de ENACAL y deberán ser entregadas en formato digital. La firma consultora debe tener en cuenta que ENACAL podrá solicitar una copia impresa de cualquiera de los informes que se produzcan bajo estos servicios de consultoría. El incumplimiento de estos informes/presentaciones, en las fechas que ENACAL indique, implicará la aplicación de las penalidades indicadas en el Contrato por incumplimiento.

Así también, de ser considerado por ENACAL, se realizarán reuniones de trabajo en el tiempo que se estime conveniente, con el objeto de poder verificar el avance de los servicios de consultoría, discusiones técnicas, solución de problemas, coordinaciones, entre otros.

ADMINISTRACIÓN DE LA CONSULTORÍA

1. Duración del servicio de consultoría

El plazo máximo para la ejecución de los Estudios objeto de estos TDR, se establece en **38 semanas o 263 días calendarios**, contados a partir de la fecha de la orden de inicio de los estudios emitida

por el coordinador del proyecto, días posteriores a la fecha de la firma del Contrato. Los tiempos asignados se presentan en la siguiente tabla:

Cronograma y plazos para la ejecución de los estudios

Producto	Ejecución de los Estudios			Plazo acumulado en semanas
	Duración días	Comienzo (Día)	Fin (día)	
Producto 1 – Informe Inicial y Descripción Técnica	28	1	28	4
Revisión ENACAL	7	28	35	5
Entrega de Producto 1 Subsanado	7	35	42	6
Producto 2: Línea Base Ambiental y Social Análisis de Impactos y Riesgos	49	42	91	13
Revisión ENACAL	20	91	111	16
Entrega de Producto 2 Subsanado	14	111	125	18
Producto 3 – Programa de Gestión Social y Ambiental (PGAS), Presupuesto	42	125	167	24
Revisión ENACAL	20	167	187	27
Entrega de Producto 3 Subsanado	7	187	194	28
Producto 4 – Consolidación de Valoración Socio Ambiental	42	194	236	34
Revisión ENACAL	20	236	256	37
Entrega de Producto 4 Subsanado	7	256	263	38

Es importante recalcar, que el plazo inicia con la fecha de la orden de inicio emitida por el coordinador del proyecto, días posteriores a la firma del Contrato, con lo cual se da inicio a la ejecución de las actividades de la fase de diagnóstico. Por tanto, el inicio de los Estudios y Diseños no está sujeto a la aprobación del informe inicial ni al plan de trabajo fechado y aprobado por ENACAL.

2. Multas y prórrogas

Como parte de las obligaciones contractuales, es responsabilidad de La firma consultora deberá cumplir tanto con la calidad de los productos como con los plazos de entrega de los mismos, por lo tanto, se establece penalización por incumplimiento de lo indicado de la siguiente manera:

- El porcentaje de multa aplicable, es de 0.3% sobre el valor del producto correspondiente, por cada día de retraso con respecto a la fecha prevista, conforme el plan de trabajo aprobado.
- El máximo de multa acumulada aplicable, es de 10% sobre el valor del Contrato, porcentaje a partir del cual ENACAL podrá rescindir el Contrato.
- Una vez entregadas las observaciones de ENACAL a los informes productos de la consultoría, La firma consultora procederá a subsanar errores u omisiones dentro de los plazos para subsanación, indicados en el cronograma y plazos para la ejecución de los estudios. Una vez vencido el término de subsanación indicado, los días subsiguientes son sujetos a aplicación de multa.

- Las extensiones de plazo y ajustes al Cronograma de Ejecución no eximen a la Firma Consultora de los días establecidos como multa imputable a la Firma Consultora. Si los tiempos de retraso de los Estudios imputados a la Firma Consultora exceden en más de un 50% del plazo previsto contractualmente para los estudios, esto será considerado como incumplimiento sustancial al contrato.
- La multa podrá ser aplicada inmediatamente en el pago que haya de efectuar, sin necesidad de que esta sea notificada al Consultor.

