



INVITACION A CONTRATACION DIRECTA

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORIA
DE OBRA PARA LA ELABORACION DEL
EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA:
“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS
SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE
DISPOSICION DE EXCRETAS EN LAS JUNTAS
VECINALES DE: SANTA ROSA, OMO Y LA
RINCONADA DEL VALLE DE MOQUEGUA,
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO - MOQUEGUA**

MOQUEGUA – PERU

2023

CAPÍTULO I GENERALIDADES

1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO
RUC N° : 20154469941
Domicilio legal : CALLE ANCASH N° 275 - MOQUEGUA
Teléfono: : 053-507583
Correo electrónico: : procesos@munimoquegua.gob.pe

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

La presente invitación tiene por objeto la contratación DEL SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRAS PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE DISPOSICION DE EXCRETAS EN LAS JUNTAS VECINALES DE: SANTA ROSA, OMO Y LA RINCONADA DEL VALLE DE MOQUEGUA, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO - MOQUEGUA

ITEM	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN
1	1	SERVICIO	SERVICIO DE CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE DISPOSICION DE EXCRETAS EN LAS JUNTAS VECINALES DE: SANTA ROSA, OMO Y LA RINCONADA DEL VALLE DE MOQUEGUA, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO - MOQUEGUA

1.3. VALOR REFERENCIAL

El valor referencial asciende a S/ 147,000.00 (Ciento cuarenta y siete mil con 00/100 soles,) incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total de la ejecución de la obra.

Valor Referencial (VR)	Límites	
	Inferior	Superior
147,000.00	132,300.00	161,700.00

Nota: La determinación de su oferta, será a razón de la estructura de costos (Anexo N°02), adjuntado en la presente invitación.

Importante

El precio de las ofertas no puede exceder los límites del valor referencial de conformidad con el numeral 28.2 del artículo 28 de la Ley.

1.4. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

La presente invitación se rige por el sistema A SUMA ALZADA, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

1.5. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

El alcance de la prestación está definido en el Capítulo III de la presente sección de la invitación.

1.6. PLAZO DE ENTREGA

El plazo de ejecución de la obra materia de la presente convocatoria, es de 60 días calendario), en concordancia con lo establecido en los términos de referencia.

1.7. BASE LEGAL

- Ley N° 31638 – Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- Ley N° 31639 – Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- Ley N° 31640– Ley de Endeudamiento del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- Decreto Supremo N° 082-2019-EF, que aprueba el TÚO de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado,
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225.
- Decretos Supremos N° 377-2018-EF, 168-2020-EF, 162-2021-EF y 168-2020-EF que modifican el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Directivas del OSCE.
- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Decreto Supremo N° 008-2008-TR, Reglamento de la MYPES.
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General y sus modificatorias.
- Código Civil.
- Otras normativas de alcance del presente objeto de contratación.

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

CAPÍTULO II DE LA PRESENTE INVITACION

2.1. PRESENTACION DE LA OFERTA

La oferta se presentará, [a través del correo electrónico de la Sub Gerencia de Logística y Servicios Generales, procesos@munimoquegua.gob.pe](mailto:procesos@munimoquegua.gob.pe), el día 09 de agosto del 2023 y estará dirigido al Órgano Encargado de las Contrataciones, conforme al siguiente detalle:

Señores
ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA:
"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE DISPOSICION DE EXCRETAS EN LAS
JUNTAS VECINALES DE: SANTA ROSA, OMO Y LA RINCONADA DEL VALLE DE MOQUEGUA, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO -
MOQUEGUA".

atte.
Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal

2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

La oferta contendrá la siguiente documentación:

2.2.1. Documentación de presentación obligatoria

2.2.1.1. Documentos para la aceptación de la oferta

- a) Declaración jurada de datos del postor. (**Anexo N° 1**)
- b) Documento que acredite la representación de quien suscribe la oferta.
En caso de persona jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto.

En caso de persona natural, copia del documento nacional de identidad o documento análogo, o del certificado de vigencia de poder otorgado por persona natural, del apoderado o mandatario, según corresponda.

En el caso de consorcios, este documento debe ser presentado por cada uno de los integrantes
- c) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. (**Anexo N° 2**)
- d) Declaración jurada de cumplimiento de los Términos de Referencia, según el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo N° 3**)
- e) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio de consultoría de obra. (**Anexo N° 4**)
- f) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio, así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. (**Anexo N° 5**)
- g) La oferta económica expresada en SOLES, Adjuntar obligatoriamente el Anexo N° 6.

El monto total de la oferta económica y los subtotales que lo componen deben ser expresados con dos (2) decimales. Los precios unitarios o tarifas pueden ser expresados con más de dos (2) decimales.

Importante

El órgano encargado de las contrataciones, verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no aceptada.

CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

3.1. TERMINOS DE REFERENCIA



ANEXO 03

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE TERCEROS Y CONSULTORIAS

Unidad Usuaria	SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DE INVERSIÓN
Actividad	ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS
Meta Presupuestaria	386 -2023

1. DENOMINACION DE LA CONTRATACIÓN

Contratación del Servicio de consultoría para la elaboración del expediente técnico del saldo de obra: "Mejoramiento y Ampliación de los servicios de agua potable y sistema de disposición de excretas en las juntas vecinales de: Santa Rosa, Omo y la Rinconada del Valle de Moquegua, Provincia de Mariscal Nieto – Moquegua", con CUI N° 2338414.

2. ENTIDAD CONTRATANTE

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto.

3. AREA USUARIA

Sub Gerencia de Estudios de Inversión.

4. FINALIDAD PUBLICA

La presente contratación del servicio tiene como finalidad contar con el expediente técnico de saldo de obras del proyecto de inversión pública denominado: "Mejoramiento y Ampliación de los servicios de agua potable y sistema de disposición de excretas en las juntas vecinales de: Santa Rosa, Omo y la Rinconada del Valle de Moquegua, Provincia de Mariscal Nieto – Moquegua, con CUI N° 2338414.

La finalidad publica del proyecto es: "La Municipalidad Provincial Mariscal Nieto, tiene como fin mejorar la salubridad de la población del Distrito, específicamente en los sectores de Santa Rosa, Omo y la Rinconada, mediante el Mejoramiento y ampliación de los servicios de agua potable y sistema de disposición de excretas". ya que existe un alto Riesgo de contraer enfermedades gastrointestinales, diarreicas, parasitarias y dérmicas, debido a las limitaciones

actuales para acceder a un buen servicio básico de agua potable en cantidad y calidad adecuada.

5. ANTECEDENTES

- a) El proyecto signado con CUI 2338414 se declaró viable con fecha 22/12/2016 por la OPI de la Municipalidad Provincial Mariscal Nieto a través del informe técnico NRO 087 - 2016-SPI-GPP-GM/MPMN.





- b) Con informe N°124-2019-LIPV-UF-SEI-GIP/GM/MPMN de fecha 29/10/2019, comunica el registro de consistencia del proyecto en el banco de inversiones.
- c) Con resolución N°223-2019-GM-A/MPMN de fecha 15/11/2019 se aprueba la modificación del expediente técnico del proyecto para los fines de gestión de financiamiento ante el MVCS, por un monto de inversión de S/ 21 974 353.14 soles.
- d) Con resolución de Gerencia Municipal N°130-2020-GM-A/MPMN de fecha 20/07/2020, se aprueba el expediente técnico del componente del plan de vigilancia y control del COVID 19 por un monto de S/ 469 942.40 soles.
- e) Con resolución de Gerencia Municipal N°164-2020-GM-A/MPMN de fecha 03/09/2020 se aprueba la actualización de precios ascendiendo el monto de inversión a S/ 22 139 257.85 soles manteniendo el plazo de 365 días calendario.
- f) Con fecha 08.09.2020, se realizó la convocatoria del procedimiento de selección LP-SM-1-2020-MPMN-1.
- g) Con fecha 26/11/2020 se suscribe el Contrato 033-2020-GA/GM/A/MPMN con el contratista CONSORCIO NUEVO AMANECER por un monto de S/ 19,152,783.00 soles.
- h) Con resolución de Gerencia General N°128-2020-GG/EPS MOQUEGUA SA de fecha 28/09/2020, la EPS Moquegua aprueba los gastos adicionales para garantizar los gastos de vigilancia, control y prevención del COVID 19 para actualizar la estructura de gastos de la supervisión por la suma de S/ 16 975.01 soles.
- i) Con resolución de Gerencia Municipal N°253-2020-GM-A/MPMN de fecha 22/12/2020 se aprueba el expediente técnico adicional de gestión de proyecto – coordinación de obra que asciende a S/ 436 436.61 soles.
- j) Con acta de inicio de ejecución de obra de fecha 19/01/2021, se inicia los trabajos de ejecución de obra fecha en la que se efectúa la entrega de terreno.
- k) Con resolución de gerencia de administración N° 189-2021-GA/GM/MPMN de fecha 11/06/2021, se aprueba el expediente técnico de prestación adicional de obra N°01 y deductivo vinculante N°01.
- l) Con resolución de gerencia de administración N° 242-2021-GA/GM/MPMN de fecha 06/08/2021, se declara improcedente la solicitud de ampliación de plazo N°04 del contrato N°033-2020-GA/GM/A/MPMN.
- m) Con resolución de gerencia de administración N° 301-2021-GA/GM/MPMN de fecha 15/10/2021, se aprueba el expediente técnico de prestación adicional de obra N°03 y deductivo vinculante N°03.
- n) Con resolución de gerencia de administración N° 306-2021-GA/GM/MPMN de fecha 22/10/2021, se aprueba el expediente técnico de prestación adicional de obra N°04.
- o) Con resolución de gerencia de administración N° 382-2021-GA/GM/MPMN de fecha 09/12/2021, se declara improcedente la solicitud de ampliación de plazo N°05 del contrato N°033-2020-GA/GM/A/MPMN.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO

Sub Gerencia de Estudios de Inversión

- p) Con resolución de gerencia de administración N° 109-2022-GA/GM/MPMN de fecha 11/04/2022, se declara improcedente la solicitud de ampliación de plazo parcial N°02 del contrato N°033-2020-GA/GM/A/MPMN.
- q) Con resolución de Gerencia Municipal N°117-2022-GM-A/MPMN de fecha 11/04/2022 se aprueba la modificación del expediente técnico adicional de gestión de proyecto – coordinación de obra que asciende a S/ 541 503.18 soles.
- r) Con resolución de gerencia de administración N° 127-2022-GA/GM/MPMN de fecha 28/04/2022, se declara improcedente la solicitud de ampliación de plazo parcial N°03 del contrato N°033-2020-GA/GM/A/MPMN.
- s) Con resolución de gerencia de administración N° 130-2022-GA/GM/MPMN de fecha 06/05/2022, se aprueba el expediente de prestación adicional N°08 y deductivo vinculante N°05.
- t) Con resolución de gerencia de administración N° 144-2022-GA/GM/MPMN de fecha 23/05/2022, se aprueba el expediente de prestación adicional N°06.
- u) Con resolución de gerencia de administración N° 145-2022-GA/GM/MPMN de fecha 24/05/2022, se aprueba el expediente de prestación adicional N°09 y deductivo vinculante N°06.
- v) Con resolución de Gerencia Municipal N°297-2022-GM-A/MPMN de fecha 13/09/2022 se aprueba la modificación N°02 del expediente técnico adicional de gestión de proyecto – coordinación de obra que asciende a S/ 721 150.68 soles.
- w) Con resolución de Gerencia General N°041-2022-GG/EPS MOQUEGUA SA de fecha 06/04/2022, se aprueba la ampliación de plazo N°01 por 125 días calendario a favor la supervisión de obra.
- x) Con Resolución de Gerencia de Infraestructura Pública N°114-2023-GIP/GM/MPMN de fecha 09/06/2023, que su artículo primero aprueba el plan de trabajo para la elaboración del expediente técnico del proyecto en cuestión, en su artículo segundo encarga la ejecución del plan de trabajo a la Sub Gerencia de Estudios y Oficina de Supervisión y liquidación de Obras.
- y) Con fecha 06/06/2023 a través del memorándum N°355-2023-SEI/GIP/GM/MPMN se designa a mi persona como coordinador del proyecto.
- z) Con informe N°056-2023-EAMZ-SEI/GIP/MPMN de fecha 14/06/2023 solicito la apertura de meta y disponibilidad presupuestal con atención a la Sub Gerencia de Presupuesto y Hacienda, quienes a través del informe N°1172-2023-SPH/GPP/GM/MPMN de fecha 21/06/2023 alcanzan la modificación y apertura de Meta; alcanzado la certificación presupuestal N°1110 y 1111 con meta N°386 cuya asignación asciende a S/ 230 940.00 soles.
- aa) Con Informe N°2651-2023-SGLSG/GA/GM/MPMN de fecha 22/06/2023 recibido por la Sub Gerencia de Estudios, se alcanza opinión sobre la aplicación del literal L) del artículo 27 de la ley de contrataciones del estado, motivada por acuerdo solicitado a la Sub





Gerencia de Logística por el comité extraordinario de seguimiento de inversiones N°02-2023 de fecha 08/06/2023.

- bb) Con resolución de Gerencia Municipal N°172-2023-GM/A/MPMN de fecha 15/06/2023 se aprueba la liquidación de obra del contrato N°033-2020-GM/A/MPMN derivado del proceso de selección por licitación pública N° 001-2020-MPMN, la misma que se notifica a la Sub Gerencia de estudios con fecha 28/06/2023.
- cc) Con Informe N°2234-2023-OSLO/GM/MPMN, se alcanza el informe de la coordinación de obra N°141-2023-LBOT-COC-OSLO-GM/MPMN, que remite el expediente técnico de saldos del año 2022.
- dd) RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 272-2020-ANA-AAA.CO, observaciones para subsanar ante la Autoridad Administrativa del Agua.

6. OBJETIVO DE LA CONTRATACION

6.1. Objetivo General

Contratar una persona natural o jurídica para elaborar el expediente de saldo de obra del proyecto denominado: "Mejoramiento y Ampliación de los servicios de agua potable y sistema de disposición de excretas en las juntas vecinales de: Santa Rosa, Omo y la Rinconada del Valle de Moquegua, Provincia de Mariscal Nieto – Moquegua, con CUI N° 2338414, que permitirá cumplir la finalidad pública del proyecto de inversión, mediante la recopilación de información de campo y toda aquella que proporcionara la oficina de coordinación de obra.

6.2. Objetivos específicos

- a. Elaborar el expediente técnico de saldo de obra, el que debe cumplir con la normativa de saneamiento, estructuras y otras aplicables y vinculantes al proyecto.
- b. Determinación del valor referencial del expediente de saldo de obra y plazo .
- c. Obtener la evaluación y aprobación del expediente de saldo de obra de parte la MPMN y la empresa prestadora de servicios EPS Moquegua SA.

7. SISTEMA DE CONTRATACION

El presente procedimiento se rige por el sistema de Suma Alzada.

8. BASE LEGAL

- Ley N°27972, Ley Orgánica de Municipalidades
- Ley N°28611 - Ley General del Ambiente, modificada por Decreto Legislativo N° 1055.
- Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto.
- Ley N° 27444, Ley General del procedimiento Administrativo.
- Ley N°27314 - Ley General de Residuos Sólidos y su reglamento.
- Ley N° 27783, Ley de Bases de Descentralización.





- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, Texto Único Ordenado. Aprobado mediante Decreto Supremo N° 082-2019-EF y publicado en el Diario Oficial El Peruano el 13 de marzo de 2019, incluyendo sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225 (vigente desde el 30 de enero de 2019). Ver Fe de Erratas. Modificado por Decreto Supremo N° 377-2019-EF, Decreto Supremo N° 168-2020-EF (ver FE DE ERRATAS publicada el 10/07/2020), y Decreto Supremo N° 162-2021-EF incluyendo sus modificatorias.
- D.S. N° 076-2016-EF, Reglamento de Organización y Funciones del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE), y sus modificatorias.
- Resolución de Contraloría General N° 320-2006-GC, aprobar las Normas de Control Interno, y sus modificatorias.
- Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento, D.S. N° 019-2014-VIVIENDA, Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de vivienda, urbanismo, construcción y Saneamiento y sus modificatorias. Resolución Ministerial N° 383-2016-MINAM, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias, y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 383-2016-MINAM, Modifica la Primera Actualización del Listado de Inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 036-2017-VIVIENDA, Aprueba la Ficha Técnica Ambiental (FTA) para los proyectos de inversión del Subsector Saneamiento, no comprendidos en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 436-2017-VIVIENDA, Aprueba los Términos de Referencia para elaborar los estudios ambientales de los proyectos del Sector Saneamiento que cuenten con clasificación anticipada, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 020-2017-VIVIENDA, Modifica el Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento, y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 372-2017-VIVIENDA, Aprueba las consideraciones para la elaboración del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) y el Contenido de la Ficha Técnica Ambiental para la Adecuación (FTAA); Los Términos de Referencia para la elaboración del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) de los Proyectos de Saneamiento y el Contenido de la Ficha Técnica Ambiental para la Adecuación (FTAA), para el Sector Saneamiento, y sus modificatorias.





- Resolución Viceministerial N° 037-2013-VMPCIC-MC, Aprueba la Directiva N° 001-2013-VMPCIC/MC "Normas y Procedimientos para la Emisión del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) en el Marco de los Decretos Supremos N° 054 y N° 060-2013-PCM" y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 003-2014-MC, Aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA), y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 001-2015-MC, Aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Cultura (MC), y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 031-2010-SA, aprueba el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano y sus modificatorias.
- TUPA ANA 2019, y sus modificatorias.
- Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA, Reglamento para el Otorgamiento de Autorizaciones de Vertimiento y Reúso de Aguas Residuales Tratadas y sus modificatorias.
- Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua, y sus modificatorias.
- Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA, Aprueba la clasificación de cuerpos de agua superficiales y marino - costero, y sus modificatorias.
- Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA.- Aprueban la Clasificación de los Cuerpos de Agua Continentales Superficiales, y sus modificatorias.
- Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 054-2013-PCM y Decreto Supremo N° 060-2013-PCM, Aprueban Disposiciones Especiales para Ejecución de Procedimientos Administrativos, y sus modificatorias.
- Ley 29783, Ley de Seguridad y salud en el Trabajo. Implementa la Política Nacional en materia de seguridad y Salud en el Trabajo, y sus modificatorias.
- Resolución Suprema N° 021-83-TR. Normas básicas de seguridad e higiene en obras de edificación, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Reglamenta la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 148-2012-TR. Aprueba la guía para el proceso de elección de los representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo – CSST y su instalación, en el sector público, y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 011-2006-VIVIENDA, modificada por la Resolución Ministerial N° 010-2009-VIVIENDA. Norma G 050, seguridad durante la construcción, y sus modificatorias.





- Resolución Ministerial N° 106-2017-VIVIENDA, Aprueba el Manual de Operaciones del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 234-2017-VIVIENDA, Modifican el Manual de Operaciones del Programa Nacional de Saneamiento Urbano y organigrama, y sus modificatorias.
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) aprobado mediante el DS. N° 011-2006 Vivienda, sus modificatorias y otras actualizaciones de las NTE.
- Guía de Métodos para Rehabilitar o Renovar Redes de Distribución de Agua Potable, el cual fue aprobado mediante R.M. N° 019-2014-VIVIENDA, y sus modificatorias.
- R.M. N° 056-2017-VIVIENDA, Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 038-2001-AG, Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas (modificado mediante el D.S. 003-2011-MINAM), y sus modificatorias.
- R.P. N° 285-2016-SERNANP, "Módulo de Compatibilidad y Certificaciones" para la solicitud y emisión de Compatibilidad a cargo del SERNANP, y sus modificatorias.
- DS N° 032-2005-MTC, Reglamento Nacional de Ferrocarriles, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 015-2012 VIVIENDA, se aprobó el Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento, y sus modificatorias (D.S. N° 019-2014-VIVIENDA, D.S N° 008-2016-VIVIENDA y D.S. N° 020-2017-VIVIENDA), y sus modificatorias.
- Resolución Directoral N° 025-2015-PNSU, aprueba la Directiva de Programa N° 007-2015/VIVIENDA/VMCS/PNSU/1.0: "Evaluación de calidad de expedientes técnicos del sector saneamiento", y sus modificatorias.
- D.S. N° 001-2016-SA, Texto Único de Procedimientos Administrativos de la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria, y modificado mediante la RM 263-2016-MINSA (Para autorización sanitaria, entre otros, de sistema de tratamiento de agua de consumo humano y/o modificaciones), y sus modificatorias.
- Resolución Directoral N° 071-2016-PNSU, aprueba la Directiva N° 004-2016-VIVIENDA-VMCS-PNSU/1.0 "Lineamientos y procedimientos para la elaboración de Expediente Técnicos de proyectos de inversión pública a cargo del PNSU", y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 228-2019-VIVIENDA, Aprueba veinte (20) Fichas de Homologación de los requisitos de calificación de "Perfiles profesionales de proyectos de saneamiento para el ámbito urbano", y sus modificatorias.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO

Sub Gerencia de Estudios de Inversión

- Directiva N° 001-2012-VIVIENDA-VMCS-PNSU: "Implementación de la normatividad vigente para la correcta elaboración de expedientes técnicos y contratos de estudios", y sus modificatorias.
- Ley General de Servicios de Saneamiento, Ley N° 26338, modificada por el Decreto Legislativo N° 1240, y sus modificatorias.
- D.L N° 1280, Decreto que aprueba la Ley marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 019-2017-VIVIENDA, aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, y sus modificatorias.
- R.M. N° 132-2015-VIVIENDA, Modificatoria del Procedimiento N° 7 del TUPA del MVCS, "Clasificación Ambiental y Aprobación de Términos de Referencia del EIA", y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM se modifican los ECA para Agua y se establecen disposiciones complementarias para su aplicación, y sus modificatorias.
- D.S. N° 054-2013-PCM.- De la emisión del CIRA y la aprobación del Plan de Monitoreo Arqueológico, De los derechos de uso de agua, Disposiciones ambientales para los proyectos de inversión, y De la autorización sanitaria de sistemas de tratamiento de agua de consumo humano, y sus modificatorias.
- Ley de Concesiones Eléctricas N° 25844 y su Reglamento aprobado mediante D.S. N° 009-93-EM, y sus modificatorias.
- Código Nacional de Electricidad 2011, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 010-2017-VIVIENDA, Decreto Supremo que Aprueba el Reglamento de los Artículos 4 y 5 del Decreto Legislativo N° 1285, Decreto Legislativo que Modifica el Artículo 79 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y Establece Disposiciones para la Adecuación Progresiva a la Autorización Vertimientos y a los Instrumentos de Gestión Ambiental, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 006-2017-MINAGRI, Decreto Supremo que Modifica el Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, Aprobado por Decreto Supremo N° 001-2010-AG, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 022-2016-MINAGRI, Aprueban disposiciones para simplificar procedimientos administrativos de otorgamiento de derechos de uso de agua, y sus modificatorias.
- R.J. N° 021-2017-ANA, Establecen medidas complementarias para la adecuada implementación del D.S. N° 022-2016-MINAGRI y para la atención oportuna de demandas de uso de agua con fines poblacionales y agrarias, y sus modificatorias.





- Decreto Supremo que Aprueba Valores de Retribuciones Económicas a pagar por uso de agua superficial y subterránea y por el vertimiento de agua residual tratada a aplicarse en el año 2017, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM, Límites Máximos Permisibles (LMP) para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales (PTAR), para el sector Vivienda, y sus modificatorias.
- LEY N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 006-2017-AG, Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2010-AG, y sus modificatorias.
- Decreto Legislativo N° 1285, Decreto Legislativo que modifica el artículo 79 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos de Hídricos y establece disposiciones para la adecuación progresiva a la autorización de vertimientos y a los instrumentos de gestión ambiental, y sus modificatorias.
- Reglamento D.S. N° 031-2010-SA, Calidad de Agua para consumo humano, y sus modificatorias.
- R.M. N° 650-2014/MINSA Directiva Programa de Adecuación Sanitaria (PAS) por los Proveedores de Agua para Consumo Humano, y sus modificatorias.
- R.M. N° 908-2014/MINSA Directiva Plan de Control de Calidad de Agua de Consumo Humano, y sus modificatorias.
- D.S. N° 007-2017-VIVIENDA, donde aprueba la Política Nacional de Saneamiento del Sector, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 018-2017-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Plan Nacional de Saneamiento 2017 - 2021, y sus modificatorias.
- Ley N° 30156, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 007-2020-VIVIENDA – Delegación de Facultades MVCS, y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 128-2017-VIVIENDA, Aprueban Condiciones Mínimas de Manejo de Lodos y las Instalaciones para su Disposición Final, y sus modificatorias.
- D.S. N° 015-2017-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento para el Reaprovechamiento de los lodos generados en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, y sus modificatorias.
- Decreto Legislativo N° 1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su reglamento aprobado con D.S. N° 014-2017-MINAM, y sus modificatorias.
- D.S. 015-2017-VIVIENDA que aprueba el reglamento para reaprovechamiento de Lodos en las Plantas de tratamiento de Aguas residuales, y sus modificatorias.





- R.M. 128-2017-VIVIENDA, que Aprueba Condiciones Mínimas de Manejo de Lodos y las Instalaciones para su disposición Final, y sus modificatorias.
- Ley N°29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre (modificado por DL N° 1283, Decreto Legislativo que establece medidas de simplificación administrativa en los trámites previstos en la Ley N° 29763 y modifica artículos de esta Ley), y sus modificatorias.
- D.S. N° 018-2015-MINAGRI, Reglamento para la Gestión Forestal, y sus modificatorias.
- D.S. N° 016-2015-MINAGRI, Texto Único de Procedimientos Administrativos del MINAGRI (modificado mediante la Resolución Ministerial N° 043-2017-MINAGRI), y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 002-2012-MINAM, Texto Único de Procedimientos Administrativos del SERNANP (modificado mediante la Resolución Ministerial N° 152-2016-MINAM), y sus modificatorias.
- D.S. N° 001-81-AA, Declaran Santuario Histórico Área Ubicada en el Distrito de Machupicchu, y sus modificatorias.
- Manuales Vigentes del MVCS, y sus modificatorias.
- Los manuales y reglamentos indicados no son limitativos y el Ejecutor del Proyecto podrá, a su criterio y con la justificación necesaria, usar manuales técnicos que considere pertinentes, previa aceptación de la Entidad Privada Supervisora.

Normas, Manuales y/o Directivas del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y documentos de gestión:

- Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – Invierte.pe y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 027-2017-EF que aprueba el Reglamento del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, y sus modificatorias.
- Decreto Legislativo N° 1432, Decreto Legislativo que modifica el Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – Invierte.pe y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 284-2018-EF, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252 Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, y sus modificatorias.
- Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01, aprueban la Directiva N° 001-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, y sus modificatorias.





- Resolución Ministerial N° 035-2018-EF/15 que aprueba la Directiva para la Programación Multianual, y sus modificatorias.
- Directivas, Normas y Manuales del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, y sus modificatorias.

En todos los casos deberá cumplirse con el Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE, Norma G.030, aprobada por Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento Nacional de Edificaciones y sus actualizaciones, así como las correspondientes normas técnicas sectoriales antes indicadas como:

TITULO II.3 OBRAS DE SANEAMIENTO

- OS.010 Captación y conducción de agua para consumo humano
- OS.030 Almacenamiento de agua para consumo humano
- OS.050 Redes de distribución de agua para consumo humano
- OS.070 Redes de Aguas Residuales
- OS.100 Consideraciones básicas de diseño de infraestructura sanitaria

TITULO III.3 INSTALACIONES SANITARIAS

- Instalaciones Sanitarias para edificaciones
- Tanques Sépticos

Guía de Orientación para Elaboración de Expedientes Técnicos de Proyectos de Saneamiento, Programa Nacional de Saneamiento Urbano, año 2016.

Pautas y recomendaciones para la elaboración de expedientes técnicos Ministerio economía y

Finanzas(https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/capacitaciones/Guia_Instructiva/4_Pautas_y_recomendaciones_para_la_elaboracion_de_expedientes_tecnicos.pdf)

Entre otras normas técnicas necesarias, aplicables al objeto de la contratación.





9. UBICACIÓN Y LIMITES DEL AREA DE INFLUENCIA DEL ESTUDIO

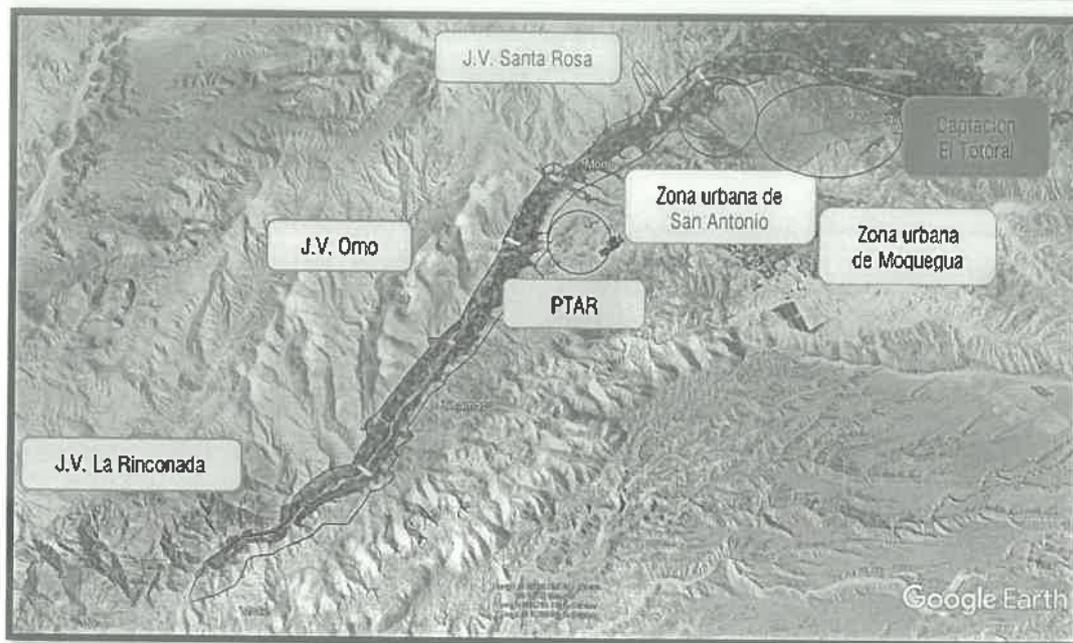


Ilustración 1: Mapa de ubicación del área de intervención del proyecto.