3. Obligaciones y responsabilidades de La firma consultora

La firma consultora tendrá todas las obligaciones y responsabilidades técnicas que, de acuerdo con la sana práctica de la ingeniería, sean inherentes a la naturaleza de los servicios requeridos, aún y cuando no se mencionen de manera expresa en los presentes TDR, para dar cumplimiento a los alcances y productos tanto plazos como en calidad a satisfacción de ENACAL.

La firma consultora será totalmente responsable del personal seleccionado y provisto por él para la realización de los trabajos, incluyendo el pago de sus salarios, viáticos, prestaciones sociales y seguros contra accidentes según la ley vigente, así como de cualquier otro tipo de gasto en que tenga que incurrir durante el desarrollo de los servicios de consultoría.

La firma consultora, como único sustentante de los estudios, memorias de cálculo y diseños, es el único responsable por el cálculo, dimensionamiento, diseños, especificaciones técnicas, planos constructivos y presupuestos de las obras; así como también es responsable por el funcionamiento correcto de cada uno de sus componentes y del sistema en su conjunto que se deriven de los diseños.

Las distintas revisiones y la consecuente aceptación de los informes por parte de ENACAL, tienen como objetivo hacer un seguimiento estrecho al plazo de ejecución y a la calidad de los productos (memorias, planos, especificaciones, presupuesto, etc.), sin embargo, no implica de ninguna manera, una certificación de la validez de los cálculos efectuados por La firma consultora en el proceso de diseño de las obras.

La aprobación de ENACAL es de carácter conceptual y se basa en la capacidad de La firma consultora declarada en su oferta, para realizar los cálculos y procedimientos que conlleven a los diseños y presupuestos finales; y por tanto no libera al Consultor de los errores y omisiones que puedan contener dichos cálculos y sus memorias, ni le libera de las consecuencias negativas que dichos errores puedan tener durante la construcción u operación de cada uno de los componentes de las obras y el sistema proyectado por él.

La firma consultora debe cumplir con todas las obligaciones estipuladas en estos términos de referencia, tantos en los plazos de las entregas de los productos intermedios y finales, como en la calidad de los mismos. La no entrega de los productos en las fechas indicadas en el programa de trabajo aprobado, así como la mala calidad de los mismos, que incida en más de dos emisiones de observaciones de fondo de los mismos, será considerada como incumplimiento sustancial o fundamental de las obligaciones contractuales. Por los incumplimientos aquí señalados (plazo y/o calidad) ENACAL se abstendrá de entregar el certificado o Acta de Recepción Final de los Servicios.

4. Participación de ENACAL

ENACAL cooperará en el desarrollo de los servicios de consultoría, por intermedio de un funcionario de coordinación, para lo cual nombra al **Director de Preinversión**, como **Coordinador del Proyecto**. La firma consultora deberá mantener una comunicación fluida y estrecha con el coordinador del proyecto el cual es el responsable, en todos los aspectos relacionados al proyecto. Todas las comunicaciones formales relacionadas con los trabajos, deberán ser dirigidas a la atención del Coordinador del Proyecto.

ENACAL atenderá las consultas realizadas por La firma consultora, relacionadas con estos Estudios y Diseños, dando respuesta en un tiempo razonable; y en carácter de facilitador, coordinará la presentación de La firma consultora y de su personal ante la Alcaldía Municipal de Rosita u otra institución de Gobierno. La firma consultora, en coordinación con el técnico que designe la municipalidad se encargará de la obtención de los permisos de acceso a las propiedades para los efectos de realización de los estudios.

También facilitará al Consultor, en calidad de préstamo, todos los datos, informes, mapas, planos, y especificaciones si los tuviese disponibles. La firma consultora deberá verificar la calidad y la idoneidad de esta información, pudiendo hacer uso de los citados datos, informes, etc., en forma exclusiva para la ejecución de los servicios requeridos, previa aprobación de ENACAL.

La firma consultora debe considerar en su oferta la necesidad de adquirir por sus propios medios, mapas, fotografías aéreas, satelitales, datos meteorológicos, hidrológicos o geológicos, etc., y cualquier otra información y materiales relevantes necesarios para la ejecución de los trabajos.

ENACAL tiene la responsabilidad directa del seguimiento de los avances de los estudios, incluyendo cumplimiento de alcances y fechas de entrega; por tanto, La firma consultora estará obligado a ofrecer a ENACAL todas las facilidades necesarias para el ejercicio de la dirección, supervisión y control de la ejecución del Contrato. En base a esto, con simple requerimiento por escrito a La firma consultora, ENACAL podrá requerir evidencias de trabajos específicos (por ej., registro fotográfico de trabajos de campo, comunicaciones de gestiones ante instituciones, subcontratos, etc.). La firma consultora estará obligado a proporcionar la información requerida en un plazo no mayor de 7 días calendario.

INFORMACIÓN QUE PRESENTARÁ LA FIRMA CONSULTORA PARA DEMOSTRAR SU CAPACIDAD PARA LLEVAR A CABO LA PRESENTE CONSULTORÍA:

A. Solicitud de información legal

No.	Documentación requerida	Evaluación Cumple/No cumple
1.	Copia de Acta de constitución y sus reformas debidamente registradas en el Registro Público competente. En caso de APCA el acta de constitución debidamente registrada en el Registro Público competente, de cada uno de los miembros del APCA.	
2.	Formulario EI-1: Intención de Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) (Aplica en caso APCA).	
3.	Copia simple del Poder de Representación, en caso de ofertas presentadas por un APCA el Poder de Representación de cada uno de los miembros del APCA.	
4.	Copia simple de cédula de identidad o documento similar de identificación, vigente, de quien suscribe la Expresión de Interés.	
5.	Formulario EI-2: Declaración jurada. En caso de propuestas presentadas por un APCA se requerirá la declaración jurada de cada uno de los miembros del APCA.	
6.	Formulario EI-3: Identificación del Consultor	
7.	Estados financieros auditados de los años (2022, 2023 y 2024). En caso de ofertas presentadas por un APCA cada uno de los miembros del APCA deberá presentar los Estados financieros. **	
8.	Declaración del consultor donde indique que no tiene sanción vigente por incumplimiento de una declaración de mantenimiento de ofertas, y no tener antecedentes de incumplimiento de contratos atribuibles al consultor en los últimos 10 años.	

**** Nota:** Se deberán adjuntar copia de los Estados Financieros, Balances, incluidas todas las notas relacionadas con éstos, y estados de resultados). Los Estados financieros deben estar auditados, por auditores independientes autorizados.

Deben corresponder a períodos contables ya completados y auditados de enero a diciembre. En el caso de empresas que tengan en alguno de sus períodos cortes fiscales a junio, deberán de presentar para ese período dicho corte fiscal auditado, y además los estados financieros de enero a diciembre del mismo año debidamente firmados y sellado por los administradores competentes de la empresa. No se solicitarán ni aceptarán estados financieros de períodos parciales.

B. Solicitud de evidencias de la experiencia de la firma consultora

1. Copia de comprobantes de la finalización a entera satisfacción de consultoría que evidencien experiencia relevante, el cual fue emitido por el contratante.
2. El mecanismo de selección de la lista corta de firmas consultoras estará basado en la evaluación de los siguientes criterios:

No.	CRITERIOS Y DESCRIPCIÓN		EVALUACIÓN
1	Años de antigüedad de la firma consultora a partir de la fecha de su constitución	a) Más de 10 15 pts b) Más de 8 a 10 años 10 pts c) De 5 a 8 años 05 pts	15 puntos
2	Experiencia General a fin a la consultoría Experiencia general al menos en los últimos diez (10) años (2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024)	Al menos 03 Proyectos en estudios, diseños o supervisión de proyectos de agua potable o alcantarillados sanitarios o pluviales o planta de tratamiento de agua potable o planta de tratamiento de aguas residuales, con un valor igual o superior a U\$100,000.00 (Cien mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica) cada uno. a) Más de 03 Proyectos 30 pts b) 03 Proyectos 20 pts	30 puntos
3	Experiencia Especifica a fin a la consultoría Experiencia especifica al menos en los últimos diez (10) años (2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024)	Al menos 2 4 Proyectos de Diseño de proyectos de agua potable que incluyan Plantas de Tratamiento de Agua Potable, con un valor igual o superior de U\$119,000.00 (Ciento diecinueve mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica) cada uno. Los Contratos deben estar concluidos y recibidos por parte del contratante. a) Más de 02 Proyectos 40 pts b) 02 Proyectos 30 pts	40 puntos