La ciudad de Moquegua, conocida como la “Capital del Cobre Peruano”, es la capital de la Provincia Mariscal Nieto y del Departamento de Moquegua. Se encuentra ubicada a 1410 msnm a orillas del Valle de Moquegua a 17°11’12’’ Latitud Sur y 70°56’06’’ Longitud Oeste.

Región : Moquegua
Provincia : Mariscal Nieto
Distrito : Moquegua
Localización : El Valle

Cuadro con coordenadas del área de Influencia

PTO	ESTE	NORTE			
1	293085.9595	8098368.2353	18	285501.7996	8079371.9109
2	293143.0141	8097991.5868	19	286000.0000	8080764.0538
3	292621.9903	8097864.9526	20	286674.7490	8062235.9515
4	291596.8690	8097244.9385	21	287344.3505	8083430.4703
5	291289.7564	8095365.8068	22	288206.1282	8089652.5792
6	291027.8344	8094710.0087	23	288000.0000	8092000.0000
7	289564.4532	8092439.7558	24	289803.6593	8095275.4384
8	289784.0878	8089556.0470	25	289481.2382	8095511.5516
9	289712.3118	8087264.4738	26	288777.9097	8096156.8907
10	289004.6996	8082995.2774	27	288957.5641	8096531.1111
11	288223.6421	8082248.6082	28	289905.5288	8096309.6338
12	288210.1613	8081296.4965	29	290418.7283	8095642.8740
13	287644.0609	8080640.2672	30	290529.0889	8096215.4590
14	286950.5240	8080111.6817	31	290882.1683	8097355.7590
15	286859.4270	8079236.3009	32	292274.7883	8098187.0140
16	288376.5663	8078699.1078	33	292600.9083	8098338.7990
17	285660.8099	8078873.5850	34	293085.9595	8098368.2353

Coordenadas UTM





10. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA PROYECTADO (EXPEDIENTE TECNICO ORIGINAL)

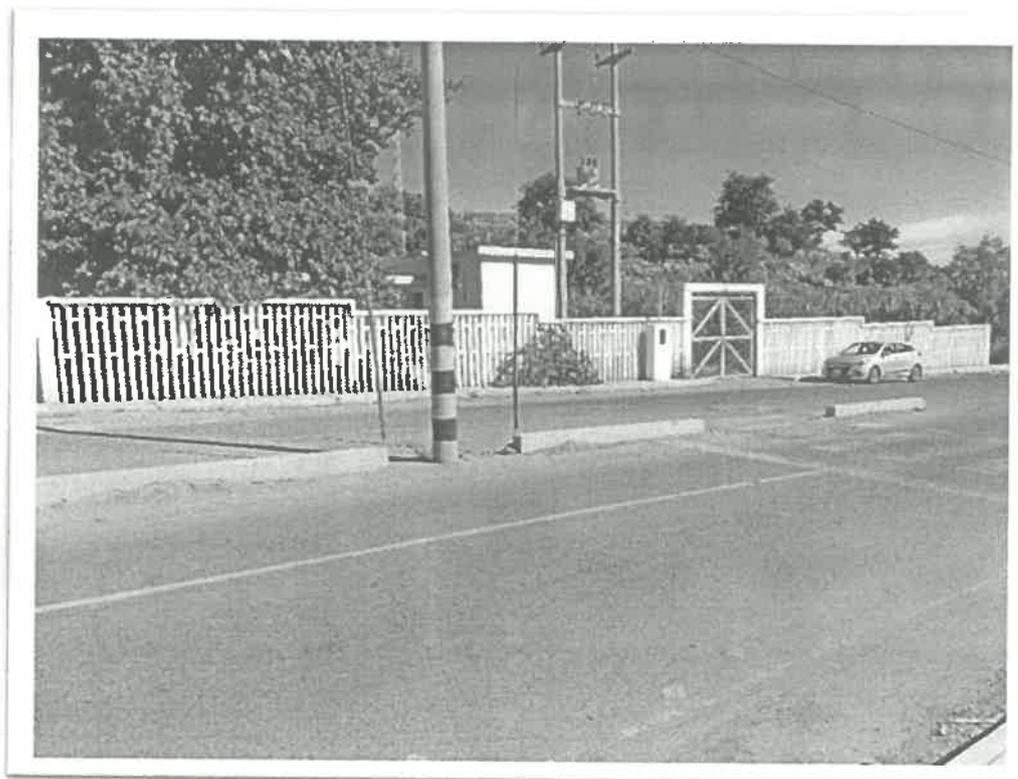
La descripción del proyecto está estrechamente relacionada a los aportes de brecha del mismo a la población, y son como sigue:

10.1. SISTEMA DE AGUA POTABLE AMPLIACIÓN

FUENTE DE ABASTECIMIENTO:

Estación de Bombeo El Totoral (Sistema de Captación por Galerías Filtrantes), estas están ubicadas diagonalmente en el Rio Moquegua, y se juntan en una cámara de reunión de caudales dentro de la Estación de Bombeo ubicada en el Malecón Ribereño en las coordenadas

E=296378.5986 N=8099537.6120 Z=1463.0000.



Estación de Bombeo El Totoral

ALMACENAMIENTO:

Se está proyectando una Cisterna Enterrada de $V=320.00\text{m}^3$ la misma que regulará y abastecerá toda el área de influencia, esta se encuentra ubicada dentro de la Estación de Bombeo El Totoral, terreno perteneciente a la EPS Moquegua S.A.

RESERVORIO	Q diseño (l/s)	Tiempo almacenamiento (hra)	Q entrada reservorio (l/s)	Vol. Reg. (m3)	Vol. Reserva (m3)	Vol. Contra incendio (m3)	Vol. reservorio (m3)
EL VALLE	13.02	24.00	13.02	224.99	93.74		318.73
320.00 m3							





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO

Sub Gerencia de Estudios de Inversión

LÍNEA DE CONDUCCIÓN:

Esta línea está proyectada desde la Cisterna Enterrada de Volumen $V=320m^3$ que se encuentra proyectada en terreno de la EPS Moquegua (Estación Bombeo) y va hasta el Sector la Rinconada – El Conde, con una longitud de 33,229.77 ml con Tuberías de PVC C10 y C7.5 de diámetros que van entre 160.00mm, 110mm y 90mm respectivamente en función a las presiones de diseño.

TUBERÍA	CLASE	D NOMINAL (mm)	D INTERNO (mm)	LONGITUD (m)
Tub. PVC-U UF NTP 1452	C7.5	110	99.40	3,001.69
Tub. PVC-U UF NTP 1452	C10	160	144.60	19,138.78
TOTAL				22,140.47

REDES DE DISTRIBUCIÓN:

Las redes de Distribución están en toda el área de influencia del proyecto Sector Santa Rosa, Omo y La Rinconada, en su mayoría las tuberías son de PVC-U NTP 339.002 y PVC-U UF NTP 1451, la clase de ellas varía entre C10 y C7.5 sus diámetros están comprendidos entre 21mm y 160mm.

TUBERÍA	CLASE	D NOMINAL (mm)	D INTERNO (mm)	LONGITUD (m)
Tub. PVC-U NTP 399.002	C10	21	17.40	2,016.22
Tub. PVC-U NTP 399.002	C10	26.5	22.90	1,293.99
Tub. PVC-U NTP 399.002	C10	33	29.40	7,878.56
Tub. PVC-U NTP 399.002	C10	48	43.40	15,415.18
Tub. PVC-U UF NTP 1452	C7.5	63	57.00	23,077.92
Tub. PVC-U UF NTP 1452	C7.5	90	81.40	9,871.59
Tub. PVC-U UF NTP 1452	C7.5	110	99.40	517.20
TOTAL				60,070.66

CONEXIONES DOMICILIARIAS

Referente a las conexiones domiciliarias se debe indicar lo siguiente, en el área de influencia hay una cantidad parcial de 232 beneficiarios que cuentan con el servicio de agua potable con micro medidores y una cantidad de 201 beneficiarios con el servicio de agua potable, pero sin micro medidor, estos últimos serán incluidos al proyecto y también serán integrados a los sistemas de control de la EPS Moquegua.

TUBERÍA	CLASE	D NOMINAL (mm)	D INTERNO (mm)	LONGITUD (m)
Tub. PVC-U NTP 399.002	C10	21	17.40	15,363.66
TOTAL				15,363.66

OBRAS COMPLEMENTARIAS

Para el buen funcionamiento del sistema de Agua Potable, se han tenido que proyectar 02 pases AÉREOS de concreto amado Atirantados, por una longitud de 165ml y 82ml, que servirán para pasar la línea de distribución por el Rio Osmore hasta los terrenos habitados.





Cabe señalar que lo anterior es cita extraída del expediente técnico, sin embargo, el consultor deberá considerar los expedientes de adicionales y deductivos vinculantes efectuados a la fecha.

10.2. SISTEMA DE ALCANTARILLADO AMPLIACIÓN

DISPOSICIÓN FINAL DE DESAGÜE:

La disposición final del Sistema de Alcantarillado será vertida en el Emisor Moquegua (Prolongación Av. La Paz – Sector Santa Rosa), por un Caudal Máximo Q MÁX. HORARIO = 2.00 lts/seg., el mismo que luego será derivado por el mismo emisor hacia la PTAR Omo Moquegua. La factibilidad para el vertimiento de estos afluentes domésticos está dada por la EPS Moquegua, la misma que garantiza la capacidad de operación y mantenimiento.

ÁREA DE DRENAJE 01:

Área de Drenaje 01 Sector Santa Rosa – Yaracachi, este sistema beneficia a 9 viviendas, este sistema ha sido diseñado a gravedad, consta de un colector principal de TUBERÍAS PVC-U UF NTP ISO 4435 DN 200 y una longitud de 561.93 ml, el mismo que tiene la capacidad adecuada para evacuar el agua residual de los consumidores del sector Yaracachi, transportando las aguas residuales desde sus viviendas hasta el emisor del efluente que viene de la ciudad de Moquegua al colector principal de aguas residuales de la ciudad de Moquegua.

10.3. UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO CON ARRASTRE HIDRÁULICO:

Esta componente está relacionada directamente al Sistema de alcantarillado, por ser un proyecto en el área rural no se considera sistema de Alcantarillado por Redes y por la diferencia de cotas entre el área de influencia y la PTAR Omo existente.

En ese entender como alternativa de solución se consideraron las Unidades Básicas de Saneamiento con Arrastre Hidráulico, los mismos que estarán constituidos por una caseta de albañilería con techo de Cobertura Ligera y sus respectivos accesorios sanitarios.



**CUADRO RESUMEN DE METAS****SISTEMA DE AGUA:****LÍNEA DE CONDUCCIÓN:**

LÍNEA DE CONDUCCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-U	m	22,140.47
REPOSICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE	m ²	1,416.00
REPOSICIÓN DE BERMAS	m ²	3,024.00
VÁLVULAS DE CONTROL DE CAUDAL	und	53.00
VÁLVULAS DE PURGA DE AIRE	und	101.00
VÁLVULAS DE PURGA DE AGUA	und	36.00
INSTALACIÓN DE MACRO MEDIDORES	und	3.00
VÁLVULAS REDUCTORAS DE PRESIÓN	und	25.00
VÁLVULAS REDUCTORAS DE PRESIÓN DOBLE	und	6.00

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	UNIDAD	CANTIDAD
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-U	m	60,070.66
REPOSICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE	m ²	801.28
REPOSICIÓN DE BERMAS	m ²	1,251.80

CONEXIONES DOMICILIARIAS

CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE	UNIDAD	CANTIDAD
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-U	m	15,363.66
REPOSICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE	m ²	56.26
CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE	und	493

ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO Y COMPLEMENTARIAS (PASES AÉREOS Y SUBTERRÁNEOS)

ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO Y COMPLEMENTARIAS	UNIDAD	CANTIDAD
ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO (CISTERNA) 320M3	und	1.00
CONSTRUCCIÓN DE CASETA DE CLORACIÓN	und	1.00
CONSTRUCCIÓN DE CASETA DE VÁLVULAS	und	1.00
ACUEDUCTO TIPO COLGANTE SECTOR MONTALVO L=82.50m	und	1.00
ACUEDUCTO TIPO COLGANTE SECTOR TRAPICHE=165m	und	1.00
ACUEDUCTO SUBTERRÁNEO SECTOR FAM=160m	und	1.00
ACUEDUCTO SUBTERRÁNEO SECTOR EL POTITO=130m	und	1.00

SISTEMA DE ALCANTARILLADO

RED COLECTOR DE ALCANTARILLADO	UNIDAD	CANTIDAD
INSTALACIÓN DE TUBERÍA (PVC UF DN = 200mm + 3% Desperdicio ISO 4435 S-20)	m	686.40
BUZONES DE DESAGÜE (Buzón Tipo I de C° A° Ø =1.2 - 2.45M)	und	17.00
CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGÜE	und	9.00

COMPONENTE DE ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS (PASES AÉREOS Y SUBTERRÁNEOS)

BIODIGESTORES	UNIDAD	CANTIDAD
MODULO DE SERVICIO HIGIÉNICO - INSTALACIÓN DE SISTEMA DE BIODIGESTOR 600 Lts.	und	398.00





Para el sector el valle donde se contempla 9 conexiones de desagüe que descargan a una red existente de alcantarillado, se proyecta una descarga de 0.10 litros/seg.

Así mismo el proyecto tiene como meta disminuir ya que existe un alto Riesgo de contraer enfermedades gastrointestinales, diarreicas, parasitarias y dérmicas, debido a las limitaciones actuales para acceder a un buen servicio básico de agua potable en cantidad y calidad adecuada.

11. ALCANCE Y DESCRIPCION DEL SERVICIO

11.1. ACTIVIDADES

Las actividades que se propongan en el desarrollo del Expediente Técnico y del Estudio Definitivo deberán ser las necesarias para lograr el objetivo del proyecto, de tal manera que el Consultor será responsable de todos los estudios y trabajos que realice, complemente y actualice en cumplimiento de los presentes términos de referencia. El estudio definitivo deberá estar conformado por todos los documentos necesarios que permitan hacer posible la ejecución de la obra sin mayores diferencias.

Las actividades a realizar son:

- a. Revisar el expediente técnico aprobado con resolución N°223-2019-GM-A/MPMN de fecha 15/11/2019, expediente técnico del componente del plan de vigilancia y control del COVID aprobado con resolución de Gerencia Municipal N°130-2020-GM-A/MPMN de fecha 20/07/2020, expediente técnico de actualización de precios aprobado con resolución de Gerencia Municipal N°164-2020-GM-A/MPMN de fecha 03/09/2020, evaluar la infraestructura actual dejada del anterior contratista, evaluar los nuevos requerimientos que pudiesen surgir durante el periodo de elaboración del expediente técnico de saldos.

Elaborar un Informe que indique lo que se deberá elaborar, modificar, solucionar o gestionar, para tener vigentes los permisos de parte de las entidades involucradas llámese PROVIAS, MTC, ANA, ALA, entre otros, a fin de obtener la aprobación de parte de la EPS Moquegua y de la MPMN.

- b. El consultor será responsable de verificar el dossier de calidad para tener la certeza del estado situacional de los elementos existentes y determinar si es viable y funcional su vigencia o permanencia en el saldo de obra, coordinara con la EPS Moquegua en su condición de ente supervisor de obra para que esta efectué las pruebas y ensayos necesarios, haciendo uso de la instrumentación y/o equipamiento para poder dar un diagnóstico confiable en la evaluación de la infraestructura existente.
- c. Realizar 3 (tres) visitas técnicas como mínimo a la obra inconclusa del proyecto en mención, dejando constancia de ello con acta validada por la supervisión y/o evaluador del expediente técnico.





- d. De ser necesario actualizara los expedientes técnicos que comprende el proyecto para ejecución.
- e. Elaborar el expediente técnico de saldo de obra.
- f. Que el expediente técnico de saldo de obra cumpla la normatividad señalada en el capítulo nueve (09) Base legal del presente, siendo imprescindible estructurar y elaborar el contenido conforme a la Guía de Orientación para Elaboración de Expedientes Técnicos de Proyectos de Saneamiento, Programa Nacional de Saneamiento Urbano, año 2016 así como las pautas y recomendaciones para elaboración de expedientes técnicos del MEF publicado en https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/capacitaciones/Guia_Instructiva/4_Pautas_y_recomendaciones_para_la_elaboracion_de_expedientes_tecnicos.pdf.
- g. Que el expediente técnico de saldo de obra cumpla con los requerimientos ambientales necesarios comprendidos en la Ficha técnica ambiental del Proyecto y su actualización de la misma.
- h. Levantar observaciones (de haberlas), de los expedientes técnicos pendientes de aprobación, así como todos los que tiene pendiente el proyecto, como son los del ANA para los fines de su ejecución.
- i. Garantizar el abastecimiento de agua en su dotación requerida en el último punto de abastecimiento del proyecto (Camal Municipal) mayor a 1.41 L/s para el periodo de operación del Camal.
- j. Establecer el valor referencial del expediente técnico de saldo de obra.
- k. Obtener la aprobación del expediente de saldo de obra de parte la MPMN y la empresa prestadora de servicios EPS Moquegua SA.

11.2. Metodología

La metodología a utilizar en el desarrollo de la presente consultoría se basa en los siguientes principios:

- Mecanismos de recopilación de información primaria y secundaria.
- Mecanismos de validación de la información.
- Otros que el Consultor proponga al equipo de la Entidad, se requieren estudios propios a detalle debido a que se trata del desarrollo de un expediente técnico.
- La MPMN a través de la oficina de Coordinación de Obra y/o Sub Gerencia de Estudios entregará al Consultor la Información que requiera y los productos aprobados del consultor (es) anterior, así como documentación avanzada por la Municipalidad respecto al expediente de saldos.

11.3. Plan de trabajo

El Plan de Trabajo deberá contener todas las actividades necesarias para el cumplimiento del desarrollo del expediente técnico y respectivos estudios básicos, estudios complementarios, diseños por especialidades y gestiones y autorizaciones que son requeridas ante otras empresas y/o entidades, además se indicará la metodología utilizada para el desarrollo de





dicha actividad; para ello, el Consultor conjuntamente con su equipo mínimo propuesto (personal clave) deberá acudir a la zona de trabajo y con su oficina local deberá realizar y proponer un cronograma que considere el diagnóstico y las mejoras que correspondan al proyecto en coordinación con el evaluador del expediente técnico.

El plan de trabajo contendrá un cronograma de implementación, el mismo que será presentado en un diagrama de Gantt, estableciendo la ruta crítica del proyecto.

El plan de trabajo abarcará en primer lugar la actualización del diagnóstico de las infraestructuras existentes de saneamiento, y sobre ello, el consultor planificará el desarrollo de cada uno de los componentes del proyecto, estableciendo los recursos humanos, administrativos, logísticos y financieros, necesarios para el desarrollo de cada componente, autorizaciones requeridas, y demás actividades.

El Consultor deberá de presentar en el plazo de **10 días calendario** posteriores a la suscripción del contrato, un Plan de trabajo que contenga mínimamente la siguiente información:

- Metas y objetivos a alcanzar.
- Recursos necesarios.
- Línea de acciones para alcanzar las metas y objetivos (actividades).
- Responsable por actividad.
- Cronograma de actividades con ruta crítica, recursos técnicos y materiales.
- Riesgos advertidos.
- Conclusiones y recomendaciones

Nota 1: (Procedimiento de Aprobación del Plan de Trabajo PDT): La entidad cuenta con un plazo de hasta 03 días calendarios a partir del día siguiente de recepcionado el PDT para notificar las observaciones o conformidad del plan de trabajo, de corresponder la supervisión podrá otorgar al consultor un plazo máximo de hasta 03 días calendarios para levantar las observaciones contados a partir del día siguiente de notificado. En caso de persistir observaciones a partir de la segunda revisión se le aplicaran las penalidades correspondientes, según lo establecido en el presente documento. La presentación se efectuará en la Oficina de Supervisión y Liquidación de obra con atención al Evaluador, y la notificación de las observaciones se efectuará al correo electrónico consignado por el consultor. Este plan de trabajo corresponde a la presentación del Informe N°01.

11.4. Recursos y facilidades a ser provistos por la Entidad

- a) Se brindará las facilidades correspondientes para las coordinaciones y acreditaciones que el Consultor requiera para el cumplimiento de los objetivos del proyecto.
- b) Se cuenta con un coordinador de obra por contrata para el proyecto, que eventualmente visitará la zona del proyecto para verificar los avances del mismo, sin perjuicio de las actividades que desarrolle el evaluador del proyecto.
- c) Se proporcionará toda información del proyecto, el que será solicitado en las áreas que correspondan Oficina de Coordinación de Obra (información de ejecución de obra) y/o Sub Gerencia de Estudios (estudio de pre inversión).





11.5. Normas Legales

- Se detallaron anteriormente.

11.6. Normas Técnicas

De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones y sus actualizaciones:

- OS.010 Captación y conducción de agua para consumo humano
- OS.020 Plantas de tratamiento de agua para consumo humano
- OS.030 Almacenamiento de agua para consumo humano
- OS.040 Estaciones de bombeo de agua para consumo humano
- OS.050 Redes de distribución de agua para consumo humano
- OS.070 Redes de aguas residuales
- OS.080 Estaciones de bombeo de aguas residuales
- OS.090 Plantas de tratamiento de aguas residuales
- OS.100 Consideraciones básicas de diseño de infraestructura Sanitaria

12. REQUISITOS DEL CONSULTOR Y DE SU PERSONAL

12.1. Requisitos del consultor

- Persona Natural o Jurídica debidamente inscrita en el Registro Nacional de Proveedores
- RNP del OSCE, como Consultor de Obra en la especialidad de Consultoría en Obras de saneamiento y afines. CATEGORIA B, o superior, según lo indicado en la Directiva N°001-2020-OSCE/CD, del "Procedimientos y trámites ante el registro nacional de proveedores", aprobado con Resolución N° 030-2020-OSCE/PRE.
- No estar incluido en el Registro de Inhabilitados para contratar con el estado.
- No estar comprendido en ninguno de los impedimentos señalados en la Ley de Contrataciones del Estado vigente.

12.2. Personal del Consultor

El consultor deberá contar con un plantel profesional que a su juicio sea idóneo, suficiente, con experiencia comprobada y amplios conocimientos, para cumplir los alcances del servicio. El personal a ser provisto por el consultor está dividido en los grupos siguientes:

- Personal clave
- Otros profesionales
- Personal de apoyo

Todos los profesionales deberán estar colegiados y habilitados al inicio de la prestación efectiva del servicio, según Resolución Ministerial N° 228-2019/VIVIENDA ficha de Homologación tipo B.

Se consideran servicios de consultoría de obra para la elaboración de expedientes técnicos de una obra de Saneamiento Urbano TIPO "B", según Resolución Ministerial N° 228-2019/VIVIENDA.

Los requisitos de calificación de perfiles profesionales del equipo clave para la contratación del servicio de consultoría de obra en la elaboración de expediente técnico





de una obra de saneamiento urbano tipo "B" que comprende por lo menos algunos de los cuatro (4) últimos componentes que se listan a continuación:

- Redes secundarias de agua y alcantarillado (inc. conexiones domiciliarias).
- Reservorios
- Líneas principales de agua (conducción, impulsión, aducción, etc).
- Líneas principales de alcantarillado (colectores, emisores, etc).
- Cámaras de bombeo de agua y desagüe.

12.2.1. Personal Clave

El consultor deberá presentar la hoja de vida documentada del personal clave, para la suscripción del contrato, de conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49. Requisitos de calificación y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139. Requisitos para perfeccionar el Contrato del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

<u>N°</u>	<u>EQUIPO DE TRABAJO BASE</u>	<u>CANTIDAD</u>
1	JEFE DE PROYECTO	1
2	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	1
3	ESPECIALISTA EN MECANICA DE SUELOS Y GEOTECNIA	1





1. Jefe del Proyecto

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de Experiencia
Director, Jefe, Gerente, Supervisor, Coordinador o la combinación de estos, de: Estudio, Proyecto o Ingeniería; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle y/o estudios de pre inversión	Obras de saneamiento o	27 meses en el cargo desempeñado o (Computada desde la fecha de la colegiatura)	(i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto, principalmente sobre los tipos de componentes materia del presente proyecto (redes de agua, alcantarillado, biodigestores, sistema SDACA).

Formación Académica		
Nivel Grado o Título	Formación académica	Acreditación
Título profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

Funciones:
<ul style="list-style-type: none"> - Planificar y programar la formulación del expediente técnico. - Previa coordinación con la MPMN, desarrollará exposiciones sobre el avance del expediente técnico, y coordinará permanentemente el desarrollo del proyecto. - Coordinar con las instituciones que tengan relación con el expediente técnico en mención para agilizar la elaboración del estudio. - Coordinar con los profesionales Especialistas la absolución de consultas que haga la MPMN dentro de los plazos establecidos. - Evaluar los avances y detectar oportunamente los factores que pudieran generar retrasos en la formulación del expediente técnico. Tener mapeados todos los permisos necesarios para el desarrollo del expediente técnico y de la obra, y encargarse de su obtención. - Gestionar la evaluación y aprobación para la ejecución de Obras por parte de la EPS Moquegua SA., ANA, entre otros. - Otras actividades necesarias para la oportuna culminación del proyecto.





2. Especialista en sistemas de agua potable y alcantarillado

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de Experiencia
Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de Sistemas, Redes, Líneas; de Agua Potable o agua potable y Alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle y/o estudios de pre inversión	Obras de saneamiento o	18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)	(i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

Formación Académica		
Nivel Grado o Título	Formación académica	Acreditación
Título profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

Funciones:
<ul style="list-style-type: none"> - Verificación y/o Diseño de las instalaciones hidráulicas de los Reservorios, redes de Agua, etc). - Verificación y Diseño de las Redes de Distribución Matrices y Secundarias de Agua Potable (Diámetro, clase, material, entre otros), cruces especiales, conexiones domiciliarias y micro medición. - Diagnósticos operativos y técnicos de los sistemas de agua. Identificación de Interferencias, realización de pruebas, detección de fugas, etc. - Coordinar con los otros especialistas temas asociados al diseño de Redes de Agua Potable. - Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto. - Diseño de las redes secundarias, colectores de aguas residuales, emisores terrestres, conexiones domiciliarias. - Diagnósticos operativos y técnicos de los sistemas de alcantarillado. - Diseño de las líneas de rebose de los reservorios apoyados al punto de descarga (BZ de la red de colectores). Identificación de Interferencias, detección de fugas, realización de pruebas. - Coordinar con los otros especialistas temas asociados al diseño de obras lineales de alcantarillado.





3. Especialista en mecánica de suelos y geotecnia

Formación Académica		
Nivel Grado o Título	Formación académica	Acreditación
Titulo profesional	Ingeniero Civil o ingeniero geólogo	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de Experiencia
Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Mecánica de Suelos, Geotecnia o Suelos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.	Obras en general	18 meses en el cargo desempeñado o (Computada desde la fecha de la colegiatura)	(i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.
Funciones:			
<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar el estudio de mecánica de suelos y geotecnia. - Revisar e interpretar todos los documentos que se le brinden para la elaboración del estudio. - Colaborar con el desarrollo del diseño de pases rio atraviesa. - Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto. 			

12.2.2. Otros Profesionales

Complementariamente al personal clave; el consultor deberá presentar la hoja de vida (Cuadro N°01) documentada de los otros profesionales, la experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple del contrato y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

Sera responsabilidad del comité evaluador verificar la veracidad de los documentos alcanzados, de la misma forma de personal clave.

Todos los profesionales que formarán parte del Staff de la Consultora, deben participar en el desarrollo del estudio. Asimismo, las reuniones de coordinación y visitas técnicas se realizarán en horarios y días laborables, ya que se requiere la participación de





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO

Sub Gerencia de Estudios de Inversión

funcionarios de diversas instituciones públicas y privadas (Municipalidad, ANA-ALA, MTC, INC, etc.).

Cuadro 1. Otros Profesionales

N°	EQUIPO DE TRABAJO BASE	CANTIDAD
1	ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTO	1
2	ESPECIALISTA AMBIENTAL	1
3	ESPECIALISTA SOCIAL	1
4	ESPECIALISTA MECÁNICO ELECTRICISTA	1
5	ESPECIALISTA EN AUTOMATIZACIÓN	1
6	ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA	1

NOTA 2: . Cada profesional especialista deberá contar con por lo menos uno (01) como asistentes según corresponda a fin a cada especialidad.

PERSONAL	REQUISITOS	FUNCIONES
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN DE OBRA	-Ingeniero Civil colegiado habilitado. -Con experiencia mínima de dos (02) años, desde la fecha de colegiatura, como especialista en costos, presupuestos y/o programación de obras, en estudios definitivos y/o expediente técnico de preferencia en agua potable y/o alcantarillado	-Realizar el detalle de los costos y presupuestos con el sustento respectivo (cotización de los insumos, materiales y/o equipos, entre otros). -Elaboración de los Cronogramas de Obra del Proyecto (En coordinación con los Asistentes) -Elaboración de los Metrados de Obra (En coordinación con los asistentes) -Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto. -Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.
ESPECIALISTA AMBIENTAL	-Ingeniero Ambiental, colegiado habilitado -Con experiencia mínima de dieciocho (1.5) años, desde la fecha de colegiatura, como especialista en estudios de Impacto Ambiental en la elaboración de estudio definitivo y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado.	-Gestionar y obtener las autorizaciones que se requieran para realizar los trabajos de topografía, calicatas, estudios de suelos, etc, previos para elaborar el expediente, ante las entidades competentes. -Generar los reportes de aire, agua, ruido y suelo. -Revisar los estudios básicos de ingeniería para la elaboración de FTA. -Elaboración del FTA Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.
ESPECIALISTA SOCIAL	-Un (01) Sociólogo o Antropólogo o Comunicador social habilitado -Con experiencia mínima de uno (01) año, desde la fecha de colegiatura, como especialista en Intervención Social en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado.	-Planificar e implementar las actividades de intervención social en la etapa de elaboración del Expediente Técnico del Proyecto. -Promover y difundir el conocimiento del proyecto a dirigentes, líderes de opinión y población en general, enfatizando sus beneficios sobre las familias. -Promover la participación de la población, con la finalidad de lograr su colaboración en la ejecución del proyecto y la gestión de los servicios. -Elaborar el diagnóstico sociocultural de los servicios y la Línea de Base de Entrada.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO

Sub Gerencia de Estudios de Inversión

		<ul style="list-style-type: none"> -Elaborar el Plan de Intervención Social para la etapa de ejecución de las obras y la operación y mantenimiento de los servicios de saneamiento. -Elaborar el Plan de Contingencia Apoyar al equipo de ingeniería en aquellas actividades técnicas que requieren la participación y colaboración de la población.
ESPECIALISTA MECÁNICO ELECTRICISTA	<p>-Ingeniero Mecánico Eléctrico o ingeniero electricista o ingeniero electromecánico colegiado habilitado.</p> <p>-Con experiencia mínima de dos (02) años, desde la fecha de colegiatura, como especialista en mecánico electricista en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado y/o general</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Elaboración del Estudio y Diseño Mecánico eléctrico del Expediente Técnico. -Realizar el diagnóstico de su especialidad en los componentes de saneamiento. -Revisar e interpretar los documentos que se le brinden para la elaboración del estudio. -Realizar las coordinaciones y trámites ante la entidad prestadora de servicios. -Otras labores concernientes a su especialidad, necesario necesarias para el proyecto.
ESPECIALISTA EN AUTOMATIZACIÓN	<p>-Ingeniero Mecánico Eléctrico y/o ingeniero electricista y/o Mecatrónico o afines colegiados habilitado.</p> <p>-Con experiencia mínima de dos (02) años, desde la fecha de colegiatura, como especialista en mecánico electricista en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado y/o general</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Elaboración del Estudio y Diseño Electromecánico, Telemetría y Automatización SCADA del Expediente Técnico. -Realizar el diagnóstico de su especialidad en los componentes de saneamiento. -Revisar e interpretar los documentos que se le brinden para la elaboración del estudio. -Otras labores concernientes a su especialidad, necesario necesarias para el proyecto.
ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA	<p>-Ingeniero Civil o Ingeniero topógrafo o técnico en topografía:</p> <p>-Con experiencia mínima de uno (01) año, desde la fecha de colegiatura, y/o título como especialista en topografía, en levantamientos topográficos, en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -El profesional deberá contar con experiencia en la ejecución de levantamientos topográficos elaborados para proyectos similares al solicitado (Expedientes Técnicos), para lo cual deberá adjuntar certificados o constancias que acrediten su experiencia en el desarrollo de dichos proyectos. Este profesional también se encargará del estudio de tránsito de ser necesario.

Nota 3: En caso de presentar títulos profesionales con diferente denominación que la requerida en las presentes Bases, para la presentación de ofertas deberán adjuntar obligatoriamente: i) la revalidación u homologación del título profesional extranjero, emitido por una de las universidades peruanas autorizadas por SUNEDU; o ii) el reconocimiento del título profesional extranjero, emitido por la SUNEDU.





Asimismo, todos los profesionales deberán estar colegiados y habilitados al inicio de su participación efectiva durante la prestación del servicio.

Nota 4: Los requisitos de este profesional del Personal No Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional; Ley N° 28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°016-2008-VIVIENDA, y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones.

Nota 5: Definición Obra de Saneamiento: Se considerará obras de saneamiento a: Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, renovación, ampliación, creación, recuperación, instalación, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de alguno de los términos anteriores de; sistemas, redes, colectores, interceptores y/o líneas de agua potable, alcantarillado, aguas residuales y/o desagüe, planta de tratamiento de agua potable, planta de tratamiento de agua residual o emisores; y/o afines a los antes mencionados, que incluyan obras generales y/o primarias y/o secundarias.

DE LA ACREDITACION DEL PERSONAL Y SU PERMANENCIA

Todos los profesionales deberán estar colegiados y habilitados al inicio de la prestación efectiva del servicio. Asimismo, la permanencia en las oficinas que el consultor declare será verificada in situ de manera inopinada por la Entidad.

12.2.3. Personal técnico de apoyo

El Postor deberá presentar sólo la relación de personal según formato del Personal de Apoyo para el inicio del servicio.

PERSONAL	REQUISITOS	FUNCIONES
ASISTENTE DE DISEÑO DE INGENIERÍA	Ingeniero Sanitario y/o Ing. Civil (02 Asistentes)	Deberán asistir a los profesionales especialistas de diseño, participando con propuestas, prediseños y modificaciones que se requieran. Asistirán en los diagnósticos operaciones, técnicos y de gestión del sistema de saneamiento. Contribuirán con la elaboración de los estudios, diseños y actividades correspondientes al PI. Elaborará planos también para dar soporte a las labores de todos los estudios, incluyendo, Intervención social y Fortalecimiento.
CADISTA DIBUJANTES TÉCNICOS Y GIS	Técnico en dibujo CAD o GIS Técnico en construcción civil y/o Ing/bach de ingeniería civil y/o Ing / bach. Sanitario y/o profesión a fin (02 dibujante).	Elaborarán los planos de cada estudio y especialidad que se requieran para el proyecto. Elaborar los planos y cartografía. Deben coordinar estrechamente con los profesionales responsables de los estudios, diseños y actividades correspondientes del proyecto.
ASISTENTE DE METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS	Ing. / Bach civil y/o Ing / bach. Sanitario y/o construcción civil (02 asistentes).	Deberán coordinar con el especialista de costos y presupuestos para elaborar los metrados hidráulicos, estructurales, electromecánicos, otros, que servirán de base a los planos de diseño. Coordinará con los especialistas para complementar planos y metrados complementarios que se requieran.





		Deberá coordinar con el Especialista de Costos y Presupuestos para la elaboración de: Cronograma de ejecución de Obra, Cronograma de adquisición de materiales, Cronograma de desembolsos y el Cronograma Valorizado de Obra.
SECRETARIA O AUXILIAR ADMINISTRATIVO	Secretaria y/o Administración (01 técnico).	Deberá realizar las labores de secretaria y/o auxiliar administrativo. Asistirá a los especialistas en labores de preparación de los informes, impresiones, foliación, ordenamiento, etc. Asistirá en los informes que deberá entregar cada especialista, incluyendo los estudios por especialidad.

DE LA ACREDITACIÓN DEL PERSONAL Y SU PERMANENCIA

Todos los profesionales de apoyo deberán cumplir el perfil requerido al inicio de la prestación efectiva del servicio. Asimismo, la permanencia en las oficinas que el consultor declare será verificada in situ de manera inopinada por la Entidad.

13. REQUERIMIENTO Y CONSIDERACIONES TÉCNICAS DEL ÁREA EN ESTUDIO

Los requerimientos del área en estudio tienen como referencia el Estudio de Pre Inversión del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE DISPOSICIÓN DE EXCRETAS EN LAS JUNTAS VECINALES DE: SANTA ROSA, OMO Y LA RINCONADA DEL VALLE DE MOQUEGUA, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO – MOQUEGUA", con CUI 2338414 aprobado y declarado viable por OPI Municipalidad Provincial Mariscal Nieto; por lo que el Contratista debe desarrollar los estudios siguientes:

- Estudio topográfico complementario.
- Estudio de mecánica de suelos y/o geotecnia complementaria, solo en los casos que corresponda, el consultor sustentara para su cálculo sobre las redes de conducción, distribución, red de alcantarillado (en todos los componentes de agua potable y alcantarillado, así como también en las redes primarias de agua potable y alcantarillado a cada 100 m y en las redes secundarias proyectadas a cada 500 metros), y en las obras no lineales; almacenamiento, pases aéreos, obras de drenaje, etc. a su costo.
- Diseño y/o validación del sistema de agua potable y sus componentes
- Diseño y/o validación del sistema de alcantarillado y sus componentes de corresponder.
- Diseño estructural, eléctrico, electromecánico, automatización SCADA, arquitectónico, de todos los componentes del sistema.
- Actualización del instrumento de Gestión Ambiental.
- Actualización de Estudio de Monitoreo arqueológico.
- Otros estudios y diseños necesarios para el desarrollo del expediente técnico.

Se precisa además lo siguiente:

- Los costos correspondientes a los trámites (pagos de derechos y/o autorizaciones, etc.), que se consideran en el Presupuesto referencial serán parte de las responsabilidades del consultor.

Se entregará el Estudio de Perfil declarado viable, expediente técnico Principal, Prestaciones adicionales de Obra, documento de resolución de contrato de ejecución de obra y constatación físico e inventario de obra elaborado por la Municipalidad PROVINCIAL MARISCAL NIETO Oficina de coordinación de Obras, en el cual figuran las ubicaciones y áreas de intervención infraestructuras hidráulicas proyectadas (captación,





reservorio, etc.), sobre los cuales el consultor debe verificar, replantear y obtener oportunamente la disponibilidad de terreno y Saneamiento Legal de las áreas que requiera.

14. EXPEDIENTES PARA TRÁMITES, PERMISOS Y ESTUDIOS PREVIOS A ESTUDIOS BÁSICOS , MIN. CULTURA, ANA-ALA, MTC, ENTRE OTROS.

14.1. Revisión de información:

- El consultor revisará la información contenida en los Términos de Referencia del proyecto para avanzar los trámites que requiera para desarrollar el presente proyecto.
- Los especialistas deberán evaluar y revisar toda la información alcanzada por la entidad. Asimismo, revisará la información del planteamiento preliminar coordinado con la Municipalidad.
- El consultor sostendrá reuniones, mínimo semanalmente, con la Municipalidad para ajustar el planteamiento técnico, los requerimientos de áreas y servidumbres, y demás aspectos que requiera como base para el desarrollo del expediente técnico.
- En base a cada uno de los componentes del proyecto el consultor irá previendo los trámites, permisos, estudios y demás que requiera para el desarrollo del expediente técnico.

14.2. Inspección y trabajo de campo:

- Los especialistas, deberán visitar la zona y prever los permisos que requieren para el desarrollo de los estudios básicos y demás actividades previas a la realización de sus diseños ya sea con privados, otras entidades públicas, asociaciones, etc.

14.3. Elaboración de los Expedientes para Trámites, Permisos y estudios previos a estudios básicos

Con los estudios previos, trámites y permisos obtenidos para poder ejecutar los estudios básicos se realizará una compilación de los mismos que será alcanzada con su entregable. Todos los costos de los estudios requeridos, tasas, trámites, permisos y otros serán a cuenta y cargo del Consultor.

14.4. Contenido Mínimo del Estudio.

Se alcanzará como mínimo lo siguiente:

1. Generalidades
 - a. Objetivos
 - b. Instituciones involucradas
2. Copias de los Expedientes, estudios, para Trámites elaborados y aprobados:
 - a. Ante la Municipalidad
 - b. Otras entidades correspondientes,
3. Conclusiones
4. Recomendaciones

Presentación:

- Se entrega este componente con la presentación del Informe N°02 del servicio a los 20 días de iniciado el servicio.

15. ESTUDIOS BÁSICOS Y COMPLEMENTARIOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

15.1. Generalidades

El desarrollo del Expediente Técnico de saldo, tomará como referencia las alternativas de solución descritas en el Estudio de Pre Inversión Viable del Proyecto y el planteamiento preliminar coordinado con la Municipalidad.





Todos los diseños deberán considerar la normatividad técnica vigente en lo referido a las especialidades que correspondan. El consultor deberá plantear reajustes debido a temas de sostenibilidad, factibilidad técnica, coordinará con la Supervisión, Entidad y Municipalidad, cualquier modificación a proponer.

Analizar cuidadosamente los sistemas de agua potable y saneamiento existentes.

El diagnóstico integral de las características organizativas de la población, servirá para identificar las fortalezas y debilidades de las mismas, a la vez que servirá para planificar el desarrollo de las etapas de intervención.

15.2. Replanteo complementario de Componentes Existentes y Proyectos

15.2.1. Revisión, Actualización, Complementación y Validación de información:

- El consultor deberá tener pleno conocimiento de los Términos de Referencia del proyecto.
- El especialista deberá revisar toda la información del contrato de ejecución de obra (lo que corresponde a los expedientes técnicos de obra), alcanzada por la entidad con la finalidad de actualizarla, complementarla y validarla. Asimismo, revisará la información del planteamiento preliminar en donde se presentan ajustes al planteamiento coordinado con la Municipalidad.
- Los especialistas deberán tener pleno conocimiento de los estudios, avances y propuesta técnica del proyecto para la elaboración de su producto.

15.2.2. Inspección y trabajo de campo

- Los especialistas deberán realizar las inspecciones de campo necesarias, para tomar conocimiento de la real situación de la zona en estudio, e identificar las interferencias y vulnerabilidades de la zona de trabajo.
- Los especialistas deberán coordinar con otros especialistas los requerimientos técnicos necesarios para la ejecución de su labor.
- No se aceptará delegar la participación del especialista en campo, por otro especialista o asistente.
- El consultor deberá realizar los siguientes estudios de campo:
 - Evaluará e informará sobre la infraestructura existente de sistema de Agua Potable (almacenamiento, línea de conducción, redes de distribución, conexiones domiciliarias, obras complementarias, pases aéreos y demás) y del Sistema de Alcantarillado (red de conducción, disposición final desagüe, drenaje, unidades básicas de saneamiento), para lo cual utilizará información proporcionada por la Entidad y contrastará con la nueva información de campo que recabe, el objetivo será determinar el estado del sistema para intervenir donde sea necesario.
 - Evaluación y replanteo del planteamiento técnico preliminar coordinado con la Municipalidad: El consultor deberá revisar a detalle el mencionado planteamiento técnico para poder emplazar los componentes, analizará posibles mejoras, incluirá inspecciones de campo de nuevas áreas o beneficiarios y solicitará de ser necesario un incremento en la obtención de áreas o servidumbres en caso considere necesario; asimismo, verificará los BMs de la topografía, y de esta manera poder completar posteriormente los puntos que se requieran para los nuevos componentes.
 - Evaluación del sistema de Alcantarillado, en todos sus componentes
 - Evaluación de Presiones de Tuberías de Agua Potable y estado interno: Se tomarán las presiones en conexiones para determinar las caídas de presión que tiene la red por posibles fugas. Asimismo, se deberá apreciar visualmente el tramo de las tuberías de conexión domiciliaria para evaluar el estado de las partidas ejecutadas.





15.2.3. Elaboración del Estudio Replanteo de Componentes Existentes y Proyectados

Este Replanteo de componentes Proyectados y existentes debe elaborarse para determinar:

- Si es adecuada el área y ubicación estimada inicialmente para los componentes y servidumbres del proyecto. En caso contrario el consultor realizará los ajustes en su ubicación en dentro de las áreas disponibles de servidumbre u otros que cuenten con saneamiento físico legal.
- La topografía no presenta mayores inconsistencias. En caso contrario, el consultor complementará los aspectos requeridos a su cuenta y cargo, y reajustará la topografía, levantando los puntos adicionales necesarios para los componentes existentes,
- Determinará las zonas dónde se pierde presión, las zonas de fugas, las zonas donde se requiere cambios de tuberías con el debido sustento.
- Verificar que el planteamiento técnico preliminar coordinado con la Municipalidad y mencionado anteriormente, se pueda implementar de manera adecuada, con los ajustes que correspondan.
- Se determinarán las ubicaciones de calicatas y estudios de suelos u otros necesarios, las zonas donde se requiera topografía, los terrenos mayores que se requieran o servidumbres de paso a obtener oportunamente el consultor de manera coordinada con la Municipalidad.

15.2.4. Contenido Mínimo del Estudio.

El Replanteo de Componentes existentes y proyectados debe contemplar, por lo menos, los siguientes procesos:

1. Generalidades
 - a. Objetivo
 - b. Área de Estudio
 - c. Características Generales de la Zona
2. Planteamiento técnico Preliminar, Sistemas de Agua - Alcantarillado y unidades básicas
 - a. Descripción de la propuesta técnica
 - b. Revisión y ajuste de la demanda del sistema
 - c. Planos:
 - i. Plano de Ubicación
 - ii. Plano de áreas de topografía a ampliar y topografía validada
 - iii. Plano de terrenos y servidumbres a obtener, reajustado según el consultor.
3. Terrenos y Servidumbres
 - a. Terrenos y servidumbres validados de manera preliminar, con fines de ampliar u obtener.
 - b. Otras observaciones para realizar ajustes en las áreas de los terrenos.
4. Conclusiones
5. Recomendaciones

Presentación: Informe Replanteo complementario de Componentes Existentes y Proyectados

Se entregará el Informe del presente capítulo, a los 20 días de iniciado el servicio.

15.3. Estudio Topográfico complementario

Las descripciones específicas del Estudio Topográfico son las siguientes:





A. Nivelación

- Para el control vertical se emplearán los Hitos existentes o monumentados para el control Horizontal (Puntos Geodésicos) locales otorgándoles como cota referida al nivel medio del mar la obtenida en este estudio. En aquellos tramos que excedan de los 1000 m de distancia podrá colocar BMS Intermedios como puntos de Apoyo que deberán estar monumentados con hitos de concreto de resistencia de $f'c=175\text{kg/cm}^2$ y con las dimensiones de $0.20 \times 0.20 \times 0.40\text{m}$, en algunos casos emplear clavo fulminante sobre un pavimento o piso de concreto y su pintado respectivamente, además generar la respectiva ficha técnica incluyendo una descripción de su ubicación, un punto fijo y una fotografía.

B. Topografía Básica

- En los planos de planimetría, el Consultor complementará los trabajos a la topografía existente y realizará los levantamientos topográficos correspondientes a las estructuras existentes y proyectadas referentes a la red de agua potable y red de alcantarillado y obras no lineales, mostrará la zona de estudio con la ubicación de la infraestructura existente y proyectada, en planta a escala 1/1000 con curvas a nivel cada 1.00 metros ó 0.50 metros. Se indicará toda la información superficial encontrada:
Infraestructura Vial, Electrificación, Telecomunicaciones y Gaseoductos: veredas, pavimento flexible o rígido, sardineles, adoquinado, bermas, jardines, árboles, semáforos, cruces a nivel y/o desnivel, obras de arte como puentes, pontones, alcantarillas, badenes, canales. En electrificación, poste de alumbrado público, postes de media tensión, postes o torres de alta tensión, en Telecomunicaciones buzones de teléfonos, líneas de fibra óptica, telefonía (Claro, Movistar, Entel, otros), en Gaseoductos, líneas de gaseoducto, etc.
Infraestructura de Saneamiento: buzones de desagües, cajas de válvulas, grifo contra incendios, conexiones domiciliarias de agua o desagüe, cámaras, Reservorios, cámaras de reunión, cámaras de rejillas, desarenador, etc.
Interferencias Naturales: Ríos, riachuelos, bofedales, acequias, quebradas, drenes, canales, etc.
Otros: Cerco perimétricos: pircas, muros de piedras, cerco vivo, mallas metálicas, gaviones, muros de contención, etc.
- Se establecerá una Poligonal Principal Horizontal compuesto por BMS Principales, enlazada a la Poligonal o Red Geodésica a crearse.
- Se establecerán poligonales secundarias de ser necesario para la ubicación de obras no lineales (almacenamiento, cruce aéreo, etc) con curvas de nivel cada 1.00 m ó 0.50 m, considerando sus detalles, como niveles, espesores de muro, salidas y entradas de tuberías, etc.
- Se debe considerar los detalles en planta de las estructuras existentes tales como distancias, alturas, espesor de muros, niveles y toda distribución visible, medidos con cinta métrica en caso se requiera tomando en cuenta sus niveles o cotas, tanto de entrada como de salida, en casos de acequias, canales o cauces de ríos tomar puntos topográficos a 100 m. aguas arriba y 100 m. aguas abajo con una separación no mayor de 20 metros, además se detallará en secciones transversales típicas en escalas 1:25, 1:50, 1:100, dependiendo de su dimensión.
- Los perfiles y planta longitudinales de las líneas de conducción, impulsión, aducción, se dibujarán a escalas horizontal 1/1000 y vertical 1/100 incluyendo la ubicación de cruces e interferencias consideradas en este estudio, para considerar su protección o reposición en el presupuesto final.
- Se deberá identificar y cuantificar los cruces e interferencias en la zona de Estudio, para lo cual el consultor deberá elaborar planos de detalle, que contengan, vistas en Planta, Elevaciones, y Cortes, transversales o longitudinales a escalas adecuadas (1:20, 1:50, 1:100).
- El consultor deberá elaborar secciones típicas o de calles o de accesos, dependerá de la variación del ancho o componentes que conformen la sección, además deberá indicar en ella, la ubicación de las redes existentes,





de agua, desagüe o telecomunicaciones, etc, a escalas adecuadas (1:20, 1:50, 1:100).

- Todos los planos topográficos serán dibujados en AUTOCAD 2014 o superior, presentado las escalas de los dibujos, tal como se sugiere en el Cuadro N° 01, Data procesada en AutoCAD Civil 3D 2014 o Superior (No se aceptará Data procesada en AutoCAD Land Development 2000-2009), agrupación y clasificación de puntos (postes, canales, etc.), flipeo o suavizado de superficies en carreteras, calles, quebradas, lecho de ríos, etc., la omisión la Data procesada en el formato especificado será motivo de Observación y devolución del Informe final.
- La información topográfica debe cumplir las siguientes características técnicas:
 - Sistema de Coordenadas Proyectadas Transverse Mercator (UTM).
 - Datum de referencia World Geographic System 1984 (WGS84).
 - Zona de Referencia UTM-19s.

C. Contenido Mínimo

En concordancia con el objetivo general y objetivos específicos, el contenido mínimo será:

a) Informe Final del Estudio Topográfico

Luego de desarrollar los trabajos de campo y gabinete, el Consultor presentará un Informe Final correspondiente al Estudio Topográfico, que incluirá, como mínimo los siguientes aspectos:

1. Antecedentes y Aspectos Generales
2. Alcance de los servicios.
3. Recopilación de Información
4. Recursos
5. Trabajos de campo.
6. Resultados de los Trabajos de campo
7. Trabajo de Gabinete
8. Conclusiones y Recomendaciones
9. Planos (Planta, perfiles longitudinales, secciones o cortes)
10. Anexos:
 - Datos del IGN
 - Cálculos del levantamiento topográfico.
 - Cálculos de la Nivelación Geométrica.
 - Ajuste de la poligonal planimétrica y vertical.
 - Data de levantamiento topográfico (coordenadas XYZ de las estaciones y puntos de relleno).
 - Data de la Ortofoto generada.
 - Panel Fotográfico
 - Cuadro resumen de BMs y Puntos Geodésicos, debidamente referenciados.
 - Fichas Técnicas de BMs y Puntos Geodésicos
 - Certificado de Calibración de equipos (Incluido en el Plan de Trabajo).

Todos los detalles se presentarán en un informe específico del Estudio Topográfico a la MPMN para su revisión y conformidad, el cual debe cumplir con los requerimientos solicitados en los párrafos anteriores.

Entregará este producto con las poligonales establecidas con sus respectivas memorias de cálculo (poligonal abierta, cerrada, mixta), metodología utilizada en el levantamiento topográfico con la estación total, memoria de cálculo de la nivelación geométrica, nube de puntos, plano topográfico parcial, adjuntar al informe en un CD, DVD o memoria USB conteniendo la información solicitada en formatos editables.





Al término de la aprobación del estudio, el consultor deberá presentar, los ejemplares completos y firmados por el especialista en todas sus páginas. Asimismo, deberá presentar 01 (un) CD conteniendo los textos y cálculos del Estudio, presentado en software de Informática como: Word, Excel, Power Point, Ms Project, AutoCAD 2012 y Civil 3D 2014, éste último con la data de procesamiento de la superficie, ejes, perfiles y secciones. El incumplimiento de estos requisitos será motivo de la Observación y devolución del informe.

Toda la información elaborada, recopilada al final de la consultoría es de propiedad de la MPMN.

D. Condiciones Adicionales

- El consultor deberá trabajar, durante el período que dure la consultoría, en coordinación permanente con el evaluador del estudio de parte de la entidad.
- Se llevará a cabo una reunión de coordinación con el consultor previa al inicio de los trabajos para la aclaración y acuerdos sobre la metodología de trabajo, permisos y otras consideraciones necesarias, dicha reunión se certificará con un Acta levantada por el consultor al término de ésta y que será anexada al Plan de Trabajo para su presentación.
- Previo al inicio de los trabajos, se facilitará al consultor toda la información necesaria del proyecto, sin perjuicio que este gestione en las áreas correspondientes la información que sea necesaria.
- Se prevé que dicho estudio requerirá un número menos de días, por lo que el consultor deberá iniciar los trabajos con la debida anticipación para cumplir la meta de entrega.

Presentación: Estudio Topográfico complementario

Se entregará con el Informe N° 03 del presente capítulo, a los 30 días de iniciado el servicio.

15.4. Estudios de Mecánica de Suelos, Geotecnia, pavimento y concreto

Los estudios de mecánica de suelos y geotecnia, se harán de acuerdo a la Norma Técnica de Edificación E- 050 Suelos y Cimentaciones (2018) y la Norma Técnica E-030 Diseño Sismo Resistente (2018); norma E.060 concreto Armado, comprende la ejecución de trabajos de campo, de gabinete, de laboratorio y la presentación de resultados con el correspondiente Informe Técnico.

El estudio de Mecánica de suelos a ejecutar en el presente proyecto deberá comprender:

- Caracterización de los suelos en todos los componentes del proyecto, será con fines de verificar la estabilidad de suelos, estratos de boleos y bloques, existencia de zonas de riesgo por fallas geológicas, clasificación del suelo y obtención del perfil estratigráfico del terreno donde se proyectan estructura de almacenamiento, etc (de corresponder). Las exploraciones del suelo serán mediante exploración directa de calicatas, o perforaciones, con el fin de conocer la estratigrafía del terreno.
- Las exploraciones de los afloramientos rocosos se realizarán mediante mapeos de las discontinuidades locales, de persistencias considerables y regionales.
- Las descripciones de la muestra de suelo se realizarán siguiendo los estándares nacionales y similares, así mismo será con los mapeos geomecánicos, la extracción de muestras se realizará en forma adecuada de tal manera de representar el comportamiento del movimiento en el laboratorio.
- Estudio geotécnico con fines de cimentación, estabilidad de taludes naturales, de cortes o relleno de las infraestructuras hidráulicas, comprenderán los estudios de las áreas en donde se van a proyectar las estructuras indicadas.
- Para el movimiento de tierra, se deberán dar recomendaciones para el talud de corte y la protección de los taludes de los terrenos en caso que lo ameriten, de tal forma que reducen la vulnerabilidad ante fenómenos naturales, condiciones geológicas e hidráulicas de la zona.





Ensayos en Rocas

- Ensayo de Corte Directo ASTM D-5607-95
- Ensayo de Resistencia a la Compresión Uniaxial ASTM D-3148
- Ensayo de Carga Puntual ASTM D-5731
- Ensayo de Propiedades Físicas ASTM C-97-02

Ensayos Especiales

- Ensayo California Bearing Ratio (CBR) ASTM D-1883
- Absorción (Agregado Grueso y Fino) ASTM C 127-88
- Equivalente de arena ASTM D-2419
- Abrasión ASTM C 131-06
- Durabilidad (Agregado Grueso y Fino) ASTM D3744
- Pesos Volumétricos ASTM C 29
- Peso Específicos ASTM C 188-95

Actividades referidas al estudio de suelos y planteamientos técnicos

- Ensayos de Laboratorio, deberán ser realizados por un laboratorio de garantía, ya que finalmente EL CONSULTOR será el responsable por la precisión de los datos consignados en el mismo, así como su correcta interpretación y aplicación durante el desarrollo del Expediente Técnico de Obra en la especialidad correspondiente, para la ejecución de la obra.
- El Informe técnico, básicamente deben comprender:
 - Registro de excavación de la exploración de la muestra con el perfil estratigráfico, en base a la información tomada en campo con los resultados de ensayos de laboratorio que deberán ser representadas en forma gráfica los tipos de suelos y características físico-mecánico, espesor de los estratos, nivel freático, fotografía de la muestra extraída y demás observaciones que considere el consultor, en las estructuras que comprendan como pases aéreos o sifones, cámaras de encuentro, entre otras estructuras de importancia.
 - En caso exista suelos cohesivos potencialmente expansivo, deberá incluir recomendaciones de las diferentes formas de acciones para reducir o eliminar la expansión de los suelos.
 - Cuadro resumen de los resultados de ensayos estándar, que indique: Numero de calicata, perfil estratigráfico, progresiva, muestra, profundidad del estrato, densidad natural, límites de Atterberg (Límite Líquido, Límite plástico, y índice de plasticidad), análisis granulométrico (clasificación SUCS y AASHTO), contenido de humedad, proctor estándar, proctor modificado, peso específico de sólidos, corte directo y compresión triaxial (CD, CU Y UU) si es aplicable.
 - Cuadro resumen de los resultados de ensayos de rocas, que indique: Resistencia a la compresión Uniaxial, corte directo, carga puntual y propiedad físicas.
 - Cuadro resumen de los resultados de ensayos especiales, que indique: ensayo de sales, cloruros y sulfatos.
 - Capacidad admisible por corte y análisis de asentamiento, en caso de existir nivel freático debe contemplar dicha influencia, para lo cual recurrirá a metodologías propias para cimentaciones superficiales, cimentación en talud, o cimentaciones profundas, según sea el caso. La memoria de cálculo deberá contener los parámetros geotécnicos sustentados mediante ensayos de laboratorio y campo.
 - En caso que las Estructuras están ubicados en suelos blandos, deberán realizar ensayos que permitan proporcionar las características geotécnicas del suelo, que deberá indicar profundidad, espesor del estrato, pruebas de campo, clasificación de suelos SUCS, descripción del perfil estratigráfico y





número de golpes según profundidad analizada, como ejemplo se cita los sondajes SPT.