4	Capacidad Técnica y Administrativa	Presentación de Estructura Organizativa permanente de la Firma y Descripción del Personal Staff.	15 puntos
		PUNTAJE TOTAL	100 puntos

La Calificación mínima para que la firma sea considerada para integrar la Lista Corta es de 70 puntos.

En la evaluación no se tendrá en cuenta las calificaciones de otras empresas, como las subsidiarias, entidades matrices, afiliadas, subcontratistas, ni de ninguna otra empresa distinta del oferente

☞ En caso de APCA's se sumarán las experiencias de los miembros del APCA.

Anexar los soportes que comprueben la experiencia y la información presentada. Adjuntar documentos solamente de proyectos que cumplen con lo requerido en experiencia para los últimos 10 años. Los soportes deberán ser actas de conformidad y/o recepción final y/o documento que evidencie el trabajo realizado, firmadas y selladas por el cliente expresando su aprobación y/o conformidad con los resultados de los servicios brindados.

C. Criterios para la identificación de la lista corta

C.1. Elegibilidad de las firmas consultoras

Para la selección de la Lista Corta de firmas consultoras y/o APCA se tomarán en cuenta aquellas firmas que cumplan con la experiencia técnica solicitada, así como con lo requerido en la información legal y financiera para cada una de ellas.

Las firmas consultoras y/o APCA deberán anexar los soportes que comprueben la experiencia y la información presentada. Adjuntar documentos solamente de proyectos que cumplen con lo requerido en experiencia en al menos para los últimos 10 años. Los soportes deberán ser actas de conformidad y/o recepción final y/o documento que evidencie el trabajo realizado, firmadas y selladas por el cliente expresando su aprobación y/o conformidad con los resultados de los servicios brindados.

La lista corta será conformada con las firmas que cumplan todos los requisitos establecidos y obtengan los puntajes más altos. La lista corta tendrá un máximo de 8 firmas y un mínimo de 5. En caso de empate y a efecto de establecer el orden de prelación, se seleccionarán a las firmas consultoras y/o APCA que presenten el mayor número de evidencias de experiencia considerado

como válida para el criterio de experiencia específica, estableciéndose el orden de prelación de mayor a menor número de proyectos presentados como experiencia específica.

Así mismo, los oferentes no deberán encontrarse en las siguientes listas:

1. Lista consolidada de sanciones del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas (ONU):
<https://scsanctions.un.org/search/>
2. Lista consolidada de personas, grupos y entidades sujetas a las sanciones financieras de la Unión Europea (UE) – Para lograr acceso se deberá crear una cuenta gratuita dentro de la plataforma de la UE:
<https://webgate.ec.europa.eu/fsd/fsf#!/files>
3. Lista consolidada de personas, grupos y entidades sujetas a las sanciones del Banco Mundial (BM):
<https://www.worldbank.org/en/projects-operations/procurement/debarred-firms>
4. Lista Consolidada de la Oficina de Control de Activos del Extranjero (OFAC):
<https://sanctionssearch.ofac.treas.gov/>
5. Lista "HM Treasury Consolidated List of Targets":
<https://sanctionssearch.ofsi.hmtreasury.gov.uk/>
6. Lista de contrapartes prohibidas del BCIE.