- El estudio deberá incluir un plano en planta, con el detalle de ubicación de las calicatas, Perforaciones, que estarán referenciados mediante coordenadas topográficas.
- El informe deberá considerar la descripción de suelos encontrados superficialmente y a nivel de fundación, también deberán indicar la ubicación de materiales inadecuados, suelos blandos, presencia de nivel freático, basamento rocoso, análisis de la totalidad de resultados de ensayos de laboratorio; con sus recomendaciones, tratamiento, soluciones y demás observaciones.
- Para el caso de mejoramiento de suelos, deberán analizar y aplicar criterios y teorías vigentes. También deberá definir la extensión longitudinal, ancho y profundidad de mejoramiento.

El Contratista presentará el volumen correspondiente al Estudio de Suelos que incluye, como mínimo:

- a) Generalidades
 - Antecedentes
 - Objetivo del estudio
 - Ubicación de la zona de estudio
 - Acceso a la zona de estudio
 - Características del proyecto
 - Geología general
 - Geomorfología
 - Sismicidad
- b) Investigaciones de campo
 - Trabajos de campo
 - Ensayos (Geotécnicos) Muestreo y registros de exploración calicatas de corresponder.
 - Normas (normas empleadas en el campo)
- c) Ensayos de laboratorio: Descripción de los ensayos efectuados, con referencias a las normas empleadas en el laboratorio.
- d) Conformación del subsuelo.
 - Clasificación de suelos
 - Descripción de la conformación del subsuelo (especificando para cada una de las estructuras y líneas proyectadas de corresponder)
 - Perfiles estratigráficos del terreno, los estratos que constituyen el terreno investigado deberán indicar para cada uno de ellos: origen, nombre y símbolo del grupo de suelo, según el sistema unificado de suelos (SUCS, ASTM D 2487), plasticidad de los finos, consistencia o densidad relativa, humedad, color, tamaño máximo y angulosidad de las partículas y otros comentarios de acuerdo a la Norma ASTM D 2488.
- e) Análisis de la cimentación (se especificarán para cada una de las estructuras proyectadas).
 - Memoria de Cálculo de la capacidad admisible
 - Tipo y profundidad de la cimentación
 - Determinación de los Asentamientos.
 - Se deberán indicar las precauciones especiales que tomara el diseñador o el constructor de la obra, como consecuencia de las características particulares del terreno investigado.
- f) Recomendación de ubicación de canteras para la extracción de materiales de construcción o en su defecto señalar los proveedores de canteras con potencia disponible para los casos de compra de material agregado.
- g) Recomendación de centros de acopio para el depósito de los desmontes y/o materiales peligrosos.
- h) Análisis de agresividad del suelo a los materiales de construcción.
- i) Conclusiones y recomendaciones: Tipo de cimentación; Estrato de apoyo de la cimentación; Parámetros de diseño para la cimentación (profundidad de la





- cimentación, capacidad admisible, y análisis de asentamiento); agresividad del suelo a la cimentación; Conclusiones y Recomendaciones adicionales inherentes a las condiciones de cimentación y necesarias para la protección y conservación de las estructuras a construirse. Recomendación de tipo de cemento,
- j) Anexos (Plano de ubicación de los puntos de investigación en área del proyecto, Registros de ensayos de campo, Registro de ensayos de laboratorio, Plano de zonificación del mejoramiento del suelo y Secciones transversales, Panel Fotográfico).
 - k) El Estudio deberá de contener un informe con las interpretaciones de los ensayos, planos de planta con la ubicación de los ensayos y otro plano con los perfiles estratigráficos, colocar panel fotográfico, conclusiones y recomendaciones.
 - l) La memoria de cálculo de la estructura de pavimento y bermas a reponer.

Presentación: Estudio de Mecánica de Suelos, Geotecnia, pavimento y concreto.
Se entregará el Informe del presente capítulo, a los 30 días de iniciado el servicio.

15.5. Estudio Hidrológico y Obras de protección Complementarias

El estudio hidrológico, tendrá como objetivo determinar las características de las fuentes naturales ríos quebradas, cuyo caudal afecta las estructuras circunscritas en la delimitación de la franja marginal del río o cauces existentes provenientes de quebradas, para lo cual deberá proceder con los mecanismos y sistemas más convenientes para lograr lo mencionado. Podrá emplear los estudios existentes en el ámbito del proyecto, para efectuar la propuesta de obras que en caso se requiera, siendo que el CONSULTOR será el responsable por la precisión de los datos validados en el mismo, así como su correcta interpretación y aplicación durante el desarrollo del Expediente Técnico de Obra en la especialidad correspondiente, para la ejecución de la obra.

De corresponder el estudio hidrológico deberá estar conformado por el siguiente contenido:

RESUMEN EJECUTIVO

- I. Aspectos Generales
 - i. Introducción
 - ii. Antecedentes
 - iii. Objetivo
- II. Evaluación Hidrológica
 - i. Descripción General de la Cuenca y del curso principal de la fuente natural
 - 1. Ubicación y delimitación del área de estudio
 - 2. Fisiología y geología del área de estudio
 - 3. Fuentes de agua e infraestructura hidráulica del área de estudio
 - 4. Accesibilidad – Vías de comunicación
 - ii. Análisis y tratamiento de la información meteorológica e hidrométrica
 - 1. Análisis de las variables meteorológicas
 - 2. Tratamiento de la información pluviométrica e hidrométrica
 - 3. Estudio de Caudales Máximos y Mínimos (considerar per. de retorno de 50 años).
 - iii. Descripción de la Ingeniería del Proyecto.
 - iv. Defensas Ribereñas

El estudio hidrológico deberá ser realizado por un especialista en hidrología del equipo del consultor o subcontratación según convenga, y se obtenga las autorizaciones para ejecución de obra de parte del ANA o ALA.

Este estudio hidrológico será insumo también para que el consultor proyecte la defensa ribereña donde resulte necesario (pases tipo acueducto, estructuras de salida y llegada de cruces en río, entre otros).





Presentación: Estudio Hidrológico y Obras de protección Complementarias.
Se entregará el Informe del presente capítulo, a los 30 días de iniciado el servicio.

15.6. Estudio de Seguridad e Higiene Ocupacional

Revisión de información:

- El especialista deberá tener pleno conocimiento de los Términos de Referencia del proyecto.
- El especialista durante la etapa del desarrollo del Proyecto, debe considerar para la elaboración del Expediente Técnico las exigencias relacionadas a la aplicación de la Norma G-050 "SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION" del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada por D.S N° 001-2006-VIVIENDA del 08 de Mayo del 2006 y sus modificatorias. Asimismo, deberá de considerar para la elaboración del Expediente Técnico la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo LEY N° 29783 y sus modificatorias.
- El especialista deberá tener pleno conocimiento de los estudios, avances y propuesta técnica del proyecto para la elaboración de su producto.

Inspección y trabajo de campo

- El especialista deberá realizar las inspecciones de campo necesarias, para tomar conocimiento de la real situación de la zona en estudio, e identificar las interferencias y vulnerabilidades de la zona de trabajo.
- El especialista deberá coordinar con otros especialistas los requerimientos técnicos necesarios para la ejecución de su labor.
- No se aceptará delegar la participación del especialista en campo, por otro especialista o asistente, debiendo dar muestras documentadas de su participación en campo.

Elaboración del Estudio de Seguridad e Higiene Ocupacional

La aplicación de la Especificación de Seguridad e Higiene Ocupacional, no interfieren con las Disposiciones establecidas en cualesquiera de los otros documentos que conforman el Expediente Técnico, Disposiciones establecidas por la Legislación, ni limitan las Normas dictadas por los Sistemas Administrativos, así como otras Normas que se encuentren vigentes y que son de aplicación en la Elaboración de un Proyecto, así como para su ejecución.

Las indicaciones del consultor deben proponer al constructor que puede proponer alternativas de igual o superior características a los procedimientos constructivos considerados en la especificación / expediente técnico, los que deben ser aprobados por la Supervisión con la conformidad de los responsables de la elaboración del Proyecto, sin que ello origine Costo Adicional alguno al Proyecto.

El plan de Seguridad y las condiciones de Seguridad e Higiene Ocupacional

El Plan o Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional, es el punto de partida para prevenir riesgos en la zona de trabajo de una obra; por ello, se aplicará para el proyecto y obras la Especificación indicada, que contiene los aspectos generales de un "Estudio Básico de Seguridad y Salud" y base para que el Contratista elabore el "Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional" de una obra en particular.

Nota.- El Estudio Definitivo de Seguridad e Higiene Ocupacional en su totalidad, debe estar firmado por el Ingeniero especialista responsable.

Trabajos Posteriores

El Plan de Seguridad contemplará también las previsiones y las informaciones para efectuar en su oportunidad las debidas condiciones de seguridad y salud previsibles para trabajos posteriores, como es el caso de los manuales de operación y mantenimiento de las instalaciones, equipos, etc.

Contenido Mínimo del Estudio.

El Estudio de Seguridad e Higiene Ocupacional debe contemplar, por lo menos, los siguientes procesos:





1. Generalidades
 - a. Objetivo
 - b. Campo de aplicación
 - c. Descripción de los componentes del proyecto
2. Política del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional
3. Planificación
 - a. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles para todas las actividades comprendidas en el proyecto: metodología IPER
 - b. Identificación y evaluación de requisitos legales
 - c. Objetivos
 - d. Programa de gestión
 - Principios del Sistema
 - Documentación del Programa de Gestión
 - Registros del Sistema de Gestión de seguridad y salud en el Trabajo
 - Prioridad de las Medidas de Prevención del Sistema de Gestión

Presentación: Estudio de Seguridad e Higiene Ocupacional.

Se entregará el Informe del presente capítulo, a los 25 días de iniciado el servicio.

15.7. Estudio de Impacto Ambiental - FTA

EL proyecto cuenta con ficha técnica ambiental registrada con código FTA - 05888
El consultor actualizará la información sobre las modificaciones efectuadas a la FTA aprobada.



Presentación: Estudio de Impacto Ambiental - FTA.

Se entregará el Informe del presente capítulo, a los 60 días de iniciado el servicio.

15.8. Informes y Estudios Arqueológicos - complementarios

El Licenciado en Arqueología complementara y actualizará el estudio del Plan de Monitoreo Arqueológico para que se realicen los estudios básicos, la etapa de ejecución de obra, incluye la elaboración del Proyecto de Evaluación Arqueológica (según corresponda), PEA, Plan de Monitoreo arqueológico PMA, que corresponda tanto para ejecutar estudios básicos del expediente técnico, así como los necesarios para ejecutar las obras. Se debe considerar el Oficio N°884-2022-DDC MOQ/MC de asunto entrega de material arqueológico recuperado.

Informe: Estudio Arqueológico y Permisos Previos a Estudios Básicos de Expediente Técnico

- 1.0 Introducción
- 1.1 Evaluaciones arqueológicas desarrolladas con anterioridad.
- 2.0 Fljes y Objetivos
- 2.1 Descripción geográfica del área de trabajo.
- 2.2 Objetivos del Monitoreo Arqueológico.





- 2.3 Antecedentes y problemática de la investigación.
- 3.0 **Descripción del Área y Actividades de Ingeniería**
- 3.1 Objetivos de la evaluación o actividades de ingeniería.
- 4.0 **Plan de los Trabajos a ejecutarse en el marco del proyecto del Diagnostico Arqueológico**
- 4.1 Relación de personal
- 4.2 Cronograma
- 4.3 Plan de actividades
- 4.4 Sustentación profesional y técnica de la viabilidad de los trabajos programados
- 5.0 **Plan de Contingencia**
- 5.1 Medidas de Mitigación y/o prevención
- 6.0 **Metodología operativa. Lineamientos técnicos**
- 6.1 Trabajos de campo
- 6.2 Sistema de registro gráfico, fotográfico y modelos de fichas
- 6.3 Trabajos de gabinete
- 7.0 **Recursos materiales y económicos**
- 7.1 Presupuesto analítico
- 7.2 Entidad que financia
- 7.3 Recursos materiales, equipos y/o infraestructura
- 8.0 **Permisos aprobados, incluyendo PMA, incluye para la ejecución de estudios básicos en etapa de expediente técnico: estudios de topografía, mecánica de suelos, etc.**

ANEXOS

- Formatos de acuerdo al RIA
- Modelos de fichas
- Plano Perimétrico
- Plano de Ubicación
- Documentos vigentes o gestionados por el consultor.

Presentación: Estudio Informes y Estudios Arqueológicos - complementarios.

Se entregará el Informe del presente capítulo, a los 60 días de iniciado el servicio.

15.9. Estudio Complementario de Intervención Social

La intervención social es un conjunto de actividades interdisciplinarias que se implementan en las fases de pre inversión, inversión y post inversión de los diferentes proyectos de agua potable y alcantarillado con la finalidad de crear condiciones favorables para la ejecución del proyecto y la prestación sostenible de los servicios de saneamiento.

En la fase de inversión y específicamente en la etapa de elaboración del expediente técnico del proyecto, la intervención social tiene como objeto implementar actividades de planificación, promoción, difusión y sensibilización de la población para su participación responsable en la elaboración del expediente técnico-social del proyecto y así como motivarla para su participación en la ejecución de las obras y la adopción de prácticas adecuadas para el uso eficiente de los servicios, ahorro del agua y pago puntual de los servicios y planificar las actividades de intervención social para la etapa de inversión del proyecto.

En este sentido, el consultor deberá elaborar su Plan de Trabajo, realizar un diagnóstico sociocultural de los servicios de saneamiento, levantar una Línea de Base de Entrada, elaborar el Plan de Intervención Social para la inversión del proyecto y el Plan de Contingencia, gestionar posibles conflictos sociales en torno al proyecto que pudiera afectar su ejecución, apoyar al equipo técnico en la identificación, catastro predial, saneamiento legal y libre disponibilidad de los terrenos para la construcción de las obras y el paso de servidumbre de algunos componentes de los sistemas.

Objetivo General:

Desarrollar las actividades del componente de intervención social que facilite el proceso de elaboración del saldo del expediente técnico del proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE DISPOSICIÓN





DE EXCRETAS EN LAS JUNTAS VECINALES DE: SANTA ROSA, OMO Y LA RINCONADA DEL VALLE DE MOQUEGUA, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO – MOQUEGUA CUI 2338414, promoviendo la participación de los actores principales (Municipalidad, Organizaciones Sociales y Vecinales, entidades públicas (Salud, Educación y Medios de Comunicación).

Objetivos Específicos:

- a) Establecer las condiciones sociales adecuadas que permitan la elaboración del saldo del expediente técnico del proyecto dentro de los plazos contractuales en un clima de paz social.
b) Desarrollar el diagnóstico sociocultural y Línea de Base de Entrada de los servicios de agua potable y alcantarillado del proyecto.
c) Elaborar el Plan de Intervención Social para la etapa de ejecución de las obras del proyecto considerando la planificación de actividades de gestión social de acompañamiento de la construcción de las obras y la capacitación en educación sanitaria, valoración de los servicios, uso eficiente de los servicios y el pago oportuno de los servicios para contribuir con la sostenibilidad del proyecto.
d) Elaborar un Plan de Contingencia para la prevención y reducción de riesgos sociales que podrían ocurrir a consecuencia de eventos naturales y/o ocasionados por las personas y que afecte el normal desarrollo de las actividades del proyecto.
e) Informar y promover en la población las características del proyecto de agua potable y alcantarillado, ámbito de influencia, componentes, diseño, modalidad de financiamiento, compromisos de los actores y cronograma de ejecución.
f) Promover la participación y colaboración de la población en la elaboración del expediente técnico del proyecto.

Plazo de ejecución de la intervención social

La intervención social tendrá una duración de 60 días de manera que pueda acompañar el proceso de elaboración del expediente técnico del proyecto.

Actividades y medios de verificación

Table with 2 columns: ACTIVIDADES and MEDIOS DE VERIFICACIÓN. It contains three rows detailing social team formation, office implementation, and a methodology induction workshop.





<p>para socializar los componentes de Expediente Técnico y la Intervención social. El Cronograma del Plan de Trabajo de la intervención social debe estar articulado con el Plan de trabajo del Expediente Técnico sobre todo en aquellas actividades técnicas que requieren de la colaboración de la población</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar si esta actividad puede realizarse a través de plataformas o herramientas virtuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Material de trabajo para los participantes.
<p>4. Elaboración del Plan de Trabajo de Intervención Social en la etapa del estudio definitivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo del Plan de Trabajo de la Intervención Social considerará la descripción de las actividades específicas referentes al desarrollo del diagnóstico sociocultural, Línea de Base, la elaboración del Plan de Intervención Social para la etapa de ejecución del proyecto (las obras y modelo de gestión para la prestación de los servicios), el Plan de Contingencia y las actividades de apoyo al equipo de ingeniería en aquellas actividades técnicas para la elaboración del expediente técnico del proyecto que requieren de la colaboración de la población. • Previamente el equipo social debe revisar información relacionada al proyecto y coordinar con la parte técnica, con la finalidad de planificar la programación de actividades. El plan de trabajo debe contener como mínimo: i) Introducción, ii) Objetivos, iii) Alcances de la consultoría, iv) Metas, v) Duración, vi) Descripción detallada de las actividades, vii) Metodología, ix) Actividades, x) Entregables, xi) Recursos (humanos, tecnológicos, logísticos) xii) Mecanismos de seguimiento y evaluación, xiii) Matriz de Actividades, xiv) Cronograma de la intervención, xv) Diagrama de Gantt, Anexos (medios de verificación e instrumentos de apoyo). 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobación del plan por la supervisión / la Entidad, que contiene el Plan de trabajo de Intervención social.
<p>5. Identificar Juntas vecinales representantes civiles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esta actividad consiste en identificar a los representantes de la sociedad civil que estén involucrados en el proyecto, conocer el estado situacional del saneamiento físico legal de nuevos beneficiarios al proyecto, que se hallen en las condiciones de aptos para su inclusión. (apto: contar con documento que acredite propiedad, constatar vivencia y actividad en el predio) 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de Junta directiva vigente (Municipal o SUNARP). • Directorio telefónico de Juntas Directivas y de líderes representativos (actualizados). • Estado situacional de saneamiento físico legal de beneficiarios a incorporarse. • Registro fotográfico de la aplicación de la ficha.
<p>6. Realizar el diagnóstico sociocultural de los servicios de agua potable y alcantarillado y biodigestores</p> <ul style="list-style-type: none"> • El diagnóstico sociocultural se desarrollará sobre la base de información obtenida de fuentes primarias y secundarias. • El diagnóstico sociocultural de los servicios de agua potable y alcantarillado recogerá información de campo a través de una encuesta que se aplicará a los dirigentes y líderes de opinión, se propone un formato de encuesta que el consultor con su conocimiento y experiencia podrá mejorar. • La información cuantitativa recogida con las encuestas se complementará con información cualitativa obtenida a través de técnicas como Grupo Focal, Entrevista a Profundidad, entre otras, pudiendo ser su aplicación de forma virtual. Tomar como referencia (modelo anexo). • El Consultor, sobre la base de su experiencia y conocimientos, planteará los temas en agua potable y alcantarillado que se 	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumento de recojo de información. • Instrumentos aplicados para recojo de información. • Base de datos. • Grabación de las reuniones virtuales. • Registro fotográfico de reuniones virtuales. • Relación de participantes. • Cronograma de ejecución.





<p>recogerán en el diagnóstico, sin embargo, sin ser restrictivo y a fin de complementar se plantean algunos de los tópicos a tomar en cuenta en el diseño del estudio.</p>	
<p>7. Elaborar la línea de Base de Entrada (LBE) Social de la localidad respecto a los servicios de agua potable y alcantarillado y biodigestores</p> <ul style="list-style-type: none"> • La línea de base de entrada, tiene como propósito conocer al inicio de la intervención del proyecto. La información que se obtenga alimentará las acciones de seguimiento y evaluación que implemente la MPMN, en tanto permitirá medir los logros obtenidos y el nivel de cumplimiento de los objetivos durante la intervención y posterior a ella. • En anexos respectivos se propone la matriz de indicadores que el especialista social a partir de su experiencia y conocimiento deberá mejorar y definir finalmente para el desarrollo del estudio <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el uso de recojo de información a través de plataformas virtuales, redes sociales, llamadas telefónicas, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumento de recojo de información. • Instrumentos aplicados para recojo de información • Base de datos. • Informe de desarrollo de la actividad • Informe de análisis de los resultados de la Línea de base • Registro fotográfico de la actividad
<p>8. Elaboración del Plan de Intervención social para la etapa de ejecución de la obra</p> <ul style="list-style-type: none"> • El plan de intervención social deberá describir a detalle las actividades a desarrollar durante la ejecución de las obras del proyecto, estrategia para su realización, público objetivo, duración, costo, formas de medir resultados, evidencias que acrediten su cumplimiento, pre - requisitos para su ejecución, cronograma, etc. El plan contara con el diseño de los instrumentos o herramientas que darán soporte al desarrollo de las actividades. • El plan se diseñará sobre la base de la información del diagnóstico y la línea de base y tendrá en cuenta la implementación de actividades orientadas a promover la participación organizada de la población en la ejecución de las obras, a generar una cultura de pago por los servicios, difundir la instalación de equipos sanitarios básicos dentro de la vivienda, el uso eficiente de los servicios de agua potable y alcantarillado. • Las actividades de comunicación deben prever el uso de estrategias en la ejecución de obra, que permitan impactar en la mayor cantidad de la población. Por consiguiente, se diseñarán actividades como: campañas, talleres, concursos, pasacalles, spot radiales, impresión y distribución de materiales impresos (volantes, afiches, banner, banderolas, dípticos o trípticos, etc. • En el proceso de elaboración del plan de intervención social, el equipo social deberá coordinar muy estrechamente con el equipo técnico de ingeniería y el equipo de fortalecimiento institucional, comercial y operacional a fin de asegurar que las actividades que se planifican realmente hagan sinergia y otorguen el soporte que se espera a la ejecución de las obras y a la sostenibilidad de la prestación de los servicios de saneamiento. • Además de requisitos mínimos a los que debe responder el plan se propone una estructura de contenido que de ningún modo restringe que El Consultor sobre la base de su experiencia y conocimiento complemente y mejore: i) Glosario de términos, ii) Resumen Ejecutivo, iii) Presentación, iv) Matriz resumen del diagnóstico, v) Objetivos e indicadores, vi) Mapa de actores, vii) Público Objetivo, viii) Estrategia de intervención, ix) Ejes temáticos y contenidos, x) Descripción de las actividades, xi) Cronograma de actividades, xii) Seguimiento y evaluación del grado de cumplimiento de los objetivos y actividades del plan, 	<ul style="list-style-type: none"> • Carta de presentación del plan de intervención social en obra a la Entidad. • A aprobación del plan de trabajo por la Entidad.





<p>xiii) Presupuesto, xiv) Anexos (Materiales, instrumentos y/o herramientas de apoyo, Actas, entre otros).</p>	
<p>9. Actualización del padrón de beneficiarios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es un documento que contiene información oficial actualizada, sistematizada e integral que incluye los principales datos de los titulares de lote consideradas en el proyecto y que además califica, es decir, si cumplen con los requisitos establecidos para que procedan posteriormente con el ente administrador del servicio EPS Moquegua a la firma de contrato de prestación de los servicios de saneamiento. Así mismo debe considerar que el proyecto debe garantizar la dotación requerida por el Camal Municipal, por tanto, las solicitudes posteriores a las contempladas en el expediente técnico original, podrán ser evaluadas para ser incluidas o caso contrario se trasladen para otro proyecto, en función a la capacidad/ factibilidad hidráulica existente. El consultor a través de su especialista social, sensibilizara a la población involucrada respecto al resultado de la ingeniería del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Padrón de Beneficiarios definitivo (Físico y digital). • Informe de la actividad • Registro Fotográfico.
<p>10. Actividades sociales en apoyo al equipo de ingeniería</p> <ul style="list-style-type: none"> • El equipo social apoyará al equipo de ingeniería en la ejecución de las actividades técnicas que requieran el apoyo y la colaboración de los pobladores como la colocación de hitos en los lotes de los pobladores beneficiarios, levantamiento catastral de predios, y tramitación y gestión de licencias, permisos y/o autorizaciones de uso de vías, cesiones de terrenos, servidumbre u otras acciones que garanticen la disponibilidad de terrenos para la ejecución de las obras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acta de reunión. • Registro fotográfico. • Informe de desarrollo de la actividad, deberá incluir las atenciones y reuniones realizadas, acciones ejecutadas para la atención de incidencias y contingencias identificadas y/o acompañamiento a la parte técnica.
<p>11. Informe final</p> <ul style="list-style-type: none"> • El especialista de este capítulo informara de manera oportuna al consultor y supervisor, y estos últimos a la entidad sobre los casos que resulten urgentes de participar como Entidad, y en los que corresponde a esta actuar por función, a fin de tomar las medidas correctivas o preventivas ante conflictos sociales. • El informe final se adjuntará entrega final del servicio del consultor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Directorio telefónico de dirigentes y líderes. • Semaforización social de actores, líderes y autoridades. • Mapeo de actores. • Informe sobre alerta de posibles conflictos sociales en obra. • Informe sobre disponibilidad de terreno para construcción de infraestructura del sistema de agua y alcantarillado, pases de servidumbre, etc. • Registro fotográfico y de video de actividades ejecutadas.



15.10. Metrados, Presupuestos y Especificaciones Técnicas

15.10.1. Consideraciones Generales

Los metrados, costos y presupuestos de las obras generales y secundarias de agua potable, alcantarillado, tratamiento y demás componentes, deben sustentarse sobre la base del Expediente Técnico que ha sido desarrollado. Estos estarán debidamente sustentados, preparándose planillas de metrados parciales y totales que se



generaran como consecuencia del desarrollo del estudio, los cuales deben presentar una sustentación y descripción de cada partida considerada. La sustentación de cada partida se debe realizar en base a gráficos o referencias de los planos. El Consultor deberá tener en cuenta para elaboración de los Metrados lo indicado en la R.D. N° 073-2010/VIVIENDA/MCS/DNC: "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas.

El Presupuesto debe ser estructurado por sub presupuestos de acuerdo a planteamiento de diseño, así como:

1. Obras Civiles – Estructuras
2. Equipamiento hidráulico e instalaciones eléctricas.
3. Líneas y redes de agua potable y conexiones domiciliarias
4. Líneas y redes de alcantarillado y conexiones domiciliarias
5. UBS - Biodigestores

El proyecto consta de la distribución siguiente que será adecuado a la estructura de partidas de los sub presupuestos propuestos:

Sistemas de abastecimiento de agua potable

- Obras Generales de Agua Potable (considerando el disgregado de las Estructuras de Almacenamiento o Distribución, Líneas de Impulsión, Aducción, Redes Matrices, Sistema SCADA.).
- Obras de rehabilitación y ampliación de las redes Secundarias de Agua Potable (considerando el disgregado de las Obras de Redes Secundarias, Redes Menores, Conexiones Domiciliarias).

Sistemas de alcantarillado sanitario

- Obras Generales de Alcantarillado (considerando el disgregado de las Obras, Colectores Principales, Sistema SCADA).
- Obras de rehabilitación y ampliación de las redes Secundarias de Alcantarillado (considerando el disgregado de las Obras de Redes Secundarias, Redes Menores, Conexiones Domiciliarias).

El Consultor debe incluir los costos complementarios y/o intangibles de acuerdo a necesidad del Proyecto siendo los costos siguientes propuestos:

- Plan de Intervención Social
- Plan de Mitigación Ambiental
- Previsión de Riesgo y Vulnerabilidad de la Infraestructura
- Suministros Eléctricos
- Disponibilidad de Terreno
- Plan de Monitoreo Arqueológico
- Otros

Consideraciones para elaborar el Presupuesto:

- El Especialista deberá tener en cuenta las distancias medias para: eliminación de material excedente a los centros de acopio autorizados y/o botaderos, canteras de materiales de construcción, etc.
- Se debe considerar dentro del Presupuesto de Obra, los costos derivados de los trámites legales y documentarios que debe realizar el Contratista a cargo de la Ejecución del Proyecto durante la ejecución y hasta la recepción de la Obra, entre otros, el trámite por otorgamiento de licencias, autorizaciones, derechos de uso, gestiones en instituciones estatales y municipales, empresas eléctricas, etc. programando oportunamente los desembolsos que de éstos se deriven.
- En el caso de materiales, equipos y tipos de tuberías o diseños que requieran de alguna patente etc., se deberá tener en consideración no contravenir lo dispuesto en el artículo 16 del RLCE acerca de marcas, patentes o tipos, origen o producción determinados, en el sentido de orientar la adquisición hacia algún tipo de producto o marca específica, asimismo el Proyectista también deberá tener en cuenta al momento de proponer algún material o producto ya sea nacional o importado su





disponibilidad en el mercado, es decir verificar la existencia de varios proveedores del mismo producto que hagan más factible su adquisición.

- El Consultor para la elaboración del Expediente Técnico del Proyecto, debe coordinar con la SUPERVISION a través de su especialista de Costos y Presupuestos, a fin de que mantenga una estructura acorde a los Estudios elaborados. Estos Estudios deben tener un estándar con el Software del Sistema 10 (S10 Versión ERP 2005).

15.10.2. Relación De Insumos

La relación de insumos, detalla la cantidad total mano de obra, materiales y equipos o herramientas. En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.

15.10.3. Cotización De Materiales

Se deberán presentar 02 cotizaciones de insumos como mínimo de diferentes proveedores requeridos para la ejecución de la obra, estos pueden ser realizados dentro de la Región de Moquegua y también fuera de la región si es que amerita. La cotización debe ser requerida en hojas membretadas con su respectiva firma e identificación. En cuanto al costo de la mano de obra deberá ser considerado de acuerdo al régimen de construcción civil vigente.

15.10.4. Fórmula Polinómica

La fórmula polinómica, adoptaran la forma general básica establecida en la norma vigente (Decreto Supremo N° 011-79-VC y sus modificatorias, ampliatorias y complementarias).

15.10.5. Especificaciones Técnicas

Las Especificaciones Técnicas que se generen en el presente Proyecto, deben tener el sustento correspondiente: Descripción del Proceso Constructivo, Métodos de medición y Bases de pago. Debe existir concordancia el N° de ítem, nombre de las partidas y además de la "unidad" determinadas e indicadas en la estructura del presupuesto, asimismo en la Planilla de Metrado.

Las Especificaciones Técnicas serán desarrolladas para cada partida del proyecto, en términos de especificaciones particulares y serán concordantes con la naturaleza de la obra las que tendrán como base las recomendaciones y soluciones formuladas por cada especialista; se sujetarán al Reglamento Nacional de Edificaciones, Guías Institucionales, manuales de equipos, fichas técnicas de proveedores, directivas de entidades y sectores etc. Complementariamente se utilizarán las normas, especificaciones AASHTO y ASTM e incluirán el control de calidad, ensayos durante la ejecución de obra y criterios de aceptación o rechazo, controles para la recepción de la obra, los aspectos referidos a la conservación del medio ambiente y los factores de seguridad en cada una de las etapas del proceso de ejecución de los trabajos; de manera que ante la eventualidad de que se ejecuten incorrectamente se puedan tomar medidas correctivas en forma oportuna.

15.10.6. Presentación

El informe contendrá como mínimo:

- Introducción, Generalidades.
- Resumen de Metrados
- Planilla de Metrados por ítem's
- Resumen de Presupuesto (Costo directo e indirectos).
- Presupuesto detallado por partidas.
- Análisis de Precios Unitarios.
- Relación de Insumos.
- Fórmula Polinómica
- Cotizaciones de insumos (Compilación de cotizaciones en formato Excel)
- Cálculo de fletes.
- Desagregado de gastos generales





- Desagregado de gastos de supervisión de obra
- Desagregado actualizado por gastos de control concurrente – C.G.R.
- Relación de Equipos Mínimo.
- Otro complementarios.

15.11. CRONOGRAMAS DE OBRA

15.11.1. Cronograma de Ejecución de Obras

Para el Cronogramas de ejecución de obras deben programarse todas las actividades utilizando el Software de Microsoft Project, presentando en el Diagrama Gantt, Pert y el Calendario, las secuencias y tiempo máximo y mínimo por actividad. Deben preverse adecuadamente el suministro oportuno de todos los materiales puestos en obra.

Todas las partidas existentes en la estructura del Presupuesto (s10) deberá ser vinculados con predecesoras de acuerdo a proceso constructivo determinando los hitos correspondientes

Debe programarse adecuadamente teniendo en cuenta los trámites necesarios correspondientes al otorgamiento de licencias, autorizaciones, derechos de uso, compra de materiales y/o equipos importados, gestiones en Instituciones estatales y municipal programando oportunamente los desembolsos derivados de ellos.

15.11.2. Cronograma Valorizado de Obra

La Consultora presentará un Cronograma Valorizado de Obra detallado de todas las actividades inherentes al Proyecto, que debe ser concordante con los tiempos del cronograma de ejecución de obra y los costos del valor referencial del presupuesto de Obra (S10) y que será aprobado por la Entidad. El consultor al elaborar el cronograma valorizado de obra deberá obtener la cursa "S" para optimizar recursos durante la ejecución de la obra que consta en la relación del porcentaje acumulado (%) VS tiempo de ejecución (meses).

15.12. Diagnóstico del Sistema Existente de Agua Potable

El consultor debe evaluar y determinar el estado actual del Sistema Existente de Agua Potable, tomando como referencia la liquidación de obra aprobada, antes de no considerarlo en el desarrollo del Expediente Técnico, determinando el estado y la capacidad hidráulica de los componentes que lo integren. Asimismo, tomará en cuenta la información correspondiente al estudio de Pre Inversión viable, el expediente original y expedientes aprobados, y productos elaborados por la Entidad a través de la coordinación de obra, deberá ser revisada, actualizada, complementada y validada por el consultor actual con el estado del sistema existente al 2023.

Asimismo, el consultor deberá realizar las siguientes verificaciones y pruebas para determinar el estado actual de las estructuras existentes:

- De identificar alguna observación el consultor coordinara con la entidad y EPS Moquegua para que se proponga las pruebas hidráulicas en las redes de distribución existente, a efectos de determinar si es necesario el cambio para ser incluido en el Expediente Técnico.
- Para la determinación del Diagnóstico del Sistema de Actual de Redes de Agua Potable se utilizará: "Guía de métodos para rehabilitar o renovar redes de distribución de Agua Potable R.M. N° 019-2014-VIVIENDA.
- Para la verificación hidráulica de la línea de conducción, aducción y redes de distribución se recomienda utilizar el programa Watercad.
- Realizar pruebas hidráulicas de las estructuras existentes como reservorios, verificando estanqueidad, velocidades, etc., así como la determinación de coordenadas, cotas, caudales de oferta, etc.
- Se deberá coordinar con el operador del servicio sobre un informe de reporte de aniegos y roturas en las redes de distribución.
- De ser necesario se medirán presiones en puntos de la red.





15.13. Diagnóstico del Sistema Existente de Alcantarillado

De manera similar al diagnóstico del Sistema Existente de Agua Potable, se tomara como referencia la liquidación de obra aprobada, antes de no considerarlo en el desarrollo del Expediente Técnico, determinando el estado y la capacidad hidráulica de los componentes que lo integren. Asimismo, tomará en cuenta la información correspondiente al estudio de Pre Inversión viable, el expediente original y expedientes aprobados, y productos elaborados por la Entidad a través de la coordinación de obra, deberá ser revisada, actualizada, complementada y validada por el consultor actual con el estado del sistema existente al 2023.

El consultor deberá desarrollar el análisis de redes de alcantarillado, realizando las inspecciones en campo de las estructuras e instalaciones existentes, en las cuales se recorrerán las calles a razón de conocer las características principales de las redes de alcantarillado existentes como:

- Profundidad de buzones
- Estado de conservación de los buzones
- Diámetro y material de los buzones
- Cotas de llegada y salidas de las tuberías
- Diámetros y materiales de las tuberías que pasan por dicho buzón
- Entre otros.

Para poder evaluar las estructuras existentes en su integridad es necesario además definir los parámetros que conlleven a la obtención de su caudal actual, los cuales se verán en el apartado de consideraciones básicas de diseño, estos parámetros serán:

- Delimitación del área de influencia del proyecto
- Densidad de vivienda actual
- Población actual
- Tasa de crecimiento
- Consumo por conexión y según tipo de conexión (domestico, comercial, industrial, social y estatal)
- Periodo de diseño
- Densidad de vivienda
- Entre otros que se pueda requerir.

Además, se contempla un estudio de caudales con proyección a 20 años, los cuales serán considerados en el modelamiento hidráulico.

La introducción de caudales al análisis hidráulico será por medio de conteo de lotes (conexiones), se asignará un caudal unitario a cada conexión que descarga de la red de alcantarillado, el cual se asignará al buzón inmediato aguas arriba del empalme a la red.

Con toda esta información recopilada se comenzará con sus análisis en gabinete, dicho análisis consistirá un modelamiento hidráulico que tendrá como fin principal poder clasificar las tuberías y buzones existentes entre aptos o sobre la necesidad de mejorar.

Luego de recopilada toda la información de campo se procederá a realizar un modelamiento hidráulico del sistema proyectado, según las consideraciones tomadas en campo. Esto ayudará a tener una aproximación del sistema proyecta para su puesta en funcionamiento, el cual deberá ser avalado por la supervisión y la Municipalidad, EPS Moquegua para no incurrir en errores que se arrastren a la entrega de obra, ya que gran parte del sistema planteado en el expediente técnico original ha sido ejecutado.

15.14. Evaluación de las Redes de Agua Potable y Alcantarillado





En este punto se deberá realizar el informe de evaluación del sistema existente utilizando el diagnóstico realizado y otras metodologías.

15.15. Diseño Hidráulico

Se deben diseñar todos los componentes al nivel de ejecución de obra, iniciando por la especialidad hidráulica, y posteriormente las especialidades de arquitectura, estructuras, electromecánicas, y otras de acuerdo a las características de cada componente. Las memorias de cálculo deben ser detalladas y los planos desarrollados a nivel de ingeniería de detalle, a nivel definitivo.

El Contratista debe considerar en el diseño el acceso a las unidades de almacenamiento, con escaleras externas de material no removibles y las escaleras internas con material liviano y con soportes de seguridad.

No se permitirán escaleras tipo gato. Las escaleras deben considerar sistemas de seguridad contra caídas.

El consultor debe indicar que el contratista ejecutor debe elaborar un Manual de Operación y Mantenimiento de todo el sistema y sus componentes con la información proporcionada a través de su especialista y proveedores del proyecto en ejecución.

Para los diseños hidráulicos se debe adjuntar los correspondientes parámetros considerados y hojas de cálculos hidráulico.

Para los diseños hidráulicos se debe adjuntar los correspondientes parámetros considerados y hojas de cálculo hidráulico.

Para el diseño de las líneas de conducción, aducción y redes de agua (principal y secundaria), se recomienda utilizar el programa Watercad.

Para el diseño de los emisores, redes de alcantarillado, y otros, se recomienda utilizar el programa Sewercad.

15.16. Diseño Estructural

Se debe diseñar al nivel de ejecución de obra, la infraestructura, de todos los componentes proyectados, de acuerdo a la arquitectura e instalaciones hidráulicas propuestas.

Los diseños estructurales comprenderán requerimientos sísmicos y cargas para cada caso específico de los proyectos, debiendo ceñirse a las normas técnicas vigentes.

La solución se desarrollará indicando el sistema estructural a nivel de planos de ejecución de obra; así como los estudios y memorias de cálculo compatibilizados con los Proyectos de Arquitectura e instalaciones Hidráulicas.

Se presentará la Memoria de Cálculo de la infraestructura hidráulica, verificando y adecuando el diseño sobre la base de los estudios de suelos, geotécnicos, físico-químicos e hidráulicos correspondientes. De ser el caso que, las cámaras de sectorización, reductoras de presión y cámaras de válvula estén en las vías donde circulan vehículos de carga pesada se deberá realizar también su respectivo cálculo estructural. También se deberá adjuntar el cálculo estructural de los anclajes en las tuberías principales.

Es importante que se desarrollen adecuadamente, y en detalles, también las defensas ribereñas que se requieran para el proyecto. Se debe tener en cuenta la construcción faltante para el reservorio - cisterna ubicado metros arriba del puente la villa en el malecón ribereño.

15.17. Estudio de Alimentación Eléctrica

El Consultor debe realizar los estudios necesarios y las gestiones para obtener las factibilidades de suministros Eléctricos correspondientes y los Puntos de Alimentación Eléctrica requeridos ante la Entidad prestadora de Servicio Eléctrico, para todos los componentes del proyecto que requieran suministro eléctrico. Se incluyen las elaboraciones, gestiones y aprobaciones hasta obtener conformidad técnica de los





expedientes de sistema de utilización en media tensión y/o acometidas en baja tensión que se requieran.

Todos los costos que demanden el trámite, aprobación y gestiones por concepto de obtener los Suministros Eléctricos correspondientes y los Puntos de Alimentación Eléctrica, expedientes de líneas en baja o media tensión, así como los dispositivos legales en materia por derecho de factibilidad eléctrica serán cubiertos íntegramente por el Consultor.

Interferencias: Eléctricas, Alumbrado público, Fibra óptica

El consultor debe evaluar y plantear soluciones para los distintos sistemas que originen perturbación y/o interferencia en medios de transmisión eléctrica, radiofrecuencia y otros que trastoque el desarrollo del proyecto, el mismo que de ser necesario deberá gestionar y tramitar las autorizaciones ante los entes correspondientes.

15.18. Diseño Eléctrico y Electromecánico

El consultor debe evaluar y determinar el estado actual del Sistema Eléctrico de todas

Debe diseñar a nivel de ejecución de obra la Alimentación Eléctrica para todas las estructuras existentes que lo requieran, considerando su ubicación, demanda máxima proyectada y normas técnicas vigentes.

Asimismo, el Consultor deberá desarrollar las siguientes actividades para cada una de las estructuras del proyecto que requieran instalaciones eléctricas tanto para las proyectadas como las que serán mejoradas:

- Los Tableros Eléctricos deben de ser independientes:

Para el sistema de control y automatización

Deben poseer un Grado de Protección IP adecuado dependiendo si estarán ubicados en ambientes interiores o exteriores y de las condiciones del ambiente.

- Los diseños Electromecánicos – Sistema Eléctrico, en su totalidad deben estar conformado por Memoria Descriptiva, Especificaciones Técnicas, Cálculos Justificativos, Planos del Proyecto., los cuales deben de estar firmados por el Ingeniero especialista responsable de su elaboración y por el jefe del proyecto.
- En las estructuras existentes a mejorar mencionar que instalaciones conservarán y cuáles serán reemplazadas por proyectadas.
- Los diseños eléctricos y electromecánicos deberán estar conformado por la memoria descriptiva, memorias de cálculo, especificaciones técnicas, planos, metrados, etc., y serán suscritos por el Ingeniero especialista.

El Consultor debe coordinar de forma continua con las demás especialidades con el fin de trabajar en base a la información más actualizada posible.

15.19. Estudio de Automatización (EA)

El Consultor deberá priorizar la automatización de todos los sistemas que requieran un control apropiado de instalaciones en tanto sean razonables a las dimensiones de la empresa administradora de los servicios. Para dicho fin deberá coordinar con el supervisor especialista el mismo que acotará apropiadamente los alcances de los servicios citados en esta sección. El diseño del sistema de automatización se debe de realizar y elaborar tomando en consideración los siguientes alcances:

- El diseño de la automatización, que permita realizar la adquisición de datos de los transmisores sensores, actuadores para el procesado y control de manera autónoma Local y Remota, de acuerdo a la filosofía de control propia del sistema hidráulico proyectado.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO

Sub Gerencia de Estudios de Inversión

- Instalación de transmisores de presión, caudal, así como los analizadores de redes eléctricas, variadores de velocidad y panel gráfica del operador interconectados por un bus de campo serial sea Profibus o Modbus.
- Instalación de sensores como: infrarrojo de movimiento en la estación, de aperturas de puertas de los tableros eléctricos, finales de carreras de las válvulas hidráulicas, de inundación, disponibilidad de gas cloro y otros que permitan mantener la seguridad de la operación de la estación.
- El Sistema de Comunicaciones deberá ser a través de un Enlace de Radio Ethernet en Banda Libre el cual deberá tener la capacidad de transmitir datos, voz y video de manera robusta y confiable. Este Sistema deberá cumplir los mínimos estándares de comunicación como son: Radios del tipo industrial, soporte protocolo IP67, estándar IEEE 802.3, También deberán contar con niveles de encriptación AES y FHSS. Muy importante a considerar en el esquema de Radios a plantear es que deberá ser del tipo redundante en todas las ER, para evitar pérdidas de comunicación.
- Los Equipos de Radio Ethernet deberán contar con soporte de administración remota vía SNMP, Telnet, HTTP y CLI.
- Diseño de radio enlace (canal de comunicación) propuesto, tendrá que considerarse los siguientes cálculos y planos: perfil topográfico, líneas de vista, niveles de fresnel, pérdidas de espacio libre (db), pérdidas en la línea de transmisión (db), pérdidas por desconocimiento y SNR (tasa señal a ruido) otros parámetros que aseguren un enlace óptimo. Todos deberán ser presentados con un estudio de campo y Radio propagación remitido al Equipo de Telecomunicaciones. Se deberá realizar un estudio de espectrometría en campo para verificar las frecuencias disponibles.
- Diseño de los esquemas eléctricos de los tableros de Automatización y Control, arquitectura de comunicación Local y Remota.
- Diseño de planos de Planta y Perfil del sistema de automatización a escala 1/500, 1/100 y 1/50.
- El sistema de automatización entre las estaciones de bombeo y/o sistema con los reservorios, será en forma local y debe tener la capacidad de integrarse al sistema de scada principal.
- Se controlará en el(los) reservorio(s), el caudal, la presión de ingreso y sus niveles; y, en la caseta de bombeo, el caudal, la presión de ingreso y salida y los parámetros eléctricos.
- El sistema de automatización de reservorios con rebombeo, tendrán la capacidad de remitir la información al scada principal y de monitorearse a larga distancia.
- Además, controlará la presión de ingreso antes de la válvula motorizada, la presión de la válvula, el nivel del reservorio a través del sensor de presión, el control del medidor de caudal, el control de la válvula de respaldo al ingreso del reservorio, como de la válvula de salida al sector y parámetros eléctricos.
- El control de automatización entre el reservorio y las cámaras reductoras de presión será en forma local y se controlará los parámetros indicados en el ítem anterior.
- Los esquemas de automatización operarán en forma local y cada esquema tendrá un centro de control principal que tendrá la capacidad de integrarse entre sí.
- Diseño de planos en planta y perfil del sistema de automatización, a escala 1/500, 1/100 y 1/50.
- El sistema de automatización debe poseer, además, la capacidad de transmitir voz, vídeo y la información del PLC, analizador de redes, programación y reprogramación de los PLC y el monitoreo a larga distancia y su automatización. Para lo cual el PLC deberá contar con un módulo Ethernet.

De lo mencionado líneas arriba en este punto, deben ser compatibilizadas en coordinación con la EPS Moquegua, y presentar la propuesta de modificación en caso corresponda al momento de presentación primer entregable.

Al respecto se tiene la absolución de consulta siguiente:





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO

Sub Gerencia de Estudios de Inversión

Lo que corresponde a la absolución de la consulta N°27 es:

**Sin perjuicio, bajo los principios de simplicidad, eficacia, eficiencia de la Ley N° 27444 se ha solicitado copia de los asientos de cuaderno de obra números 300 y 301 del contratista con la cual formula las consultas sobre el sistema SCADA.*

Se ha revisado los documentos del expediente técnico sobre las partidas de EQUIPAMIENTO Y AUTOMATIZACIÓN, ~~y en efecto corroboramos que existe omisión y adicionalmente en el mismo~~ que en consecuencia las partidas programadas no deberían ejecutarse en tanto no se elabore el expediente técnico de modificación sobre dicha partida, que debe considerar la actualización de los equipos que se requieran para operar, efectuar un estudio de propagación para la transmisión de señal, para la elaboración de dicho expediente técnico se acoge la propuesta del contratista para que en la elaboración del expediente técnico de modificación adicionalmente considere lo siguiente:

Radio enlace RADWIN - RW2000/ODU/Alpha/F54/UNI/EXT/500M ()*

Radio enlace RADWIN - RW2000/ODU/Alpha/F54/UNI/EMB/50M ()*

RF-Coax_Cb/1.2m SMA to N-type (for SU-Air/Pro)

4.9-5.8 GHz 30 dBi Dual Polarity/Xpolarity MIMO





POE/AC/2.5/GBEUS

Outdoor/LPU/GBE (protector contra descargas)

GSU/Sync/Unit

Servicio de Configuración, Instalación y Puesta en Marcha

Suministro & Servicio de torre semipesada de 27 MT. de altura, con trameado TIPO "Z"

Suministro & Servicio de torre semipesada de 33 MT. de altura, con trameado TIPO "Z"

Suministro & Servicio de Sistema de Aterramiento

Suministro & Servicio de Sistema Fotovoltaico, según disponibilidad y accesos, para el trámite de la factibilidad del servicio deberá conducirse a través de la entidad.

Transporte de Material, Personal Técnico y Visitas

Suministro de Tablero de Control OD2-2

Suministro y Servicios de Tablero de Control CRP-63

Suministro y Servicios de Tablero de Control CRP-66

Suministro y Servicios de Tablero de Control CRP-33

Suministro y Servicios de Tablero de Control CRP-10

Suministro y Servicios de Tablero de Control CRP-23

Suministro y Servicios de Tablero de Control CRP-36

Suministro y Servicios de Tablero de Control CRP-45

Suministro y Servicios de Tablero de Control CRP-52

Instalación de Cámaras

(*) de acuerdo al estudio de propagación de señal radial, deberá considerar la posibilidad de elevar la altura de puntos existentes que cuente la EPS

Todos los costos de los estudios necesarios para elaborar el expediente técnico de modificación serán reconocidos por la entidad a través de la presentación y aprobación del mismo, el que debe contar con opinión favorable de la EPS Moquegua y acta de compromiso de operación y mantenimiento.*

De lo anterior en lo subrayado y resaltado, evidenciamos que tanto en el INFORME N°067-2022-EAMZ-SEI/GIP/GM/MPMN y en el INFORME N°107-2022-EAMZ-SEI/GIP/GM/MPMN hemos reconocido la deficiencia del expediente técnico así mismo hemos dado absolución de las consultas formuladas en el asienso 300 y 301 y aclarado las mismas, por lo que el contratista no cuestiona técnicamente dicha absolución, por lo que conforme a nuestro alcance hemos cumplido con lo solicitado.

Los diseños del sistema de automatización deberán estar conformado por memoria descriptiva, de cálculo, planos, etc., y serán suscritos por el Ingeniero especialista.

15.20. Estudio de Gestión de Riesgos.

15.20.1. Revisión de información:

- El especialista deberá tener pleno conocimiento de los Términos de Referencia del proyecto.
- El especialista deberá tener pleno conocimiento de la Directiva 012-2017-OSCE/CD, que incluya un enfoque integral de Gestión de Riesgos previsibles de ocurrir durante la ejecución de la obra.
- El especialista deberá tener pleno conocimiento de los estudios, avances y propuesta técnica del proyecto para la elaboración de su producto.

15.20.2. Inspección y trabajo de campo

- El especialista deberá acreditar por lo menos una semana de trabajo efectivo en la zona, previo a la aprobación del expediente técnico.
- El especialista deberá realizar las inspecciones de campo necesarias, para tomar





conocimiento de la real situación de la zona en estudio, e identificar las interferencias y vulnerabilidades de la zona de trabajo.

- No se aceptará delegar la participación del especialista en campo, por otro especialista o asistente, debiendo dar muestras documentadas de su participación en campo.

15.20.3. Elaboración del Estudio de Gestión de Riesgos

- El Consultor deberá de desarrollar el Estudio de Gestión de Riesgos conforme a la **Directiva 012-2017-OSCE/CD**, que incluya un enfoque integral de Gestión de Riesgos previsibles de ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución. Para tal efecto, se deben usar los formatos incluidos como Anexos 1 y 3 de la Directiva, los cuales contienen la información mínima que puede ser enriquecida por las Entidades según la complejidad de la obra.
- El especialista deberá coordinar con otros especialistas los requerimientos técnicos necesarios para la ejecución de su labor.

15.20.4. Contenido Mínimo del Estudio.

El enfoque integral de gestión de riesgos debe contemplar, por lo menos, los siguientes procesos:

- I. Aspectos Generales
- II. Marco legal e institucional
- III. Descripción del entorno del proyecto
- IV. Plan de gestión de riesgos
- V. Identificación de Riesgos

Durante la elaboración del expediente técnico se deben identificar los riesgos previsibles que puedan ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución.

A continuación, se listan algunos riesgos que pueden ser identificados al elaborar el expediente técnico:

- a) Riesgo de errores o deficiencias en el diseño que repercutan en el costo o la calidad de la infraestructura, nivel de servicio y/o puedan provocar retrasos en la ejecución de la obra.
- b) Riesgo de construcción que generan sobrecostos y/o sobre plazos durante el periodo de construcción, los cuales se pueden originar por diferentes causas que abarcan aspectos técnicos, ambientales o regulatorios y decisiones adoptadas por las partes.
- c) Riesgo de falta de saneamiento físico legal de terrenos o la no disponibilidad del predio donde construir la infraestructura provoquen retrasos en el comienzo de las obras y sobrecostos en la ejecución de las mismas.
- d) Riesgo geológico / geotécnico que se identifica con diferencias en las condiciones del medio o del proceso geológico sobre lo previsto en los estudios de la fase de formulación y/o estructuración que redunde en sobrecostos o ampliación de plazos de construcción de la infraestructura.
- e) Riesgo de interferencias / servicios afectados que se traduce en la posibilidad de sobrecostos y/o sobre plazos de construcción por una deficiente identificación y cuantificación de las interferencias o servicios afectados.
- f) Riesgo ambiental relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales.
- g) Riesgo arqueológico que se traduce en hallazgos de restos arqueológicos significativos que generen la interrupción del normal desarrollo de las obras de acuerdo a los plazos establecidos en el contrato o sobrecostos en la ejecución de las mismas.
- h) Riesgo de obtención de permisos y licencias derivado de la no obtención de alguno de los permisos y licencias que deben ser expedidas por las instituciones u organismos públicos distintos a la Entidad contratante y que es necesario obtener por parte de ésta antes del inicio de las obras de construcción.
- i) Riesgos derivados de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultarían imputables a ninguna de las partes.
- j) Riesgos regulatorios o normativos de implementar las modificaciones normativas pertinentes que sean de aplicación pudiendo estas modificaciones generar un impacto en costo o en plazo de la obra.
- k) Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros. Esta lista no es taxativa, sino enunciativa, pudiendo la Entidad incorporar otros riesgos, según la





naturaleza o complejidad de la obra.

Análisis de Riesgos

Este proceso supone realizar un análisis cualitativo de los riesgos identificados para valorar su probabilidad de ocurrencia e impacto en la ejecución de la obra. Producto de este análisis, se debe clasificar los riesgos en función a su alta, moderada o baja prioridad. Para tal efecto, la Entidad puede usar la metodología sugerida en la Guía PMBOK, según la Matriz de Probabilidad e Impacto prevista en el Anexo N° 2 de la Directiva o, caso contrario, desarrollar sus propias metodologías para la elaboración de dicha Matriz.

Planificación de la Respuesta a Riesgos.

En este proceso se determinan las acciones o planes de intervención a seguir para evitar, mitigar, transferir o aceptar todos los riesgos identificados.

Matriz de probabilidad e impactos

Asignar Riesgos

Teniendo en cuenta qué parte está en mejor capacidad para administrar el riesgo, la Entidad debe asignar cada riesgo a la parte que considere pertinente, usando para tal efecto el formato incluido como Anexo de la Directiva. La identificación y asignación de riesgos debe incluirse en la proforma de contrato de las Bases.





ANEXO

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS
DIRECTIVA N°012-2017-OSCE/CD

Anexo N° 01

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número		
		Fecha		
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto		
		Ubicación Geográfica		
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS				
3.1		CÓDIGO DE RIESGO		
3.2		DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		
3.3		CAUSA(S) GENERADORA(S)		
		Causa N° 1		
		Causa N° 2		
		Causa N° 3		
4 ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS				
4.1		PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2
		Muy baja	0.10	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
		Baja	0.30	Muy bajo
		Moderada	0.50	Bajo
		Alta	0.70	Moderado
		Muy alta	0.90	Alto
				Muy alto
4.3		PRIORIZACIÓN DEL RIESGO		
		Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	0.000	Prioridad del Riesgo
5 RESPUESTA A LOS RIESGOS				
5.1		ESTRATEGIA		
		Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo
		Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo
5.2		DISPARADOR DE RIESGO		
5.3		ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:





Anexo N° 02
Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK

1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		0.90	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720	
		Muy Alta						
Alta	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560		
Moderada	0.50	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400		
Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240		
Muy Baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080		
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		0.05	0.10	0.20	0.40	0.80		
		Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto		
3. PRIORIDAD DEL RIESGO							Moderada	Alta
							Baja	





16. PRESENTACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

La presentación de los Estudios y Diseños se efectuará tomando como referencia, en lo que corresponda, la "Guía de Orientación para Elaboración de Expedientes Técnicos de Proyectos de Saneamiento" del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, la cual podrá se ubicada en la siguiente dirección <https://www.pnsu.gob.pe/normatividad/>. A razón de que el proyecto cuenta con convenio de financiamiento con el MVCS, y estamos sujetos al monitoreo y supervisión de dicha entidad, y se honra los acuerdos y compromisos de dicho convenio.

Adicionalmente se considerará lo siguiente:

I. Memoria Descriptiva

Para tener una descripción general del proyecto a ejecutar y brindar una visión general sobre la ejecución lógica de los distintos trabajos que se realizarán en el proyecto, se desarrollan en esta memoria descriptiva los siguientes ítems:

1.1. Antecedentes

En este ítem se deberá incluir el nombre completo del Proyecto de Inversión Pública y su código SNIP y CUI. Se debe indicar la información de viabilidad del PIP (Estado, Estado de viabilidad, fecha de viabilidad, nivel de estudio viable, OPI que otorgó la viabilidad, Unidad Formuladora, Unidad Ejecutora, etc.).