C.1.2. Instituciones o empresas de propiedad estatal del país del contratante

Los Oferentes que sean instituciones o empresas de propiedad estatal del país del contratante podrán ser elegibles para competir y recibir la adjudicación de uno o más contratos únicamente si pueden establecer, de modo aceptable para el Banco, que

- a. Son legal y financieramente autónomas;
- b. Operan en el país del prestatario/beneficiario de acuerdo con la legislación y las disposiciones comerciales;
- c. No están sometidas a la supervisión de la entidad que funge como organismo ejecutor de la operación o como contratante.

C.2. Antecedentes de contratación

Se deberán incluir los criterios en los que se evalúe los antecedentes de contratación de las firmas consultoras, en los cuales se valore:

- ✓ La firma consultora debe evidenciar que cuenta con una facturación anual media de los últimos 3 años (2024-2023-2022) igual o mayor que **US\$200,000.00 (Doscientos mil dólares de Estados Unidos de Norteamérica)**.

- ✓ En caso de APCA's se sumarán las facturaciones los miembros del APCA a fin de determinar si cumple con el requisito.

C.3. Experiencia general y específica

La experiencia general y específica de las empresas será evaluada en base a los siguientes criterios:

- Experiencia General en consultoría en al menos 03 Proyectos en estudios, diseños o supervisión de proyectos de agua potable o alcantarillados sanitarios o pluviales o planta de tratamiento de agua potable o planta de tratamiento de aguas residuales, con un valor igual o superior a U\$100,000.00 (Cien mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica) cada uno.
- Experiencia Específica afín al proceso, de al menos 2 Proyectos de Diseño de proyectos de agua potable que incluyan Plantas de Tratamiento de Agua Potable, con un valor igual o superior de U\$119,000.00 (Ciento diecinueve mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica) cada uno. Los Contratos deben estar concluidos y recibidos por parte del contratante.
- En caso de APCA's se sumarán las experiencias de los miembros del APCA.

ANEXO 4 - FORMULARIOS

FORMULARIO EI-1

(Aplica en caso de Asociaciones en participación, consorcio u otras formas de asociación (APCA)
Intención de Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA)

Señores: (Nombre del Contratante) No. (indicar nombre y número de proceso):

De nuestra consideración:

Por la presente declaramos Intención de formar una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) en la que los miembros participantes seamos conjunta y solidariamente responsables, bajo las siguientes consideraciones:

Nombre del APCA: _____

Persona Jurídica líder del APCA: _____

Fecha estimada de constitución: _____

Nombre del representante legal propuesto para el APCA: _____

Documento de identificación del representante legal propuesto del APCA:

Denominación de las Personas Jurídicas que forman el APCA y su respectiva participación porcentual.

Persona Jurídica	Identificación tributaria	Participación (%)
		Total 100%

Atentamente,

Nombre del Representante Legal (Persona Jurídica 1) _____

Nombre del Representante Legal (Persona Jurídica 2) _____

Nombre del Representante Legal Designado _____

(Firmas de los representantes legales de las personas jurídicas en APCA y del representante legal designado)

Cada uno de los miembros de la APCA deberá adjuntar una confirmación escrita mediante un poder de representación para firmar

NOTA: La carta de intención de Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) deberá enviarse con una copia adjunta del acuerdo APCA propuesto.

FORMULARIO EI-2

Declaración Jurada

Número de identificación del proceso No: (colocar el nombre y número de identificación del concurso)

Yo (Nombre de la persona acreditada en el Poder de Representación) _____, con documento de identificación _____ número _____, en mi carácter de representante legal de (Nombre del consultor de acuerdo al EI-3) _____,

Certifico y declaro lo siguiente:

- i. Que mi representada, sus agentes, su personal, contratistas, consultores, directores, funcionarios o accionistas no tiene relación alguna, ni se ha visto involucrados en actividades relacionadas con el lavado de activos y financiamiento del terrorismo;
- ii. No se encuentra en convocatoria de acreedores, quiebra o liquidación;
- iii. No se encuentra en interdicción judicial;
- iv. No tiene conflicto de Interés de acuerdo con lo descrito en Política de Adquisiciones del BCIE;
- v. Que mi representada, sus agentes, su personal, contratistas, consultores, directores, funcionarios o accionistas no se encuentran incluidos en la Lista de Contrapartes Prohibidas del BCIE u otra lista de inelegibilidad del BCIE;
- vi. Que mi representada, sus agentes, su personal, contratistas, consultores, directores, funcionarios o accionistas no han sido inhabilitados o declarados por una entidad u autoridad como inelegibles para la obtención de recursos o la adjudicación de contratos financiados por cualquier otra entidad, mientras se encuentre vigente la sanción;
- vii. Que mi representada, sus agentes, su personal, contratistas, consultores, directores, funcionarios o accionistas no han sido declarados culpables de delitos o sanciones vinculadas con Prácticas Prohibidas por parte de la autoridad competente.
- viii. Que mi representada, no tienen antecedentes de incumplimiento de contrato en los últimos 10 años.
- ix. Que mi representada no tiene sanción vigente por incumplimiento de una declaración de mantenimiento de ofertas / propuesta.

Asimismo, autorizo al (Nombre del Contratante) correspondiente y al Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), para que realice las verificaciones que considere pertinentes con el fin de corroborar lo arriba mencionado con cualquier sistema de búsqueda o base de datos de la que

el Contratante o el BCIE disponga para tales fines, así como con cualquier autoridad competente que se estime necesario.

Igualmente, certifico y declaro conocer la procedencia de los fondos del patrimonio de mi representada y manifiesto que los mismos no provienen de ninguna actividad ilícita.

Finalmente, y de ser el caso, declaro que los fondos suministrados serán administrados conforme a mejores prácticas, transparencia e integridad y en ningún momento serán utilizados para actividades ilícitas.

Declaramos adicionalmente que se dará aviso inmediato al Contratante y al BCIE en caso de que en un momento posterior ocurra cualquier cambio en las condiciones antes mencionadas.

Aceptamos que el Contratante tendrá el derecho de excluirnos de este proceso de concurso si la información proporcionada en esta Declaración Jurada es falsa o si el cambio de condición ocurre en un momento posterior a la entrega de esta Declaración Jurada.

Consultor: (Nombre completo del consultor)

Nombre: (Nombre completo de la persona que firma)

Cargo: (del firmante)

Firma: (firma de la persona cuyo nombre y cargo aparecen arriba indicados).

Fecha: (día, mes y año en que se firma la oferta)

FORMULARIO EI-3

Identificación del Consultor

No de identificación del proceso:

Nombre del consultor: (indicar nombre completo)

Fecha: (indicar día, mes y año)

La información contenida en este formulario se utilizará durante el proceso de evaluación para la identificación del consultor, por lo cual la información aquí presentada deberá ser consistente entre otros con la información que acredita la experiencia general y específica presentada.

1. Se deberá escoger una de las opciones de acuerdo con el tipo de consultor que se presenta.

Para consultores que presentan de manera individual:

El consultor se presenta de manera individual, con la descripción siguiente: Nombre jurídico del consultor: (indicar el nombre jurídico)

Identificación Tributaria del consultor: (indicar identificación tributaria)

País donde se encuentra legalmente constituido el consultor: (País donde se encuentra legalmente constituido el consultor)

Para consultores que presentan en una APCA:

El consultor se presenta como una APCA, con la descripción siguiente:

Nombre Jurídico de cada miembro de la APCA	Identificación Tributaria	País donde se encuentra legalmente constituido

2. Correo electrónico para notificaciones: (colocar dirección electrónica)
3. En caso de que el consultor sea una APCA todos sus miembros deberán aportar la información siguiente: (Si el consultor no es una APCA, indicar No Aplica)

Nombre del miembro de la APCA:
País de inscripción del miembro de la APCA:
Año de constitución del miembro de la APCA:

Domicilio legal del miembro de la APCA en el país de constitución:

Información sobre el representante autorizado del miembro de la APCA

Nombre: _____

Dirección: _____

Números de teléfono: _____

Dirección de correo electrónico: _____

Se deberá adjuntar copia del original de la escritura de constitución (o los documentos equivalentes de constitución o asociación) y/o los documentos de inscripción de la entidad jurídica mencionada arriba.