1.2. Características Generales

Este punto debe definir con precisión la ubicación del proyecto, las vías de acceso, el clima, la topografía, las condiciones de la vivienda, población beneficiaria, principales enfermedades presentadas, nivel de educación y las actividades económicas que se desarrollan en la zona de la(s) localidad(es) donde se construirán los sistemas de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario, según la necesidad del proyecto.

✓ Ubicación

El ámbito del proyecto debe estar definido por una poligonal cuyos puntos serán definidos en coordenadas UTM (WGS84) y altitud sobre el nivel del mar, según el siguiente Cuadro. Asimismo, deberá indicar información respecto del distrito, provincia, departamento y región.

Ámbito del Proyecto

Item	Puntos	UTM este X	UTM Norte Y	Elevación
1	Punto 1	X1	Y1	Elevación 1
2	Punto 2	X2	Y2	Elevación 2
3	Punto 3	X3	Y3	Elevación 3
...
N	Punto n	Xn	Yn	Elevación n

✓ Vías de acceso

Indicar las principales vías de acceso para llegar a la localidad, haciendo referencia de los medios de transporte y los tiempos que demanda llegar a dichos puntos, según se indica en el siguiente cuadro.





Vías de Acceso

Item	Inicio	Fin	Medio	Tiempo (horas)
1	Punto 1	Punto 2	Aéreo	Tiempo 1
2	Punto 3	Punto 4	Terrestre	Tiempo 2

La Unidad Ejecutora podrá incluir más filas en el cuadro anterior, según la necesidad de identificar correctamente las rutas de acceso hacia la zona del proyecto.

✓ **Clima**

En este ítem se deberá indicar las principales características del clima que se presentan en la zona del proyecto.

✓ **Topografía**

En este ítem deberá indicarse las principales características topográficas de la localidad, con la finalidad de dar a conocer las condiciones topográficas de las zonas, donde se implementará el proyecto de agua potable y alcantarillado.

✓ **Viviendas**

En este ítem se deberá indicar las características de las viviendas, tales como material, antigüedad, facilidad de servicios higiénicos, entre otros aspectos.

✓ **Población beneficiaria**

En este ítem será necesario demostrar razonablemente la población actual de la localidad, para ello deberá presentar la siguiente información:

- Padrón de Beneficiarios por elaboración propia.
- Documento del centro de salud de la zona
- Datos de Censos Poblacionales si los hubiera
- Padrón de Usuarios de Agua Potable o de alguna empresa de servicio público (luz, telefonía, etc.).

✓ **Información sobre los servicios**

Se deberá mencionar información sobre el servicio de agua potable y alcantarillado en la zona. También se debe indicar la información sobre los servicios de electricidad, telefonía, internet, gas, etc., según corresponda.

1.3. Descripción del Sistema Existente

Se debe realizar una descripción detallada de los sistemas existentes de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario, por componentes, mencionando, entre otros, incluye sobre el avance de ejecución de obra.

En la descripción de cada componente existente debe precisarse la antigüedad, estado de las estructuras, dimensiones, capacidad, ubicación, referencias de ubicación, estado de operatividad entre otros.

Es recomendable el uso de gráficos y fotografías para la descripción de los sistemas existentes.

Para el caso de componentes que no se tomarán en cuenta en el nuevo proyecto, deberá precisarse los motivos técnicos que definen dicha decisión.

Para el caso de componentes existentes que serán involucrados en el presente proyecto, se deberá mencionar el estado de conservación y/o la intervención técnica de obra, que se requiera realizar. Estos trabajos de intervención deberán ser precisados en planos que contengan información del replanteo del componente existente, debiendo ser presentados en los planos de la especialidad correspondiente.

1.4. Consideraciones de Diseño del Sistema Propuesto (resumen)

Se mencionará en forma resumida todo lo relacionado a la delimitación geográfica de la influencia del proyecto, población atendida, tasa de crecimiento, dotación, periodo de diseño, densidad de vivienda, densidad poblacional, proyección de la demanda de agua, etc. (indicar las fuentes oficiales de información).





1.5. Descripción Técnica del Proyecto

Se debe realizar una descripción detallada de los sistemas proyectados de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario, por componentes, mencionando, entre otros, la fuente de abastecimiento, el reservorio, la disposición final de los desagües, áreas de drenaje de alcantarillado, características de los equipamientos, etc. Diferenciar lo que se va a rehabilitar, mejorar y ampliar de lo encontrado aprobado según liquidación y lo que falta por culminar.

En la descripción de cada componente debe de precisarse dimensiones, capacidad, ubicación, referencias de ubicación, entre otras.

Detallar los sistemas que tiene el proyecto indicando, los componentes (agua y saneamiento) y la población de diseño de cada sistema.

Respecto a los componentes existentes que serán involucrados en el presente proyecto, deberá precisarse y sustentarse, a detalle, su estado de conservación y/o la intervención técnica de obra, que requiera, que deberá ser precisado en los correspondientes planos de ejecución de obra, elaborados en base a los planos de replanteo de obra del componente existente.

1.6. Cuadro Resumen de Metas

Se deberá presentar un cuadro resumen de metas físicas del expediente técnico, según se indica en el Cuadro N° 05.

Cuadro N° 05 - Cuadro Resumen de Metas

Ítem	Metas	Und.	Cantidad
------	-------	------	----------

1.7. Cuadro Resumen de Presupuesto de Obra

Para Modalidades de Ejecución Contractual (contrata):

El cuadro resumen de presupuesto se deberá presentar conteniendo la información indicada en el siguiente cuadro. En esta modalidad, para la estimación del Costo Directo, los insumos son considerados sin IGV, pues este se adiciona en el pie de Presupuesto de Ejecución de obra.

Cabe mencionar, que el Ítem 1 e Ítem 2 (Sistema de Abastecimiento de Agua Potable y Sistema de Alcantarillado Sanitario), indicados en los cuadros, deben de contener los costos relacionados a los componentes de planta de tratamiento de agua potable y planta de tratamiento de aguas residuales, respectivamente.

Cuadro N° 06 - Cuadro Resumen de Presupuesto de Obra (Modalidad de Ejecución Contractual - contrata)

Ítem	Descripción	Monto (S/.)
1	Sistema de Abastecimiento de Agua Potable	Monto 1
2	Sistema de Alcantarillado Sanitario	Monto 2
3	Partidas Vinc. Ejecuc. Directa de la Obra (Segurid. Medio Ambiente, P. Marcha, Plan de Monitoreo Arqueológico, etc.)	Monto 3
	Costo Directo (CD) = (1+2+3)	
4	Gastos Generales (Sustentar cálculo % CD)	Monto 4
5	Utilidades (Sustentar con cálculo % CD)	Monto 5
6	Costo Parcial (4+5+6)	Monto 6





7	I.G.V. (18%)	Monto 7
8	Costo de Ejecución de Obra (7+8)	Monto 8
9	Costo de Supervisión	Monto 9
10	Costo Total = Obra + Supervisión (9+10)	Monto 10
11	Elaboración de Expediente técnico	Monto 11
12	Costo Total de Inversión (11+12) (*)	Monto 12
13		Monto 13

(*) Se deberá añadir al monto anterior el monto para coordinación de obra de la Oficina de Supervisión de Obras de acuerdo a directiva vigente, así como el monto actualizado de control concurrente.

1.8. Modalidad de Ejecución de Obra

En este punto se mencionará la modalidad de ejecución establecida para la Ejecución de la Obra:

Modalidad de Ejecución Contractual (contrata): El proceso de ejecución de la obra, se realizará en estricto cumplimiento de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento vigente. Toda vez que el convenio vigente con el MVCS es determinado bajo la ejecución de este tipo de modalidad.

1.9. Sistema de Contratación

Aplica cuando se trata de una modalidad de ejecución contractual por contrata. De acuerdo a lo establecido en el Artículo 14° "Sistema de Contratación" del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se establece que no puede emplearse el sistema de contratación a suma alzada en obras de saneamiento, por lo que sólo es factible considerar el sistema de contratación a precios unitarios.

1.10. Plazo de Ejecución de la Obra

En este punto se mencionará el plazo de ejecución de la obra establecido en el cronograma de ejecución de obra

Se recomienda que en el cronograma de ejecución de obra, la secuencia de ejecución de componentes, sea concordante, con la secuencia hidráulica de los mismos.

1.11. Otros (Especificar)

Fuente de Financiamiento

En este punto se mencionarán las fuentes de financiamiento para la ejecución del proyecto. Si hubiese entidades que financien, ya sea parte o el total del monto del costo de obra, del costo de supervisión de obra, se deberán detallar los montos a financiar por cada una de ellas. Se debe indicar lo invertido en la elaboración del Expediente Técnico.

Otros: Croquis, fotos, esquemas diagramas, etc.

II. Memoria de Cálculo de Todos los Componentes

Se deberá incluir la memoria de cálculo de la especialidad de Diseño Hidráulico - Sanitario, Diseño Estructural, entre otras. Toda estructura proyectada deberá contar con su memoria de cálculo justificada, elaborada de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

El Proyecto final y detalles constructivos deberán ser presentados por unidades componentes del Sistema de Agua y Saneamiento, debe considerarse de acuerdo con las características de las unidades los siguientes diseños:

> Parámetros de Diseño

Se mencionará en forma resumida todo lo relacionado a la población atendida, tasa





de crecimiento, dotación, periodo de diseño, densidad de vivienda, densidad poblacional, proyección de la demanda de agua, etc. (indicar las fuentes oficiales de información).

➤ Diseño y Cálculo Hidráulico

El Consultor elaborará el diseño de Instalaciones Hidráulico de cada componente de los sistemas, y otras unidades complementarias debiendo presentar como mínimo, los siguientes documentos y planos:

- Planta y cortes y detalles hidráulico.
- Memoria Técnica y de Cálculo Hidráulico de cada unidad.
- Se deberá diseñar la línea de impulsión y aducción, indicando clase y material de la tubería, y otros dispositivos de protección y control, los planos de trazo a escala 1/1000 y perfil a escalas H: 1/1000 y V: 1/50, la rasante del terreno y perfil de instalación y gradiente hidráulica de trabajo de estos servicios tanto en la planta como en perfil.
- En el plano de trazo y perfil, se indicarán las interferencias con otros servicios existentes indicando la ubicación de la tubería además de las secciones de los tramos que se crea conveniente. Estos planos deberán mostrar con suficiente claridad, la ubicación de otros de otros servicios públicos existentes, detallando en secciones transversales de calles, la posición de cada uno de ellos, así como de las redes que se proyectan.
- Los perfiles longitudinales de las redes de recolección secundarias proyectadas deberán dibujarse íntegramente, en una sola lámina y a escala adecuada.

➤ Diseño Estructural y Cimentaciones.

El Proyecto de estructuras y cimentaciones debe permitir ejecutar las obras civiles con sus Memorias de Cálculo por unidad y especificaciones de materiales y servicios; el Consultor presentará los diseños de mezcla para los concretos simples y armados y las características de los aceros en el dibujo, las proporciones aplicadas, hipótesis de cálculo, criterios de proyecto y cálculo, cargas, esfuerzos, resistencias, factor agua: cemento, consumo de cemento por m³ y recubrimiento de estructuras. Debe presentar los informes de sondeos, tabla y gráficos utilizados.

Para el diseño estructural del reservorio, el Consultor deberá adjuntar los correspondientes estudios de suelos y hojas de cálculo estructural.

El Consultor deberá considerar en el proyecto planos indicando el área mínima de reserva y de libre disposición para la protección de las estructuras, instalaciones, cercado y vía de acceso vehicular y deberá elaborar planos de ubicación de todas las estructuras del proyecto integral a escala 1/5000 con referencia a puntos notables.

El Consultor elaborará el diseño de estructuras y cimentaciones presentando, como mínimo, los siguientes documentos y planos:

- Planta de ubicación de las estructuras.
- Diseño de las cimentaciones de las estructuras.
- Plantas de encofrado y armado de las estructuras.
- Determinación del tipo de impermeabilización necesaria.
- Detalles constructivos.
- Métodos constructivos.
- Detalles de bases y soportes de equipos, válvulas y tuberías.
- Detalles de anclaje de tuberías.
- Cuantificación de los servicios - Memoria de cálculo.
- Especificaciones técnicas completas de la ejecución de las obras civiles.
- Memoria Técnica de Cálculo.

III. Especificaciones Técnicas

Las Especificaciones Técnicas constituyen las reglas que definen las prestaciones





específicas del contrato, vale decir:

- Descripción de los trabajos.
- Unidad de Medida.
- Método de Construcción.
- Calidad de los Materiales.
- Sistema de Control de Calidad.
- Métodos de Medición.
- Condiciones de pago.

Cada partida que conforma el presupuesto de la obra deberá contener sus respectivas especificaciones técnicas, detallando con precisión las reglas que definen la naturaleza de la presentación. La enumeración de las especificaciones técnicas deberá corresponder exactamente con la enumeración de la partida dentro de la estructura del presupuesto.

IV. Manual de Operación y Mantenimiento

El manual de operación y mantenimiento debe realizarse por cada componente del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable y del Sistema de Alcantarillado Sanitario. En cada manual, se deberá indicar la forma de operación en condiciones normales, las actividades de mantenimiento correctivas, preventivas y las frecuencias de cada actividad. Asimismo, deberá contar con un plan de emergencias. Como producto final, se deberá presentar un manual que considere los siguientes componentes:

- Sistema de tratamiento de agua potable
 - Funcionamiento del sistema
 - Operación del sistema
 - Mantenimiento del sistema
- Línea de conducción
- Reservorios
- Redes de agua
- Colectores
- Tratamiento Biodigestores y disposición de lodos y otros.

Cabe mencionar que el manual deberá mencionar las condiciones mínimas de seguridad que debe seguir el personal que operará y mantendrá los componentes anteriormente mencionados.

V. Factibilidades de Servicios de Suministro de Energía Eléctrica y Aprobación de Líneas de Media Tensión

En base a los cálculos, diseños y planos de la especialidad electromecánica, se deberá gestionar ante el Concesionario de Suministro de Energía Eléctrica de la Ciudad, la factibilidad de Servicios. Para ello se deberá presentar al concesionario, la documentación o expediente del diseño propuesto para el suministro de energía eléctrica, indicando las propuestas de empalme y la potencia requerida.

Se deberá obtener una comunicación oficial de parte de dicho concesionario en la que se indique la ubicación del punto de alimentación y la potencia para los sistemas requeridos, así como la aprobación por parte de las instalaciones eléctricas proyectadas. Todas las instalaciones requeridas, deberán ser consideradas en el presupuesto del proyecto, para su ejecución.

VI. Autorización de ejecución de Obras en VIAS CONCESIONADAS

Si se proyectara algún cruce subterráneo mediante tuberías, cables y/o estructuras en el ámbito de la Concesionaria, por modificaciones que impacten directamente al permiso otorgado por MTC, se deberá tramitar la actualización del permiso para la ejecución de obras de saneamiento en su jurisdicción. Para ello se deberá presentar lo requerido por dicho concesionario. A dicha solicitud se debe adjuntar el expediente técnico, conteniendo la memoria descriptiva, las especificaciones técnicas, planos, así





como el detalle del cruce y el cronograma de actividades de los tramos a intervenir;

Para la programación de la ejecución de esta parte de la obra, se deberá tener en cuenta que primero se deberá realizar la mitad de la sección, y luego la otra mitad. Asimismo, los tiempos de ejecución deberán ser bastante cortos de manera de evitar cualquier inconveniente de tránsito. La gestión será realizada por el director de Estudio.

VII. Planos

Los planos deben ser elaborados en AutoCAD, ploteados en papel de 80 grs., tamaños A-1 y A-3, dos (02) juegos originales con membrete tipo MPMN; y dos (02) copias debidamente firmadas y selladas en su totalidad por los Proyectistas Especialistas responsables y los Cd(s) respectivos. En resumen el Consultor adjuntará al Expediente Técnico y sin carácter lindante los planos con las siguientes características:

- Se deberá incluir planos topográficos. Las plantas y elevaciones de los levantamientos topográficos.
- En los planos de ubicación y localización deberá señalarse el norte magnético.
- Deberá fijarse con precisión el BM principal del proyecto, y deberá indicarse la referencia de las estructuras proyectadas con respecto a este BM. El BM deberá identificarse claramente en el campo y en los planos deberá incluirse la información necesaria para que al inicio de las obras dicho punto pueda ubicarse con facilidad. Los límites de propiedad deberán estar señalados adecuadamente.
- En los planos generales o claves, se deberá escoger una escala apropiada de representación, y se deberá presentar los planos con la cuadrícula UTM, y la indicación del Norte (la cual siempre deberá estar en sentido vertical superior). De preferencia en este tipo de planos, no presentar los planos generales en 01 solo plano, sino dividirlo en varios, indicando la zona a la cual se hace referencia.
- En el caso de haber estructuras existentes por demolerse, estas deberán estar perfectamente ubicados en los planos mediante un achurado conveniente, trabajos que deberán ser cuantificados y serán parte del Presupuesto de Obra, con su respectiva especificación y análisis de costos respectivo.
- En los planos deberán aparecer en forma visible las Especificaciones Técnicas que correspondan, las normas de cálculo utilizadas, un resumen de los metrados importantes y las observaciones técnicas que sean necesarias.
- Los planos deberán numerarse correlativamente indicando la totalidad de los mismos.
- Los planos originales se presentarán en estuche de plástico o fibra de vidrio con su respectiva tapa de seguridad, en el que se indicarán las características del proyecto y el nombre del Consultor.

La relación de planos a remitir son:

- Índice de planos
- Planos de Ubicación
- Plano del ámbito de influencia del proyecto, delimitado
- Plano Topográfico con curvas de nivel elaborado a partir de BM oficial (con planimetría en bajo relieve; BM auxiliar en zona rural)
- Plano del detalle del levantamiento Topográfico
- Plano de Ubicación de Calicatas
- Plano de Calidad de Suelos
- Plano de Tipo de Suelos
- Plano de Ubicación de Canteras
- Plano de Catastro correspondiente
- Plano del Sistema de Agua Potable Existente
- Plano Clave de Sistema de Agua Potable Proyectado
- Planos de componentes primarios (Línea de Conducción, Línea de Aducción: planos de planta y perfil; Captación, Reservorios, Cámaras de Derivación y/o Repartición, etc.)
- Plano de Redes de Agua Potable
- Plano de modelamiento hidráulico (nodos: cota terreno, cota piezométrica y la presión; tramos o redes: velocidad, \varnothing , L)





- Planos de detalle y ubicación de accesorios
- Plano de detalles de válvulas y otros
- Plano de Conexiones Domiciliarias de Agua Potable (general y detalle)
- Plano de Cisternas (movimiento de tierras, arquitectónico, estructural, hidráulico, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, seguridad, etc.)
- Sistema de Alcantarillado Existente
- Plano Clave del Sistema de Alcantarillado Proyectado
- Planos de Perfiles Longitudinales de redes de alcantarillado
- Plano de conexiones domiciliarias (general y detalle)
- Plano de detalle de buzones y/o buzonetos
- Planos de Obras Hidráulicas, defensa ribereña, disipadores de energía, etc.
- Otros: Plano de interferencias con otros servicios (luz, telefonía, etc.), Plano de detalle de empalmes tanto agua como de alcantarillado, Plano del Plan de Desvíos conforme a Ejecución de Obra, Plano de detalle de Instalaciones Mecánicas Eléctricas, Plano de Instalaciones de Eléctricas (subestaciones, acometidas, redes de distribución eléctrica, etc.) y punto de alimentación, plano de intervención a carreteras bajo el control de PROVIAS, Plano de Estructuras de Protección (de ser requeridas), Plano de Sitios Arqueológicos, etc.

VIII. Documentos que garanticen la Operación y Mantenimiento del proyecto

- Compromiso de Operación y Mantenimiento de la Municipalidad.
- Padrón de Beneficiarios y/o Catastro de Conexiones de Agua y Alcantarillado.

Estos documentos serán gestionados por el Consultor en coordinación con la Municipalidad y la Entidad. Serán responsabilidad del Consultor los atrasos debido a su falta de diligencia.

IX. Registros en Fase de Inversión

Se deberá realizar el Registro en Fase de Inversión, según corresponda, coordinando con la Unidad Ejecutora correspondiente la carga de la información pertinente al Banco de Inversiones, en el marco del sistema Invierte.pe.

X. Expediente Técnico

El Consultor suscribirá todas las páginas del Expediente Técnico, en señal de conformidad y responsabilidad respecto a su calidad técnica e integridad física.

Estará conformado por los siguientes ítems:

- Índice
- Memoria Descriptiva.
 - Antecedentes
 - Características Generales
 - Descripción del Sistema Existente
 - Descripción Técnica del Proyecto
 - Cuadro de Resumen de metas
 - Cuadro Resumen de Presupuesto con fecha de referencia
 - Modalidad de Ejecución de Obra
 - Sistema de Contratación
 - Plazo de Ejecución de la Obra
- Estudios Básicos
 - Estudio Topográfico y Geodésico
 - Estudio de Mecánica de Suelos
 - Estudio Hidrológico
 - Estudio de Vulnerabilidad y Riesgos
- Memoria de Cálculo.
 - Parámetros de diseño





- Diseño y Cálculo Hidráulico
- Diseño y Cálculo Estructural
- Diseño y Cálculo Eléctrico y Mecánico-Eléctrico
- Diseño de Automatización
- Resumen de metrados
- Planilla de Metrados, con sustento.
- Resumen de Presupuesto (costo directo y costos indirectos)
- Presupuesto de Obra
- Análisis de Precios Unitarios
- Fórmula Polinómica.
- Relación de Insumos y cotizaciones.
- Cálculo de Flete
- Desagregado de Gastos Generales
- Desagregado de Gastos Supervisión de Obra
- Cronogramas
 - Cronograma de Ejecución de Obra
 - Cronograma Valorizado de Obra.
 - Cronograma de Adquisición de materiales.
 - Cronogramas de desembolsos
- Especificaciones Técnicas.
- Planos.
- Panel Fotográfico
- Informe de Evaluación de Redes de Agua Potable y Alcantarillado
- Informe de Seguridad e Higiene Ocupacional
- Informe de Intervención Social
- Estudio de Alimentación Eléctrica
- Estudio de Automatización
- Estudio de Canteras y Botadero DME
- Estudio de Transito y Plan de Desvíos
- Estudio de Gestión de Riesgos
- Estudio de Impacto ambiental actualizado FTA
- Informe de Diagnostico Arqueológico
- Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (de corresponder)
- Autorización de ejecución de Obras en vía concesionada (de corresponder)
- Delimitación de Faja Marginal (de corresponder)
- Autorización de Uso de Faja Marginal (de corresponder)
- Autorizaciones u opiniones sobre la defensa ribereña
- Factibilidad de Suministro de Energía Eléctrica y líneas de Media Tensión (de corresponder)
- Documentos que garanticen la Operación y Mantenimiento del proyecto
- Documentos Legales que garanticen la libre Disponibilidad de Terreno.

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

En base a lo indicado en presente TdR, el expediente técnico debe presentarse de la siguiente manera:

Los expedientes deberán ser presentados en archivadores o pionners. Cada archivador deberá considerar una carátula en la parte frontal y en lomo del mismo, para una rápida verificación. Se recomienda que dichas carátulas, deberán indicar como mínimo, lo indicado en la figura 1 (ejemplo modelo).





Figura 1. Forma de presentación del Expediente (ejemplo)



El contenido máximo de folios por cada archivador será de 200 páginas, salvo cuando el límite obligará a dividir escritos o documentos que constituyan un solo requisito, en cuyo caso se mantendrá su unidad. Por ejemplo, un solo requisito puede ser el Estudio de Mecánica de Suelos, o el Manual de Operación y Mantenimiento. En esos casos, estos documentos no deberán ser divididos en diferentes tomos, deben mantenerse en uno solo.

Para el caso específico de los planos se deberá considerar, de preferencia un solo archivador con el contenido integral de los planos generales y de detalles. No siendo limitativo el uso de más archivadores para los planos, según la envergadura del proyecto.

Nota. - Cada uno de los documentos que conforman el Expediente Técnico, deberá estar firmado por el Ingeniero Jefe de Proyecto y los Ingenieros Especialistas responsable de su ejecución, en concordancia con las Normas de Control Interno para el Área de Obras Públicas.

La versión digital del proyecto, deberá respetar el orden establecido en el numeral 16 y deberá considerar las siguientes versiones de software:

- Costos y Presupuestos en S10 2005
- Cronogramas en MS Project 2010
- Memorias Descriptivas e Informes en Word 2010
- Memorias de Calculo en Excel 2010
- Documentos y Autorizaciones, escaneadas y presentadas en formato PDF.
- Planos en AutoCAD 2014
- Modelamiento de Redes de Agua en WaterCAD v8i
- Modelamiento de Redes de Alcantarillado en SewerCAD v8i
- Detalle estructural, en SAP versión 5

La versión digital deberá ser grabada en 01 DVD y anexada al expediente Técnico.





17. RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL CONSULTOR

17.1. RECURSOS FÍSICOS MÍNIMOS

El consultor deberá presentar para la suscripción del contrato, copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra-venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad de los recursos y facilidades a ser provistas por el consultor. Dentro de ello contar con el siguiente equipamiento:

05 computadoras y/o LAPTOP Core i7 o superior

01 GPS

01 equipo topográfico (nivel y estación total)

01 plotter A0

01 impresora multifuncional.

17.2. Oficina

- Oficina en Moquegua, por todo el plazo de duración del servicio.

17.3. Movilidad

- 01 Camioneta Pick Up 4x4 doble cabina, con una antigüedad máxima de 5 años.

17.4. Trabajo de campo

El Consultor cubrirá los costos por los trabajos de campo y pruebas de los análisis físicos químico, geotécnico y otras pruebas de laboratorio para cada uno de los estudios que requiera.

18. LUGAR Y PLAZO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

18.1. LUGAR:

El lugar donde se desarrollará el Servicio dentro de las Juntas vecinales de: Santa Rosa, Omo y la Rinconada del Valle de los distritos de San Antonio y Moquegua, Provincia de Mariscal Nieto, Departamento: Moquegua dentro de los límites del área de influencia señalado en el numero 09, ubicada a 1410 msnm a orillas del Valle de Moquegua a 17°11'12" Latitud Sur y 70°56'06" Longitud Oeste.

18.2. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El plazo para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto será de 60 días calendario e incluye el tiempo necesario para consultas, coordinaciones y aprobaciones intermedias.

Este plazo está en concordancia con el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, con el Artículo 142.- Plazo de Ejecución contractual que menciona:





- 142.1.- El plazo de ejecución contractual se inicia el día siguiente del perfeccionamiento del contrato, desde la fecha que se establezca en el contrato o desde la fecha en que se cumplan las condiciones previstas en el contrato, según sea el caso.

- 142.2.- Los documentos del procedimiento de selección pueden establecer que el plazo de ejecución contractual sea hasta un máximo de tres (3) años, salvo que por leyes especiales o por la naturaleza de la prestación se requiera plazos mayores, siempre y cuando se adopten las previsiones presupuestarias necesarias para garantizar el pago de las obligaciones, según las reglas previstas en la normatividad del Sistema Nacional de Presupuesto Público.

A continuación, se describen los plazos estipulados para la prestación de los informes entregables, así como el plazo para el levantamiento de observaciones.

Cuadro Plazos de Ejecución de los Entregables (Informes)

Entregables	Plazo de presentación (días calendario) Consultor (*)	Formular Observaciones (días calendario) Entidad (**)	Levantamiento de Observaciones (días calendario) Consultor (***)
Informe N° 01	10	5	5
Informe N° 02	20	5	5
Informe N° 03	30	10	5
Informe N° 04	60	10	10

(*) El Consultor, deberá presentar los Entregable (Informes) a la Entidad, en los plazos indicados, en caso de incumplimiento de presentación del Entregable a la Entidad en la fecha establecida en el cuadro anterior (Plazo de Ejecución de los entregables) se procede a la aplicación de penalidad según lo descrito en el cuadro Penalidades item 25.

(**) Los plazos de emitir observaciones de la Entidad se computan a partir del día siguiente de recepcionado el Entregable (Informe).

El tiempo establecido para la presentación de los entregables es continuo e independientemente del tiempo que demande en subsanar las observaciones del entregable anterior.

(***) El Consultor debe de levantar las observaciones, hasta su aprobación dentro del plazo señalado en el cuadro anterior (plazo de ejecución de Entregables) de no cumplir con dicho plazo se le aplicará la penalidad establecida en el cuadro Penalidades item 25.

• De persistir las observaciones a partir de la segunda (2da) revisión, se aplicará penalidad según lo establecido en el cuadro correspondiente (Otras penalidades) o penalidad por mora según corresponda, desde el vencimiento de plazo establecido en el cuadro anterior (plazo de ejecución de entregables), hasta que se logre la subsanación, se podrá aplicar lo estipulado en el art. 164° Causales de Resolución del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.





- Son válidas las observaciones y/o aprobaciones que la Entidad notifique al Consultor, vía correo electrónico. Para este fin, el Consultor debe comunicar obligatoriamente a la Entidad, una cuenta de correo electrónico, a inicio del servicio y mantenerla activa hasta la culminación de este.
- El consultor no podrá solicitar mayores gastos generales, toda vez que deberá incluir en su propuesta técnica todos los costos que le demande cumplir con las metas establecidas en los párrafos anteriores.

18.3. Inicio de Plazo de Ejecución:

El inicio de plazo de ejecución del servicio comenzará a regir, a partir del día siguiente de que se cumplan las siguientes condiciones:

1. El Consultor haya presentado a la Entidad la relación de profesionales señaladas en el numeral de Otros profesionales de acuerdo a la estructura contenida en el presente documento.
2. Que la entidad haya cumplido con la entrega al consultor lo señalado en el numeral 11.2 Metodología, en medio físico o digital.