Experiencia General:

Duración	Nombre del trabajo y breve descripción de los principales productos/resultados(*)	Nombre del Contratante y país donde se realizó el trabajo	Monto de los proyectos diseñados o supervisados (en USD)	Función en el trabajo ¹
<i>(Por ejemplo, enero de 2009– abril de 2010)</i>	<i>(Por ejemplo, "Mejora de la calidad de...": Diseño de un plan maestro para la racionalización de...)</i>	<i>(Por ejemplo, Ministerio de..., país)</i>	<i>(Por ejemplo, USD 1 millón/ USD 0,5 millones)</i>	<i>(Por ejemplo, socio principal en la APCA A&B&C)</i>
<i>(Por ejemplo, enero-mayo de 2008)</i>	<i>(Por ejemplo, "Apoyo al Gobierno subnacional...": Redacción de normas de nivel secundario sobre...)</i>	<i>(Por ejemplo, Municipalidad de..., país)</i>	<i>(Por ejemplo, USD 0,2 millones/ USD 0,2 millones)</i>	<i>(Por ejemplo, Consultor único)</i>

(*) Se debe adjuntar copia de comprobantes de la finalización a entera satisfacción de consultoría que evidencien experiencia relevante, el cual fue emitido por el contratante.

Experiencia Especifica:

Duración	Nombre del trabajo y breve descripción de los principales productos/resultados(*)	Nombre del Contratante y país donde se realizó el trabajo	Monto de los proyectos diseñados (en USD)	Función en el trabajo ²
<i>(Por ejemplo, enero de 2009– abril de 2010)</i>	<i>(Por ejemplo, "Mejora de la calidad de...": Diseño de un plan maestro para la racionalización de...)</i>	<i>(Por ejemplo, Ministerio de..., país)</i>	<i>(Por ejemplo, USD 1 millón/ USD 0,5 millones)</i>	<i>(Por ejemplo, socio principal en la APCA A&B&C)</i>
<i>(Por ejemplo, enero-mayo de 2008)</i>	<i>(Por ejemplo, "Apoyo al Gobierno subnacional...": Redacción de normas de nivel secundario sobre...)</i>	<i>(Por ejemplo, Municipalidad de..., país)</i>	<i>(Por ejemplo, USD 0,2 millones/ USD 0,2 millones)</i>	<i>(Por ejemplo, Consultor único)</i>

(*) Se debe adjuntar copia de comprobantes de la finalización a entera satisfacción de consultoría que evidencien experiencia relevante, el cual fue emitido por el contratante.

¹ Para los contratos en los que el Oferente participó como miembro de una APCA o Subconsultor, solamente se tendrá en cuenta la parte del Oferente para cumplir con este requisito. En caso de que el Oferente participó en los contratos como administrador y/o empresa líder de una APCA (teniendo la representación legal de la APCA) se tendrá en cuenta el monto total del respectivo contrato para cumplir con este requisito.

² Para los contratos en los que el Oferente participó como miembro de una APCA o Subconsultor, solamente se tendrá en cuenta la parte del Oferente para cumplir con este requisito. En caso de que el Oferente participó en los contratos como administrador y/o empresa líder de una APCA (teniendo la representación legal de la APCA) se tendrá en cuenta el monto total del respectivo contrato para cumplir con este requisito.

Formulario - Antecedentes de contratación

Información a ser completada por el oferente y cada miembro de la APCA

Nombre legal del oferente: *(indicar nombre completo)*

Fecha: *(indicar día, mes y año)*

Nombre legal del miembro de la APCA: *(indicar nombre completo)*

Año	Monto y Moneda
<i>(indicar año)</i>	<i>(indicar monto y moneda)</i>
* Facturación anual media	

* Facturación anual media, se obtiene calculando el total de los pagos certificados recibidos por la realización del servicio dividido entre el número de años.