Las condiciones a las que se refiere los literales precedentes deben ser cumplidas dentro de los siete (07) días calendario contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato, salvo justificación de fuerza mayor, no atribuibles a las partes.

Habiéndose verificado el cumplimiento de las condiciones antes señaladas, la Entidad enviará una comunicación al Consultor ratificando la fecha de inicio del servicio, sin que la fecha de esta notificación altere o modifique la fecha de inicio del servicio.

19. PRESENTACIÓN DE INFORMES

19.1. Contenido de Informes

Contiene los siguientes productos:

PRODUCTOS/ ENTREGABLES	CONTENIDOS
Informe N° 01 (10 días)	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de Trabajo aprobado (contenido mínimo ítem 11.3) <ul style="list-style-type: none"> - Metas y objetivos a alcanzar. - Recursos necesarios. - Línea de acciones para alcanzar las metas y objetivos (actividades). - Responsable por actividad. - Cronograma de actividades con ruta crítica, recursos técnicos y materiales. - Riesgos advertidos. - Conclusiones y recomendaciones
Informe N° 02 (20 días)	<ul style="list-style-type: none"> - Replanteo complementario de Componentes Existentes y Proyectados (contenido mínimo ítem 15.2.). <ol style="list-style-type: none"> 1. Generalidades <ol style="list-style-type: none"> a. Objetivo b. Área de Estudio c. Características Generales de la Zona 2. Planteamiento técnico Preliminar, Sistemas de Agua - Alcantarillado y unidades básicas





	<ul style="list-style-type: none">a. Descripción de la propuesta técnicab. Revisión y ajuste de la demanda del sistemac. Planos:<ul style="list-style-type: none">i. Plano de Ubicaciónii. Plano de áreas de topografía a ampliar y topografía validadaiii. Plano de terrenos y servidumbres a obtener, reajustado según el consultor.3. Terrenos y Servidumbres<ul style="list-style-type: none">a. Terrenos y servidumbres validados de manera preliminar, con fines de ampliar u obtener.b. Otras observaciones para realizar ajustes en las áreas de los terrenos.4. Conclusiones5. Recomendaciones <p>- Expedientes para trámites, permisos y estudios previos a estudios básicos , min. cultura, ANA-ALA, MTC, entre otros. (contenido mínimo ítem 14)</p> <ul style="list-style-type: none">1. Generalidades<ul style="list-style-type: none">a. Objetivosb. Instituciones involucradas2. Copias de los Expedientes, estudios, para Trámites elaborados y aprobados:<ul style="list-style-type: none">a. Ante la Municipalidadb. Otras entidades correspondientes,3. Conclusiones4. Recomendaciones
<p>Informe N° 03 (30 días)</p>	<p>- Estudio Topográfico complementario (contenido mínimo ítem 15.3).</p> <p>a) Informe Final del Estudio Topográfico</p> <p>Luego de desarrollar los trabajos de campo y gabinete, el Consultor presentará un Informe Final correspondiente al Estudio Topográfico, que incluirá, como mínimo los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none">1. Antecedentes y Aspectos Generales2. Alcance de los servicios.3. Recopilación de Información4. Recursos5. Trabajos de campo.6. Resultados de los Trabajos de campo7. Trabajo de Gabinete8. Conclusiones y Recomendaciones9. Planos (Planta, perfiles longitudinales, secciones o cortes)10. Anexos:<ul style="list-style-type: none">• Datos del IGN• Cálculos del levantamiento topográfico.• Cálculos de la Nivelación Geométrica.• Ajuste de la poligonal planimétrica y vertical.• Data de levantamiento topográfico (coordenadas XYZ de las estaciones y puntos de relleno).• Data de la Ortofoto generada.• Panel Fotográfico• Cuadro resumen de BMs y Puntos Geodésicos, debidamente referenciados.• Fichas Técnicas de BMs y Puntos Geodésicos





- Certificado de Calibración de equipos (Incluido en el Plan de Trabajo).
- **Estudios de Mecánica de Suelos, Geotecnia, pavimento y concreto (contenido mínimo ítem 15.4).**
 - a) Generalidades
 - Antecedentes
 - Objetivo del estudio
 - Ubicación de la zona de estudio
 - Acceso a la zona de estudio
 - Características del proyecto
 - Geología general
 - Geomorfología
 - Sismicidad
 - b) Investigaciones de campo
 - Trabajos de campo
 - Ensayos (Geotécnicos) Muestreo y registros de exploración calicatas de corresponder.
 - Normas (normas empleadas en el campo)
 - c) Ensayos de laboratorio: Descripción de los ensayos efectuados, con referencias a las normas empleadas en el laboratorio.
 - d) Conformación del subsuelo.
 - Clasificación de suelos
 - Descripción de la conformación del subsuelo (especificando para cada una de las estructuras y líneas proyectadas de corresponder)
 - Perfiles estratigráficos del terreno, los estratos que constituyen el terreno investigado deberán indicar para cada uno de ellos: origen, nombre y símbolo del grupo de suelo, según el sistema unificado de suelos (SUCS, ASTM D 2487), plasticidad de los finos, consistencia o densidad relativa, humedad, color, tamaño máximo y angulosidad de las partículas y otros comentarios de acuerdo a la Norma ASTM D 2488.
 - e) Análisis de la cimentación (se especificarán para cada una de las estructuras proyectadas).
 - Memoria de Cálculo de la capacidad admisible
 - Tipo y profundidad de la cimentación
 - Determinación de los Asentamientos.
 - Se deberán indicar las precauciones especiales que tomara el diseñador o el constructor de la obra, como consecuencia de las características particulares del terreno investigado.
 - f) Recomendación de ubicación de canteras para la extracción de materiales de construcción o en su defecto señalar los proveedores de canteras con potencia disponible para los casos de compra de material agregado.
 - g) Recomendación de centros de acopio para el depósito de los desmontes y/o materiales peligrosos.
 - h) Análisis de agresividad del suelo a los materiales de construcción.
 - i) Conclusiones y recomendaciones: Tipo de cimentación; Estrato de apoyo de la cimentación; Parámetros de diseño para la cimentación (profundidad de la cimentación, capacidad admisible, y análisis de asentamiento); agresividad del suelo a la cimentación; Conclusiones y Recomendaciones adicionales inherentes a las condiciones de cimentación y necesarias para la protección y conservación de las estructuras a construirse. Recomendación de tipo de cemento,





- j) Anexos (Plano de ubicación de los puntos de investigación en área del proyecto, Registros de ensayos de campo, Registro de ensayos de laboratorio, Plano de zonificación del mejoramiento del suelo y Secciones transversales, Panel Fotográfico).
- k) El Estudio deberá de contener un informe con las interpretaciones de los ensayos, planos de planta con la ubicación de los ensayos y otro plano con los perfiles estratigráficos, colocar panel fotográfico, conclusiones y recomendaciones.
- l) La memoria de cálculo de la estructura de pavimento y bermas a reponer.

- **Estudio Hidrológico y Obras de protección Complementarias (contenido mínimo ítem 15.5).**

I. Aspectos Generales

i. Introducción

ii. Antecedentes

iii. Objetivo

II. Evaluación Hidrológica

i. Descripción General de la Cuenca y del curso principal de la fuente natural

1. Ubicación y delimitación del área de estudio

2. Fisiología y geología del área de estudio

3. Fuentes de agua e infraestructura hidráulica del área de estudio

4. Accesibilidad – Vías de comunicación

ii. Análisis y tratamiento de la información meteorológica e hidrométrica

1. Análisis de las variables meteorológicas

2. Tratamiento de la información pluviométrica e hidrométrica

3. Estudio de Caudales Máximos y Mínimos (considerar per. de retorno de 50 años).

iii. Descripción de la Ingeniería del Proyecto.

iv. Defensas Ribereñas

- **Estudio de Seguridad e Higiene Ocupacional (contenido mínimo ítem 15.6).**

1. Generalidades

a. Objetivo

b. Campo de aplicación

c. Descripción de los componentes del proyecto

2. Política del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

3. Planificación

a. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles para todas las actividades comprendidas en el proyecto: metodología IPER

b. Identificación y evaluación de requisitos legales

c. Objetivos

d. Programa de gestión

- Principios del Sistema

- Documentación del Programa de Gestión

- Registros del Sistema de Gestión de seguridad y salud en el Trabajo

- Prioridad de las Medidas de Prevención del Sistema de Gestión





	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio de Impacto Ambiental – FTA (contenido mínimo ítem 15.7). - Informes y Estudios Arqueológicos – complementarios (contenido mínimo ítem 15.8). <ul style="list-style-type: none"> 1.0 Introducción Evaluaciones arqueológicas desarrolladas con anterioridad. 2.0 Fines y Objetivos Descripción geográfica del área de trabajo. Objetivos del Monitoreo Arqueológico. Antecedentes y problemática de la investigación. 3.0 Descripción del Área y Actividades de Ingeniería Objetivos de la evaluación o actividades de ingeniería. 4.0 Plan de los Trabajos a ejecutarse en el marco del proyecto del Diagnostico Arqueológico Relación de personal Cronograma Plan de actividades Sustentación profesional y técnica de la viabilidad de los trabajos programados 5.0 Plan de Contingencia Medidas de Mitigación y/o prevención 6.0 Metodología operativa. Lineamientos técnicos Trabajos de campo Sistema de registro gráfico, fotográfico y modelos de fichas Trabajos de gabinete 7.0 Recursos materiales y económicos Presupuesto analítico Entidad que financia Recursos materiales, equipos y/o infraestructura 8.0 Permisos aprobados, incluyendo PMA, incluye para la ejecución de estudios básicos en etapa de expediente técnico: estudios de topografía, mecánica de suelos, etc.
<p>Informe N° 04 (60 días)</p>	<p>Expediente Técnico – Estudio Definitivo completo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memoria Descriptiva - Memoria de Calculo - Estudios definitivos aprobados - Metrados - Presupuestos - Cronogramas - Especificaciones Técnicas de Obra - Especificaciones Técnicas de Seguridad de Obra - Planos a nivel de Ingeniería de Detalle, de todos los componentes y especialidades, - Manual de Operación y Mantenimiento - Informe de procedimientos constructivos - Panel Fotográfico - Anexos - Estudios Básicos - Estudios Complementarios y especializados - Saneamiento Físico Legal (existente y nuevas servidumbres de corresponsabilidad) - Documento de Autorización de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) - Plan de Intervención Social - Panel fotográfico - Factibilidad Eléctrica, expedientes de media y/o baja tensión, todos aprobados - Aprobación, Opinión Favorable al Expediente por parte del





	<p>operador EPS Moquegua.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Documentos que garanticen la operación y mantenimiento del proyecto por parte del operador. - Planes de Monitoreo Arqueológicos PMA, planes de rescate arqueológico, proyectos de evaluación arqueológicos PEA y CIRA o documento que acredite su no Emisión según corresponda. <p>Adjuntar el contenido mínimo ítem 14 y 15 (completo)</p>
--	--

El alcance de los avances de cada entregable es referencial, se detalla en el ítem 14 y 15 para cada estudio básico, diseño y calculo por especialidad y estudios complementarios y deben ser compatibles con el Plan de Trabajo aprobado.

20. FORMA DE PAGO A LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO

Los pagos al Consultor se efectuarán, mediante valorizaciones correspondientes a los entregables (informes). A continuación, se detalla:

Pagos al Consultor correspondiente a los Entregables

Valoración	% Avance *	Concepto
1ra	20%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del ENTREGABLE 1
2da	25%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del ENTREGABLE 2
3ra	25%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del ENTREGABLE 3
4to	30%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del ENTREGABLE 4 con la resolución de aprobación del expediente técnico.

21. PRESENTACIÓN DE LOS PRODUCTOS O ENTREGABLES

21.1. Documentos Impresos

- a) Todos los documentos como Memoria Descriptiva General del Proyecto y Obra, Estudios Básicos y complementarios, entre otros anexos, en formato A-4, debidamente empastado o en pionner en letra Arial 11 en espacio 1.5.
- b) Todos los planos de diseño en general a las escalas reglamentarias ploteados en papel tamaño A-1 y con membrete previamente de la MPMN, debidamente firmadas y selladas por los Proyectistas Especialistas responsables.
- c) Los planos deben numerarse correlativamente indicando la totalidad de los mismos.
- d) Los planos originales se presentarán en estuche de plástico o mica, con separadores en el que se indicarán las características del proyecto y el nombre de la empresa Consultor.
- e) La copia de los planos debe presentarse doblados en una porta planos, en el que se indicará las características del proyecto.
- f) El Expediente Técnico consiste en Memoria Descriptiva de Obra, Planilla de Metrados, Análisis de Precios, Presupuesto Base, Fórmulas Polinómicas, Cronogramas de Actividades, Ejecución de Obra y de Desembolsos, Diagrama PERT y GANTT,





Disposiciones Específicas y Especificaciones Técnicas. Se presentarán, debidamente empastados o en pionners, firmados y sellados en su totalidad.

21.2. Documentos en medios magnéticos

Se presentarán DVD (Disco Versátil Digital) desarrollados en los programas Word versión 2010, Excel versión 2010 para Windows XP o Windows 7, Microsoft Project ver. 2010 y los planos digitalizados en AutoCAD 2010, también puede presentarse con Memoria USB.

21.3. Revisión de productos o entregables

La revisión de los Entregables, estará a cargo de la Entidad y se designará un consultor evaluador de parte de OSLO, quienes hará el seguimiento, control, coordinación y revisión de los Avances, así mismo de parte del área usuaria, se cuenta con coordinador de expediente técnico como intermedio que requieran las partes.

El Consultor estará sujeto a la verificación de la participación del personal profesional y técnico y de la infraestructura propuesta, antes y durante el desarrollo del Proyecto.

Las ampliaciones e incumplimiento de los plazos establecidos serán evaluados de acuerdo al contrato firmado por el Consultor.

21.3.1. Pautas para la Revisión de Informes y Absolución de observaciones

Los días de revisión y comunicación de observaciones de la entidad y de levantamiento de observaciones de los informes de avance y del producto final, no se contabilizarán dentro del plazo, debiendo realizarse en forma paralela con la siguiente tarea.

Los Entregables serán presentados en su primera versión en digital para la revisión correspondiente por parte de la Entidad, en formato pdf con las firmas de los responsables y se incluirá los archivos nativos. El Consultor podrá remitir un link para la descarga correspondiente de los archivos verificando que se encuentre libre de errores y que la descarga sea libre.

Los Entregables que ya cuenten con conformidad de la Entidad serán regularizados en medio físico, en formato A-4, A-3, A-1 según corresponda, debidamente ordenados, en 01 original, en un plazo de hasta 10 días hábiles a partir de la comunicación de conformidad por parte de la Entidad.

El producto final deberá presentarse en un (01) juego original y cuatro (04) juegos copia debidamente suscritos y sellados por los profesionales participantes (original y copia) y en versión digital dos (2) ejemplares de los archivos nativos y un (01) juego en versión escaneada (pdf) con las firmas respectivas (no pegadas) de los profesionales que lo elaboraron.



22. CONFIDENCIALIDAD



El proveedor se encuentra en la obligación de mantener absoluta confidencialidad y reserva sobre cualquier información a la que tenga acceso en el cumplimiento de las obligaciones del presente servicio. En tal sentido, el proveedor se compromete a no divulgar la información a la que tuvo acceso en el ejercicio de sus obligaciones. El contratista deberá dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por la MPMN en materia de seguridad de la información. Dicha obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades y la formación productiva una vez que se haya concluido el servicio

23. PROPIEDAD INTELECTUAL

Todos los productos presentados son propiedad de la MPMN y no podrán ser compartidos o publicados por el Consultor.

24. SUPERVISIÓN Y MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL.

La supervisión y control del EXPEDIENTE TÉCNICO, estará a cargo de la Entidad, que hará el seguimiento, control, coordinación y revisión de los Avances.

La Consultor estará sujeta a la verificación de la participación del personal profesional y técnico y de la infraestructura propuesta, antes y durante el desarrollo del Proyecto.

Las ampliaciones e incumplimiento de los plazos establecidos serán evaluados de acuerdo al contrato firmado por el Consultor.

25. PENALIDADES Y SANCIONES POR ATRASO O POR INCUMPLIMIENTO CONTRACTUAL

N°	INFRACCIÓN	FORMA DE CÁLCULO
----	------------	------------------

1 En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado, o el cambio no sea debidamente justificado.

$P = (0.5 \times d) \text{ UIT}$

Donde :

d= # de días.

Hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto de consultoría, luego de lo cual se procederá a la resolución del contrato.

N°	INFRACCIÓN	UNIDAD	UIT	FORMA O PROCEDIMIENTO
1A	Reemplazar al jefe o director del proyecto de su oferta técnica	Por ocurrencia	0.5	Carta del consultor





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO

Sub Gerencia de Estudios de Inversión

2A	Reemplazar a cualquier miembro del equipo de estudios de su oferta técnica	Por ocurrencia	0.5	Carta del consultor
3A	No cumple con el uso de materiales y equipos (vehículo, equipo topográfico, etc.) Establecidos en los Términos de Referencia	Por ocurrencia	0.5	Informe del Área Usuaría
4A	No cumple con la subsanación de Observaciones en el plazo establecido, registradas en documentos y/o cartas remitidas.	Por día de retraso	0.1	Informe del Área Usuaría
4B	No cumple con regularizar la presentación en físico del entregable conforme en digital.	Por día de retraso	0.1	Informe del Área Usuaría
5	No asiste a las reuniones convocadas por parte de la supervisión y/o la entidad (jefe de proyecto y/o personal clave y/o otros profesionales convocado, con un plazo mínimo de 2 días calendario, que se haya requerido)	Por ocurrencia/ Por personal	1	Acta y/o Informe del Área Usuaría
6A	No cumple con las responsabilidades de pago del salario a su personal incluyendo los beneficios sociales de acuerdo a Ley	Por ocurrencia/ Por personal	0.2	Informe del Área Usuaría
7	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento	Por ocurrencia por cada día de ausencia del personal	0.5	Informe del Área Usuaría
8	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido	Por ocurrencia por cada día de ausencia del personal	0.5	Informe del Área Usuaría

Nota: UIT: Unidad Impositiva Tributaria vigente a la fecha de la aplicación de la penalidad.

Procedimiento de Aplicación

En el caso de la Infracción 1A, 2A, esta se acreditará con la solicitud del contratista de reemplazar o cambiar al profesional clave de su propuesta original, a partir del segundo cambio. La Entidad comunicará al contratista la infracción cometida y que procederá a aplicar la penalidad correspondiente.

En los otros casos de incumplimiento, el supervisor o Entidad comunicará formalmente al Consultor el hecho, documentándolo adecuadamente de ser necesario en el informe que presentará a la entidad para la aplicación de la penalidad. La entidad comunicará al contratista la infracción cometida y que aplicará la penalidad correspondiente.

Serán eximidos de la penalidad en los siguientes casos:

- Por fallecimiento del profesional.





- Por enfermedad que impide la permanencia del profesional sustentado con certificado médico o con el Certificado de Incapacidad Temporal para Trabajar, que podrá ser verificado por LA ENTIDAD.
- Despido del profesional por disposición de LA ENTIDAD.

Por caso fortuito o fuerza mayor, el cual será analizado por LA ENTIDAD en atención a que el evento constituya un hecho extraordinario, imprevisible e irresistible, que impida la ejecución de la obligación o determine su cumplimiento parcial, tardío o defectuoso. Para que un hecho se configure como caso fortuito o fuerza mayor, los tres requisitos deben desarrollarse de manera concurrente. En este sentido dicho acontecimiento debe ser extraordinario, es decir, que las circunstancias en las cuales se presente deben ser excepcionales e irrumpir en el curso de la normalidad. Asimismo, el hecho debe ser imprevisible, es decir, que en circunstancias ordinarias no habría podido predecirse su ocurrencia; y finalmente, el acontecimiento, debe ser irresistible, es decir, que su ocurrencia no haya podido ser evitada.

La sucesión persistente de faltas cuyo monto acumulado de penalidades haya excedido el monto máximo admisible, el Supervisor o Inspector comunicara a la Entidad que se inicie la Resolución del Contrato.

26. RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR.

El consultor será responsable de la calidad del servicio que preste, de la idoneidad del personal a su cargo, de que los estudios se ejecuten con óptima calidad técnica y del expediente técnico en su totalidad.

El Consultor no podrá transferir parcial o totalmente el servicio objeto de este Contrato.

Respecto a la documentación obrante en su poder relacionada con la Elaboración del Expediente, EL CONSULTOR, se compromete en forma irrevocable a no disponer ni hacer uso de ella en ningún momento, para fines distintos a los del proyecto.

De acuerdo a los artículos 193.3, 193.4° y 205.7° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, el proyectista – Consultor debe absolver las consultas de obra que se presenten.

27. CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN

La conformidad del servicio será otorgada por el Área de Estudios, teniendo en consideración lo dispuesto en el artículo 168° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, reiterando contar con la aprobación del expediente técnico.

28. GARANTIAS

Según lo dispuesto en el artículo 148° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, los documentos del procedimiento de selección establecen el tipo de garantía que corresponde sea otorgada por el postor y/o contratista, pudiendo ser carta fianza y/o póliza de caución emitidas por entidades bajo la supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP que cuenten con clasificación de riesgo B o superior.

29. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad del servicio de consultoría no quitará al área usuaria el derecho de reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos conforme a lo dispuesto por el Artículo 40° de la Ley de Contrataciones del Estado y Artículo 173° del Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.

El plazo máximo de responsabilidad del Consultor, respecto de la calidad técnica y por los vicios ocultos de los servicios ofertados, de sus resultados, así como del perjuicio económico que ello produzca a la MPMN, es de cinco (05) años después de la conformidad de obra otorgada por la Entidad. En este sentido, además, el proyectista deberá atender las consultas de obra, en el marco del artículo 193 del reglamento de contrataciones, Ley N° 30225, plazo máximo de 15 días para atención.

La revisión de los documentos y planos por parte de la MPMN, durante la elaboración del expediente técnico, no exime al Consultor de la responsabilidad final y total del mismo, el Consultor no podrá alegar a su favor que la MPMN, aceptó el Estudio o devolvió las garantías.

Lo anterior se enmarca dentro del artículo 193.4 del Reglamento de la Ley de Contrataciones: "193.4. Para este efecto, la Entidad considera en el contrato celebrado con el proyectista cláusulas de responsabilidad y obligación de atender las consultas que les remita la Entidad ...".





30. ANEXOS

- 1. Requisitos de calificación.
- 2. Estructura de Costos.
- 3. Cronograma.

ANEXO Nº 01 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
A.1	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE
	FORMACIÓN ACADÉMICA
	<p><u>Requisitos:</u> Del Personal clave para ejecutar la prestación objeto de la convocatoria:</p> <p>A.1.1 Jefe del proyecto <u>Requisitos:</u> Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil. <u>Acreditación:</u> De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <p>A.1.2 Especialista en Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado <u>Requisitos:</u> Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil. <u>Acreditación:</u> De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <p>A.1.4 Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia <u>Requisitos:</u> Ingeniero civil o ingeniero geólogo <u>Acreditación:</u> De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <p>Importante <i>De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.</i></p>
A.2	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE
	<p><u>Requisitos:</u> Tiempo de experiencia mínimo del personal requerido como personal clave para ejecutar la prestación del servicio objeto de la convocatoria:</p> <p>A.2.1 Jefe de proyecto <u>Requisitos:</u> Con experiencia mínima de veintisiete (27) meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura), como Director, Jefe, Gerente, Supervisor, Coordinador o la combinación de estos, de: Estudio, Proyecto o Ingeniería; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle y/o estudios de pre inversión.</p>





A.2.2 Especialista en Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado

Requisitos:

Con experiencia mínima de dieciocho (18) meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura), como Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Agua Potable o agua potable y Alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle y/o estudios de pre inversión.

A.2.4 Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia

Requisitos:

Con experiencia mínima de dieciocho (18) meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura), como Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Mecánica de Suelos, Geotecnia o Suelos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

Importante

De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.

B EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a una (01) vez el valor referencial de la contratación, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computaran desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes:

Elaboración o en la Supervisión de la Elaboración de Expedientes Técnicos o Estudios Definitivos o Ingeniería de detalle de obras de saneamiento.

Se considerará obras de saneamiento a:

Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, renovación, ampliación, creación, recuperación, instalación, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de alguno de los términos anteriores de; sistemas, redes, colectores, interceptores y/o líneas de agua potable, alcantarillado, aguas residuales y/o desagüe, planta de tratamiento de agua potable, planta de tratamiento de agua residual o emisores; y/o afines a los antes mencionados, que incluyan obras generales y/o primarias y/o secundarias.

Se excluye de la definición de obra de saneamiento:

Construcción, instalación, ampliación, reconstrucción y/o rehabilitación de obras cuyo componente principal o denominación sea de infraestructura de Piletas públicas, UBS, unidades sanitarias, soluciones individuales, servicio de disposición sanitaria de





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO

Sub Gerencia de Estudios de Inversión

excretas, letrinas, pozos sépticos, tanque séptico, pozo percolador, plantas modulares o plantas de agua con filtración lenta. Sistemas de recolección y disposición de agua de lluvia.

Se aceptarán denominaciones que sustenten fehacientemente trabajos de similares o superiores características a los que son objeto de la convocatoria. Asimismo, en estos casos deberá adjuntar documentación que sustente la equivalencia de terminologías.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹.

Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor "Experiencia de Postor en la Especialidad".

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso sólo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de supervisión en ejecución, sólo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de una persona absorbida como consecuencia de



¹Cabe precisar que, de acuerdo con la Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehacencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado" (...)

"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia"



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO

Sub Gerencia de Estudios de Inversión

una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo.

Cuando en los contratos, órdenes de servicio o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.
Importante

- El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.
- En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones al Estado".

ANEXO N° 02 ESTRUCTURA DE COSTOS

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA ELABORACION DEL ESTUDIO - EXPEDIENTE TÉCNICO

Plazo de Ejecución: 60 días calendario

Fecha de Precios: Julio 2023

ITEM	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES / PERSONAL / SERVICIOS	UND MEDIDA	CANTIDAD	INCID. %	TIEMPO MESES ó S/.	HONORARIOS INC. LEYES SOCIALES (S/.)	IMPORTE S/.
PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO							
1.1	PERSONAL CLAVE						
	Jefe de Proyecto	H / Mes	1	100%	2		
	Especialista en Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado	H / Mes	1	100%	2		
	Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia	H / Mes	1	100%	2		
1.2	PERSONAL NO CLAVE						
	Especialista en Estructuras	H / Mes	1	100%	2		
	Especialista Electromecánico, telemetría y automatización	H / Mes	1	100%	1		
	Especialista en Costos y Presupuestos y Programación de Obra	H / Mes	1	100%	1.5		
	Especialista en Impacto Ambiental	H / Mes	1	25%	1		





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO

Sub Gerencia de Estudios de Inversión

	Especialista en Arqueología	H / Mes	1	50%	1		
	Especialista en Estudio de Riesgos, Vulnerabilidad y Gestión de Riesgos	H / Mes	1	100%	1		
	Especialista en Topografía y Geodesia	H / Mes	1	75%	1.5		
	Especialista en Estudio de Hidrología	H / Mes	1	50%	0.5		
	Especialista en Seguridad e Higiene Ocupacional	H / Mes	1	100%	0.5		
	Especialista Intervención Social	H / Mes	1	50%	2		
1.3	PERSONAL DE APOYO						
	Asistente de Diseño de Ingeniería	H / Mes	2	100%	2		
	Dibujantes Técnicos y GIS	H / Mes	2	100%	2		
	Asistente en Metrados, Costos y Presupuestos	H / Mes	2	100%	2		
	Secretaria y/o Auxiliar Administrativo	H / Mes	1	100%	2		
	Comunicador Social (01)	H / Mes	1	75%	1		
	Promotor Social (01)	H / Mes	1	50%	1		
	Encuestadores - Social (01) opcional	H / Mes	1	100%	0.5		

SUB TOTAL 1.0

0

II MATERIAL TECNICO PARA USO ESPECIFICO DEL ESTUDIO							
2.1	MATERIALES (COPIAS, UTILES, OTROS)	Und			Cant.	Precio S/.	IMPORTE S/.
	Fotocopias (A4 y A3), Impresiones y anillados	millar			5		
	Fotocopias de planos y ploteo	glb			1		
	Papel bond A4 80 grs. Satinado	millar			7		
	Tintas para impresoras y/o toner	estim			1		
	Utiles de oficina (folder, lapiceros, grapas, etc)	mes			2		
	Intervención Social: Materiales, diseños, impresión, difusión, campañas, reuniones y talleres, etc	glb			1		
2.2	INDUMENTARIA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD PARA PERSONAL DE CAMPO						





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO

Sub Gerencia de Estudios de Inversión

	Uniformes para personal profesional clave, personal profesional y apoyo (chalecos, zapatos y/o botas, casco)	und				15			
SUB TOTAL 2.0									0
III. GASTOS POR HIGIENE SALUD									
	DESCRIPCION	Und				Cant.	Precio \$/.	IMPORTE \$/.	
	Artículos de limpieza y desinfección para el trabajo:	gib				1			
	Jabón líquido 900 ml	und				2			
	Papel higienico dobel hoja (16 rollos)	und				1			
	Dispensador de gel para desinfección de manos (Incluye insumos)	und				2			
SUB TOTAL 3.0									0
IV TRABAJOS DE CAMPO / TRAMITES / ENSAYOS									
			<u>Und</u>	<u>Cant.</u>			<u>P. unitari o</u>	<u>Precio Parcial</u>	<u>Precio Total</u>
4.01	Estudios de Levantamiento topográfico:								
	Ubicación, replanteo y/o reposición de Puntos geodésicos, control, BMs	Estimado		1					
	Validación de Poligonal Existente H/V	Estimado		2					
	Obras Lineales:	m1		ver ítem 10					
	Obras No lineales: Reservoirio, Cruces especiales	m2		ver ítem 10					
	Ortofotos con puntos de control del area de estudio (288,000.00 m2 aprox.)	m2		ver ítem 10					
	Viáticos de Personal , movilización y desmovilización, seguros y otros	Global		1					
4.02	Estudios de Mecánica de Suelos								
	SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO								





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO
Sub Gerencia de Estudios de Inversión

<u>Exploraciones de Campo</u>						
	Excavación Calicatas (hsata 3.0m de profundidad)	Und	min 7			
	Densidad de campo	Und	min 7			
	SPT (1 punto de 14 M) según requiera	pto	min 2			
	DPL (1 puntos) según requiera	pto	min 2			
<u>Ensayos de Laboratorio en Mecánica de Suelos</u>						
	Análisis Granulométrico por tamizado	und	min 7			
	Contenido de Humedad	und	min 7			
	Limites de Consistencia (LL, LP y IP)	und	min 7			
	Peso específico de sólidos	und	min 7			
	Densidad Relativa	und	min 2			
	Proctor modificado	und	min 7			
	Corte directo	und	min 2			
	Triaxial tipo CD , UU o CU	und	min 2			
	Ensayos fisico quimicos: sales cloruros y sulfatos	und	min 7			
4.03	Estudio complementario de hidrología, batimetría y corrientes, faja marginal y defensa ribereña	Gbl.	1		1	
4.04	Trámite de factibilidad de Suministro Electrico	Und	1		1	
4.05	Trámite de aprobación de expedientes de média tensión segun corresponda	Und	1		1	
4.06	Trámite de factibilidad de servicios y opinión favorable conformidad ante Área de Municipalidad o similar	Glb	1		1	
4.07	Permisos y autorizaciones PROVIAS, CONCESIONARIO;etc.	Glb	1		1	
4.08	Trámite de autorización - ANA	Glb	1		1	
4.09	Información complementaria, otros Estudios	Glb	1		1	
4.1	Otros Trámites, pagos y estudios al Ministerio de Cultura - PMA's, PIA, CIRA, ANA, MTC, etc.	Glb	1		1	





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO
Sub Gerencia de Estudios de Inversión

4.11	Trámites, permisos y estudios previos a estudios básicos Min. Cultura, Etc.	Glb	1		1	
4.12	Trámites de Gastos verificación saneamiento FL	Glb	1		1	
4.13	Evaluación de Presiones de Tuberías de Agua Potable y estado interno	und	3		1	

SUB TOTAL 4.0

0

COSTO DIRECTO		0
GASTOS GENERALES (presentar desagregado)	% ()	0
UTILIDAD	% ()	0
SUB TOTAL		0
	I.G.V. 18%	0
VALOR REFERENCIAL		0

Nota: (*) Los precios unitarios por los conceptos de honorarios, estudios básicos entre otros son referenciales, los mismo que deberán ser sincerados, con el estudio de mercado





FORMATOS DE INTERVENCIÓN SOCIAL

ANEXO A
FORMATO
ENCUESTA

Encuestador (a):		Fecha:	
Departamento:	Provincia:	Distrito:	
Ciudad:	Barrio:		
Dirección:			

I. INFORMACIÓN SOBRE ABASTECIMIENTO DE AGUA

1. ¿Es usuario de LA EPS?
 1. SI () Pasar a la pregunta 2
 2. No () Pasar a la pregunta 24

2. ¿Con que servicio cuenta?
 1. Agua y desagüe ()
 2. Solo agua ()

3. ¿Paga usted por el servicio de agua? 1. Si () 2. No ()

4. Si es no ¿Por qué? _____

5. Si es sí, ¿Con qué frecuencia paga su recibo?
 1. Cada mes ()
 2. Cada dos meses ()
 3. Cada que me cortan el servicio ()
 4. Otro (especificar) _____

6. ¿Cómo considera su recibo de agua?
 1. Caro ()
 2. Adecuado ()
 3. Económico ()

7. ¿Tiene medidor de agua? 1. Si () 2. No ()

8. Si es no ¿Qué cree que sucederá cuando instalen medidores en las viviendas?
 1. Me favorecerá económicamente ()
 2. Obligará a controlar las fugas en casa ()
 4. Me afectará económicamente ()
 5. Mejorará el servicio ()





3. Pagará más quien consuma más agua 6. No sabe/no opina
9. ¿Cómo calificaría el servicio de agua potable que brinda la EPS SEDAPAR
1. Muy bueno 4. Malo
2. Bueno 5. Muy malo
3. Regular
10. ¿Cuánto pagaría por un buen servicio de agua (24 horas al día, buena presión y buena calidad de agua)? S/. _____
11. Si no estuviera dispuesto a pagar, ¿Por qué razón?

II. INFORMACIÓN SOBRE USO Y MANEJO DEL AGUA EN EL HOGAR

12. El agua la usa para:
1. Beber 5. Limpiar la vivienda
2. Preparar los alimentos 6. Regar la chacra
3. Lavar la ropa 7. Otros (especificar) _____
4. Higiene personal
13. ¿Almacena el agua para el consumo de su familia? 1. Si 2. No
14. Si es si, en que depósito almacena el agua
1. Tanque/cisterna 4. Balde/lata
2. Bidones/ tachos 5. Otros (especificar) _____
3. Cilindros/ barril
15. ¿Cada que tiempo desinfecta el depósito de agua?
1. Cada semana 3. Cada seis meses
2. Cada tres meses 4. No lo desinfecta
16. ¿Existe fugas de agua en su casa? (Ejemplo: caño que gotea, corre el agua en el inodoro cuando nadie lo usa, ducha que gotea cuando nadie la usa, humedad en las paredes)
1. Si 2. No 3. No sabe/no opina



III. INFORMACIÓN SOBRE SANEAMIENTO

17. ¿Hace uso del servicio de alcantarillado o desagüe?
1. Si pase a la pregunta 18
2. No pase a la pregunta 21



18. ¿Paga por este servicio

1. Si () ¿Cuánto paga? S/. _____ Si el pago es por agua y desagüe juntos S/. _____
2. No () ¿Por qué no paga? _____

19. ¿Qué instalaciones tiene en su vivienda para poder hacer uso del desagüe?

1. Lavadero de cocina () 3. Lavadero para lavar ropa ()
2. Baño (lavadero, inodoro, ducha) () 4. Otros (especificar) _____

20. ¿Arroja desechos como papeles, botellas, trapos, madera, palos en el inodoro?

1. Si () 2. No ()

21. ¿Por qué razón no cuenta con el servicio de desagüe?

1. No hay desagüe en la zona ()
2. La EPS no atiende mi solicitud ()
3. Otro (especificar) _____

22. ¿Dónde hace sus necesidades?

1. Tiene baño con pozo séptico/letrina () 3. En el campo o aire libre ()
2. Utiliza baño público (especificar) _____ () 4. Otro

23. ¿Estaría dispuesto a invertir en su vivienda para poder hacer las instalaciones de desagüe (tuberías, lavadero, inodoro, ducha)?

1. Si () ¿Cuánto pagaría al mes por el servicio de desagüe? S/. _____

2. No () ¿Por qué? _____

IV. INFORMACIÓN SOBRE PRÁCTICAS SANITARIAS

24. Durante el día, ¿En qué momento se lava las manos usted?

1. Al levantarse () 5. Cada vez que se ensucia ()
2. Después de ir al baño () 6. A cada rato ()
3. Antes de comer () 7. No sabe/no responde ()
4. Antes de cocinar ()



25. ¿Cómo elimina la basura en su vivienda?

1. Por recolector municipal () 4. La arroja al río o acequia ()





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO

Sub Gerencia de Estudios de Inversión

- 2. En botadero 5. Otro (especificar) _____
- 3. La quema

26. ¿Cómo se elimina el agua sucia (grises) en su vivienda?

- 1. A través del sistema de alcantarillado o desagüe 3. La arroja a la acequia o río
- 2. La arroja a la calle 4. Otro (especificar) _____

V. INFORMACIÓN SOBRE CONOCIMIENTOS ACERCA DEL AGUA, SANEAMIENTO E HIGIENE

27. ¿Cree usted que el agua escaseará algún día? 1. Sí 2. No

28. ¿Qué es el agua?

- 1. Fuente de vida 4. Es un recurso natural
- 2. Sin agua no se puede vivir 5. Otro (especificar) _____
- 3. Sirve para beber, cocinar, lavar 6. No sabe/no responde

29. ¿Considera usted que el agua es bien que:

- 1. Se debe pagar Por qué? _____
- 2. No debe pagarse Por qué? _____

30. ¿Cree usted que el agua que consume puede causar enfermedades?

- 1. Si ¿Por qué? _____
- 2. No ¿Por qué? _____



31. ¿Por qué cree usted que es importante tener instalaciones de agua potable y desagüe en la vivienda?

- 1. Mejora la salud de la familia 4. Facilidad para la higiene
- 2. Menos costo del agua 5. Facilidad para cocinar, lavar la ropa
- 3. Mejor calidad del agua 6. Otros (especificar) _____



32. ¿Cree usted que es importante tener medidor de agua en la vivienda?

- 1. Si ¿Por qué? _____



2. No ¿Por qué? _____
33. ¿Sabe usted cómo ahorrar el agua en su casa?
- Si Menciones dos formas para ahorrar agua _____
- No
34. Usted considera que las conexiones clandestinas:
1. Afectan el servicio de agua y desagüe de la localidad
2. No afectan el servicio de agua y desagüe de la localidad
3. No sabe/ no responde
35. ¿Considera usted que las agua del desagüe deberían ser tratadas?
1. Si 2. No 3. No sabe/no opina
36. ¿Recibió información de la EPS en los últimos tres meses?
1. Si 2. No 3. No sabe/no recuerda
- Si respondió Si, ¿a través de qué medio? _____
- ¿Qué temas trataba? _____
37. ¿Qué temas le gustaría que informe el prestador de los servicios? _____
38. ¿Qué medio o forma de comunicación le gustaría que la EPS utilice para comunicarle la información anterior?
1. Radio 2. TV 3. Charla 4. Taller 5. Impresos (folletos, volantes)
5. Página web 7. Otros (especificar) _____



ANEXO B
GUÍA PARA GRUPOS FOCALES



1. Lugar, fecha y hora

2. Organización del grupo focal

Para convocar a los participantes del grupo focal se coordinará con el área de participación vecinal e inclusión social de la municipalidad así como con los delegados comunitarios (dirigentes de las organizaciones de base) para convocarlos de forma virtual si fuese necesario.

Lo recomendable es formar los grupos focales con participantes de un mismo grupo como por ejemplo: usuarios (de diferentes categorías: domésticos, comerciales, industriales)

El grupo focal de usuarios tendrá de 8 a 10 personas, jefes de hogar entre 25 y 60 años priorizando la participación de mujeres ya que ellas tienen mayor contacto con los servicios de saneamiento.

3. Secuencia

- Presentación del moderador
- Explicación del motivo de la actividad
- Explicación sobre las reglas y dinámica de la actividad
- Presentación de los participantes
- Realización del grupo focal
- Análisis de los datos recibidos

4. Realización del grupo focal

Es necesario registrar toda la conversación del grupo focal en una grabadora de sonido o video. A continuación algunas pautas para desarrollar el grupo focal:

- Las preguntas deben ser abiertas y sencillas de comprender
- El moderador debe propiciar el debate y el intercambio de opiniones con el fin de construir consenso por cada tema tratado
- El moderador debe hacer participar de manera equitativa a todos los participantes
- El moderador no debe emitir opinión, debe permanecer neutral
- Se recomienda que la discusión no se prolongue por más de dos horas.

5. Temas a ser tratados:

Percepción sobre el abastecimiento de agua

1. ¿Qué opina sobre el abastecimiento de agua en la localidad?

- Calidad del agua (color, sabor)
- Cantidad del agua
- Continuidad
- Presión

2. ¿Cómo considera la atención al usuario por parte de la EPS?





- Atención de reclamos
- Solución de reclamos
- Aviso de corte del servicio
- Puntualidad en la distribución de recibos

Percepción sobre el nuevo proyecto de Inversión en agua y saneamiento

1. ¿Conoce el nuevo proyecto de inversión para mejorar el abastecimiento de agua y desagüe de la localidad? ¿qué conoce del proyecto?
2. ¿Cree que el nuevo proyecto mejorara el servicio de agua potable y desagüe? ¿cómo mejorara el servicio?

Percepción sobre el aumento de la tarifa

1. ¿Cómo considera el costo que paga por el servicio de agua potable y desagüe? A la EPS ¿Por qué?
2. ¿Estaría de acuerdo a pagar más para que la EPS le dé un mejor servicio (24 horas de continuidad, mejor calidad, mayor cantidad, mejor presión) ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar?
3. ¿Sabe usted en que utiliza la EPS el dinero que paga por el agua?
 - Tratamiento del agua
 - Mantenimiento de las redes de agua
 - Pago de energía eléctrica
 - Mantenimiento de redes de alcantarillado
 - Mantenimiento de la planta de agua residuales
 - Otros

Percepción sobre el uso adecuado de los servicios de agua y desagüe

1. ¿Existe fugas de agua en las instalaciones sanitarias de la casa?
2. ¿De qué otra forma se derrocha el agua en la casa?
3. ¿Cree usted que se debe instalar medidores? ¿Por qué?
4. ¿Cree usted que se debe arrojar desechos como papeles, botellas, trapos, latas, madera, palos al desagüe? ¿Por qué?
5. ¿Está de acuerdo en que las personas tengan conexiones clandestinas de agua? ¿Por qué?
6. Análisis de los datos recogidos

Se debe transcribir el contenido de las discusiones grabadas para luego realizar una reducción de los datos ordenándolos por categorías o temas asignándoles un código (letra o número). Luego se dispondrán la información en una matriz que permita una visión global de los datos y ayude a su análisis combinándolos y relacionándolos entre sí. Finalmente, se debe obtener los resultados y conclusiones, es recomendable hacer algunas citas textuales de los asistentes relacionados con los temas tratados en el grupo.

Modelo de matriz de análisis de un grupo focal:





Temas	Asistentes							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								

Modelo de matriz de análisis comparativo de grupos focales

Temas	Grupos Focales			
	1	2	3	4
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

ANEXO C1

Guía De Entrevista

A Dirigentes de Organizaciones Sociales

Entrevistador (a):		Fecha:	
Entrevistado (a)		Cargo:	Organización:
Departamento:	Provincia:	Distrito:	
Ciudad:	Barrio:		
Dirección:			

1. Percepción sobre el abastecimiento de agua

- ¿Cómo califica usted la prestación del servicio de agua en su localidad? En cuanto a calidad (olor, sabor, color), continuidad, presión y cantidad.
- ¿Usted cree que el agua que se le suministra a la población le puede causar enfermedades? ¿por qué y de qué tipo?
- ¿Considera usted necesaria la instalación de medidores? ¿Por qué?
- ¿Cómo percibe usted la satisfacción de la población con respecto al servicio de agua potable brindado por la EPS
- ¿Cómo califica usted el servicio que brinda la EPS, referente a la atención de solicitudes, quejas y reclamos; manejo de recursos, realización de mantenimientos a las redes?
- ¿Considera que es importante pagar por el servicio de agua potable? ¿Por qué?
- ¿En su localidad se han desarrollado campañas para motivar el pago del servicio de agua?
- ¿La EPS ha realizado actividades que promuevan el cuidado del servicio de agua potable y desagüe?





- ¿Conoce el nuevo proyecto de inversión para mejorar el abastecimiento de agua y desagüe de la localidad? ¿Por qué medio tomo conocimiento del nuevo proyecto?
- ¿Cree que el nuevo proyecto mejorará el servicio de agua potable y desagüe? ¿Por qué?
- ¿Estaría de acuerdo con pagar más por un mejor servicio de agua potable (24 horas de continuidad, mejor calidad, mayor cantidad, mejor presión)? ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar?

2. Percepción sobre el servicio de alcantarillado o desagüe

- ¿Cómo califica usted la prestación del servicio de alcantarillado en su localidad?
- ¿Usted cree que la población considera importante este servicio en la localidad? ¿por qué?
- ¿Usted cree que la construcción del sistema de alcantarillado ha mejorado las condiciones de higiene y saneamiento en su localidad?
- ¿Usted cree que la población usa mal el desagüe? ¿Por qué?
- La EPS ¿ha realizado actividades que promuevan el cuidado de las redes de alcantarillado?
- En la localidad, en alguna oportunidad se presentó atoros en el alcantarillado.

3. Percepción sobre el uso del agua y cuidado del ambiente

- ¿Qué significa el agua para usted y que grado de importancia tiene en su vida?
- ¿Usted cree que el agua escaseará algún día? ¿por qué razones?
- ¿Considera que los habitantes de la localidad identifican el agua como un recurso importante en sus vidas?
- ¿Usted cree que la población derrocha el agua? ¿Por qué?
- ¿Con qué tipo de actividades realiza la EPS para transmitir a la población la importancia del ahorro del agua y el cuidado del medio ambiente?
- ¿Cómo describe las prácticas de los habitantes de la localidad frente al cuidado de los servicios de saneamiento y el medio ambiente?
- ¿Qué acciones considera que se deben realizar para fomentar en la población el cuidado del agua?
- ¿Desde su rol como dirigente de la comunidad, qué acciones se ha desarrollado para fomentar el cuidado del medio ambiente en la localidad?

4. Percepción sobre la participación comunitaria

- La municipalidad ¿ha dispuesto algún mecanismo de vigilancia ciudadana para la gestión de los servicios de saneamiento? ¿cuáles?
- En la localidad ¿Se han presentado espacios de concertación, donde se promueva la participación vecinal en agua y saneamiento? ¿Usted ha participado en estos espacios?
- ¿Estaría dispuesto a participar en la realización de campañas y/o programas de educación sanitaria y ambiental a nivel comunitario?
- ¿Qué tipo de compromisos estaría dispuesto a asumir para el desarrollo de estas actividades?





Guía De Entrevista
Autoridades locales

Entrevistador (a):		Fecha:	
Entrevistado (a)	Cargo:	Organización:	
Departamento:	Provincia:	Distrito:	
Ciudad:	Barrio:		
Dirección:			

1. Percepción sobre el servicio de agua potable

- ¿Cómo percibe usted la satisfacción de la población con respecto al servicio de agua potable?
- ¿Cómo percibe usted la satisfacción de la población con respecto a la atención de solicitudes, quejas y reclamos frente a los servicios de saneamiento?
- ¿Cómo califica usted la prestación del servicio de agua potable en su localidad? En cuanto a calidad, continuidad y presión
- ¿Conoce el nuevo proyecto de inversión para mejorar el abastecimiento de agua y desagüe de la localidad? ¿Por qué medio tomo conocimiento del nuevo proyecto?
- ¿Cómo percibe usted la disposición de la población a pagar por un mejor servicio de agua potable (24 horas de continuidad, mejor calidad, mayor cantidad, mejor presión)
- ¿Desde su rol de gobierno local, que actividades cree que debe emprender la municipalidad para mejorar la prestación de los servicios de saneamiento?

2. Percepción del servicio de alcantarillado o desagüe

- ¿Cómo califica usted la prestación del servicio de alcantarillado en la localidad?
- ¿Percibe que la población considera importante el servicio de alcantarillado en la localidad? ¿por qué?
- ¿Usted cree que la construcción del sistema de alcantarillado ha mejorado las condiciones de vida, higiene y salud en la localidad?
- ¿La municipalidad ha realizado actividades que promuevan el cuidado de las redes de alcantarillado? ¿Qué tipo de actividades?

3. Percepción sobre el uso del agua y cuidado del ambiente

- ¿Considera que los habitantes de la localidad identifican el agua como un recurso importante en sus vidas?
- ¿Piensa que hay consciencia en las personas del distrito, frente al uso adecuado del agua? ¿Por qué?
- ¿Qué acciones considera que se deben realizar para fomentar entre la comunidad el cuidado del agua?
- ¿Cuáles son las mayores dificultades ambientales identificadas en el distrito? Y ¿Cuáles son las prácticas adecuadas que se realizan con respecto al cuidado ambiental?
- ¿La municipalidad promueve la adopción de hábitos adecuados de manejo de residuos sólidos y aguas grises en la comunidad?

4. Percepción de la participación comunitaria

- En la localidad ¿hay organizaciones o representantes de la comunidad que realicen control social a la prestación de los servicios de saneamiento? ¿cuáles?





- La municipalidad ¿ha dispuesto algún mecanismo de vigilancia ciudadana para la gestión de los servicios de saneamiento? ¿cuáles?

ANEXO C3

Guía De Entrevista

Directores de Centro de Salud u Hospital

Entrevistador (a):		Fecha:	
Entrevistado (a)		Cargo:	Organización:
Departamento:	Provincia:	Distrito:	
Ciudad:		Barrio:	
Dirección:			

1. Percepción del servicio de agua potable

- ¿Usted cree que la construcción del sistema de saneamiento le ha mejorado las condiciones de higiene y saneamiento a la localidad? ¿por qué?
- ¿Cómo califica usted el servicio prestado por el operador, referente a la atención de solicitudes, quejas y reclamos; manejo de recursos, realización de mantenimientos a las redes?
- ¿Cómo califica el servicio de saneamiento en las instalaciones de la entidad de salud, teniendo en cuenta los criterios de calidad (olor, sabor, color), continuidad y presión?
- ¿El servicio de agua es suficiente para atender la demanda de los pacientes que llegan a la entidad de salud?
- ¿La entidad de salud realiza actividades de vigilancia de la calidad del agua que brinda el prestador (Municipalidad)?
- ¿En la localidad se han presentado casos de enfermedades producidas por la calidad del agua? ¿qué tipo de enfermedades se han presentado con más frecuencia y cuál es la población más afectada?
- ¿Tienen un plan de contingencia para cuando se presentan este tipo de enfermedades, que permita emitir una alerta para evitar nuevos casos?
- ¿La entidad de salud promueve prácticas saludables como el lavado de las manos con sus pacientes y personal de planta?
- ¿La entidad de salud paga por la prestación del servicio de saneamiento? ¿por qué?

2. Percepción del servicio de alcantarillado o desagüe

- ¿La entidad de salud está conectada al sistema de alcantarillado?
- ¿Cómo califica la prestación del servicio de alcantarillado en la localidad?
- ¿Usted cree que la construcción del sistema de alcantarillado le ha mejorado las condiciones de vida, higiene y salubridad a la población de la localidad?
- ¿Usted cree que la comunidad considera importante la prestación del servicio de alcantarillado en la localidad? ¿por qué?
- ¿La entidad de salud paga por la prestación del servicio de alcantarillado?
- ¿La entidad de salud tiene conocimiento a donde vierten las aguas servidas?
- ¿Tomo algún tipo de acción de tener conocimiento? ¿Por qué?



4. Percepción del uso del agua y cuidado del ambiente



- Desde su papel como representante de la entidad de salud, ¿considera que es importante sensibilizar a la población de la localidad sobre el cuidado del agua y el medio ambiente?, ¿Por qué?
- ¿Dentro de los programas de salud promovidos por la entidad, se tiene contemplado el cuidado del agua, manejo de aguas servidas y manejo de residuos sólidos con la población de la localidad?
- ¿Qué acciones ha realizado la entidad de salud para promover el cuidado del agua con sus pacientes y personal de planta?
- Desde su quehacer. ¿Cómo califica las prácticas en materia de higiene y aseo personal de la población de la localidad?
- ¿Cuáles cree que son las mayores dificultades ambientales presentadas en el distrito? Y desde su quehacer ¿Qué prácticas propone para fomentar al cuidado del medio ambiente?

5. Percepción de la participación comunitaria

- ¿Usted conoce algún mecanismo de vigilancia ciudadana para la buena gestión de los servicios de saneamiento? ¿cuáles?
- ¿La entidad de salud participaría en la programación y desarrollo de actividades educativas que promuevan el uso racional y cuidado de la infraestructura de saneamiento en la localidad? ¿Cómo participaría? ¿Qué tipo de actividades apoyaría?
- ¿Qué compromisos asumiría el centro de salud para el desarrollo de campañas y/o programas de educación sanitaria y ambiental con la población de la localidad?
- ¿Se comprometerían a realizar actividades que mejoren la calidad de vida de la población?

ANEXO C4

Guía De Entrevista

Personal del Prestador de los servicios de saneamiento



Entrevistador (a):		Fecha:	
Entrevistado (a)		Cargo:	Organización:
Departamento:	Provincia:	Distrito:	
Ciudad:	Barrio:		
Dirección:			

Sobre las fortalezas del Prestador

- ¿Cuáles son las principales fortalezas del prestador? (Instalaciones, experiencia de los trabajadores, gestión, gerencia con visión, es una empresa justa, es una empresa transparente, etc.)

Sobre los problemas externos del Prestador

- ¿Cuál considera que pueden ser los problemas externos que amenazan al prestador? (Escasas fuentes de agua, imagen negativa del prestador, injerencia política, falta de concientización de los usuarios con relación al cuidado y valor del agua, etc.)
- ¿Cuáles podrían ser las posibles soluciones a esos problemas?





Sobre los problemas internos del prestador

- ¿Cuál considera usted que son los problemas internos del prestador? (qué afecta al prestador de modo interno, por ejemplo, salarios bajos, escaso personal profesional, autoritarismo por parte de los altos mandos, etc.)
- ¿Cuáles podrían ser las posibles soluciones a esos problemas?

Sobre la satisfacción del personal

- ¿Cómo describiría el ambiente laboral en el prestador? ¿(los trabajadores se llevan bien, colaboran entre ellos, se sienten parte del mismo equipo, se reconocen sus logros, se les paga puntualmente, hay incentivos para quienes realizan un buen trabajo, hay un buen ambiente laboral, etc.)
- ¿El área en la cual trabaja se encuentra organizada y funciona como le gustaría?

Sobre la comunicación con los usuarios

- Se ejecutan acciones encaminadas a desarrollar actitudes, capacidades y valores relacionados con la prestación de los servicios de saneamiento, el beneficio colectivo que estos representan, la generación de conductas responsables de participación y compromiso con la sociedad, orientándose al interés común y la sostenibilidad.
- Se realizan estrategias de sensibilización como vía para generar conciencia crítica en los beneficiarios de los sistemas, con respecto a la cultura de buen uso del servicio, teniendo en cuenta sus concepciones y formas particulares de apreciar los servicios
- Se desarrollan campañas de comunicación masiva en torno al cuidado, buen uso y pago oportuno de los servicios
- Se desarrollan campañas conjuntas con las entidades de salud, para sensibilizar a la comunidad frente a la relación del agua y el saneamiento con la salud humana
- Se promueve la celebración y/o participación en el festejo de fechas ambientales



ANEXOS

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL PROVEEDOR

Señores

ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES

Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
Correo electrónico :			

Autorización de notificación por correo electrónico:

... [CONSIGNAR SÍ O NO] autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de subsanación de los requisitos para inicio de prestación.
2. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
3. Notificación del inicio de la prestación

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda

Importante

La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.

Importante

Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:

ANEXO Nº 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES

Presente.-

El que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Datos del consorciado 1			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
Correo electrónico :			

Datos del consorciado 2			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
Correo electrónico :			

Datos del consorciado ...			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
Correo electrónico :			

Autorización de notificación por correo electrónico:

Correo electrónico del consorcio:

... [CONSIGNAR SÍ O NO] autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de subsanación de los requisitos para inicio de prestación.
2. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
3. Notificación del inicio de prestación

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del representante
común del consorcio**

Importante

La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.

ANEXO N° 2

DECLARACIÓN JURADA (ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)

Señores

ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- ii. No tener impedimento para postular en la presente invitación ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- v. Conocer, aceptar y someterme a los términos de referencia, condiciones y reglas de la presente invitación.
- vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en la presente invitación.
- vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante la contratación y al inicio de la prestación, en caso de resultar favorecido.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal, según corresponda**

Importante

En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.

ANEXO Nº 3

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores
ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado los términos de referencia y demás documentos de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el proveedor que suscribe ofrece el servicio de consultoría de obra [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONVOCATORIA], de conformidad con los Términos de Referencia y las demás condiciones que se indican en el Capítulo III, de la presente invitación y documentos a presentar.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

ANEXO Nº 4

**DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA
DE OBRA**

Señores
ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en los Términos de Referencia, me comprometo a prestar el servicio de consultoría de obra [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA INTACION] en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO, EL CUAL DEBE SER EXPRESADO EN DÍAS CALENDARIO] días calendario.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

ANEXO Nº 5

PROMESA DE CONSORCIO

(Sólo para el caso en que un consorcio se presente como proveedor)

Señores

ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES

Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure la selección del proveedor, para presentar una oferta conjunta a la **INVITACION A CONTRATACION DIRECTA**

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

- a) Integrantes del consorcio
 1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
 2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].
- b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del consorcio para efectos de participar en todos los actos referidos a la invitación, suscripción y ejecución de la prestación correspondiente con [CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD].

Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

- c) Fijamos nuestro domicilio legal común en [.....].
- d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [%]¹

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]²

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

¹ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

² Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

TOTAL OBLIGACIONES

100%³

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Consociado 1
Nombres, apellidos y firma del Consociado 1
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

.....
Consociado 2
Nombres, apellidos y firma del Consociado 2
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

Importante

De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.

³ Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

ANEXO Nº 6
OFERTA ECONÓMICA

Señores
ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con los Términos de Referencia, mi oferta es la siguiente:

CONCEPTO	OFERTA ECONÓMICA
TOTAL	

La oferta económica [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio de consultoría a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en su oferta económica los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

Importante

- *El proveedor debe consignar el monto total de la oferta económica, sin perjuicio, que de resultar favorecido, presente el detalle de precios unitarios y la estructura de costos para el perfeccionamiento del contrato.*
- *En caso que el proveedor su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.*
- *El proveedor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

"Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]".