

55

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACION DEL SERVICIO DE ACTUALIZACION DEL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS DEL PROYECTO:

**“ MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA
POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLO COCHA,
PROVINCIA DE MARISCAL RAMON CASTILLA - LORETO ”**

CODIGO UNICO DE INVERSIONES N° 2309532



OPIPP DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES:
OPIPP

PERU 2023

TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACION

Contratación de persona natural y jurídica para realizar: el **SERVICIO DE ACTUALIZACION DE ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS**, actual para el Proyecto **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLO COCHA, PROVINCIA DE MARISCAL RAMÓN CASTILLA – LORETO"** – Código CUI N° 2309532.

2. FINALIDAD PUBLICA

El presente tiene como finalidad pública de actualizar el **SERVICIO DE ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS** del Proyecto: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLO COCHA, PROVINCIA DE MARISCAL RAMÓN CASTILLA – LORETO"** – Código CUI N° 2309532.

Este estudio es con el fin de incluir a los sectores o áreas con crecimiento poblacional y que serán beneficiadas con el proyecto: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLO COCHA, PROVINCIA DE MARISCAL RAMÓN CASTILLA – LORETO"** – Código CUI N° 2309532, a través de las redes de agua, desagüe, reservorios y otros componentes técnicos que requieren un estudio de MECANICA DE SUELOS.

El Estudio de Mecánica de Suelos debe tomar en consideración la Norma E.050 Suelos y Cimentaciones del RNE, modificada por la RM 406-2018-VIVIENDA, el cual comprende los Registros de exploración, estudios granulométricos, perfiles estratigráficos, análisis químico, tomografía eléctrica, plano de ubicación de calicatas, panel fotográfico, test de percolación (de corresponder), etc. Los ensayos deben ser de Laboratorios de Mecánica de Suelos acreditados por INACAL.

3. ANTECEDENTES

Con fecha de registro 17/12/19, y código 287485, se visualiza en la PLATAFORMA PRESET del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, los DATOS DE INCONSISTENCIAS (observaciones) que presenta el proyecto **“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLO COCHA, PROVINCIA DE MARISCAL RAMÓN CASTILLA – LORETO”** – Código CUI N° 2309532, cuyo componente técnico (EMS), forma parte del presente requerimiento de contratación.



**GERENCIA GENERAL REGIONAL/UNIDAD FORMULADORA – SEDE CENTRAL****INFORME N° 006-2019-GRL-GGR-UF/GFC**

A : Eco. Farit Enrique Espinoza Tuesta
De : Jefe de La Unidad Formuladora Gore - Loreto
De : Gerson Fernández Cárdenas
Asunto : Ingeniero Civil – Unidad de Formulación de Proyectos
Remito informe respecto a documentación adjunta al proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLOCOCHA, PROVINCIA DE MARISCAL RAMÓN CASTILLA - LORETO". (Código SNIP N° 287485).
Referencia : Oficio N° 050-2019-GRL-GRI-SGEYP.
Fecha : 18-02-2019.

Tengo a bien dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y al mismo tiempo hacerle llegar a su despacho la opinión referente al pedido de atención solicitado mediante la referencia, y se presenta lo siguiente:

A. DATOS GENERALES

Por encargo del Jefe de la Unidad Formuladora del GOREL, Eco. Farit Enrique Espinoza Tuesta, y mediante cargo, recibido el 14 de Febrero del 2019 por la unidad formuladora. El día Viernes 15 de febrero, derivan dicho documento al Ing. Gerson Fernández Cárdenas, con asunto: Actualización de los Costos del Expediente Técnico.

Dependencia:	UNIDAD FORMULADORA GOREL
Nombre del Proyecto:	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLOCOCHA, PROVINCIA DE MARISCAL RAMÓN CASTILLA - DEPARTAMENTO DE LORETO". (CÓDIGO SNIP N° 287485).
Antecedente:	OFICIO N° 050-2019-GRL-GRI-SGEYP
Asunto:	ACTUALIZACIÓN DE LOS COSTOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO
Referencia:	a) Informe N° 007-2019-GRL-GRI-SGEYP/DARV b) Memorando N° 007-2019-GRL-GRI-SGEYP
Remitente:	Ing. Gerson Fernández Cárdenas. Ingeniero Civil – Unidad Formuladora
Destinatario:	Eco. Farit Enrique Espinoza Tuesta. Jefe de la Unidad Formuladora del GOREL
Recepción:	18-Febrero-2019
Orden:	Con proveído 14-Feb-2019 para su revisión, evaluación, e informe.



B. BASE LEGAL

- DIRECTIVA N° 001-2019-EF/63.01 (Directiva para la ejecución de Inversiones Públicas en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Aprobada por Resolución Directoral N° 005-2017-EF/63.01).
- Según el Reglamento de organización y funciones (ROF) del gobierno regional de Loreto, Sub capítulo VI – 06.6 Unidad Formuladora – artículo 112°; la unidad formuladora, es la unidad orgánica del gobierno regional de Loreto que depende directamente de la gerencia general, encargada de la fase de formulación y evaluación del ciclo de la inversión sujeta al sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones.

C. ANTECEDENTES

- Mediante Oficio N° 050-2019-GRL-GRI-SGEYP, de fecha 14 de Febrero del 2019, el Ing. Rony Tuesta Meléndez, Sub Gerente de Estudios y Proyectos de la Gerencia Regional de Infraestructura del GOREL, remite el Oficio, informando, respecto al informe elaborado por el Ing. Danny Arian Ramírez Vigo (Ingeniero de planta de Sub Gerencia), en el cual alcanza los costos de insumos actualizado del Proyecto con CÓDIGO SNIP N° 287485, "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLOCOCHA, PROVINCIA DE MARISCAL RAMÓN CASTILLA - DEPARTAMENTO DE LORETO", al Eco. Farit Enrique Espinoza Tuesta, Jefe de la Unidad Formuladora del GOREL, para su trámite y registro en la fase de inversión.
- Mediante INFORME N° 001-2019-GRL-GRI-SGEYP/DARV, de fecha 13 de Febrero del 2019, el Ing. Danny Arian Ramírez Vigo, Ingeniero de Planta de la SGEYP, remite Actualización de los costos del Expediente Técnico: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLOCOCHA, PROVINCIA DE MARISCAL RAMÓN CASTILLA - LORETO" (Código SNIP 287485), al Ing. Rony Tuesta Meléndez, Sub Gerente de Estudios y Proyectos del Gobierno Regional de Loreto.
- Mediante MEMORANDO N° 001-2019-GRL-GRI-SGEYP, de fecha 08 de Febrero de 2019, el Ing. Rony Tuesta Meléndez, Sub Gerente de Estudios y Proyectos – GRI, encarga la actualización de costos del expediente técnico del proyecto de inversión pública del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLOCOCHA, PROVINCIA DE MARISCAL CASTILLA - LORETO", código SNIP N° 2436674; al Ing. Danny Arian Ramírez Vigo, Ingeniero de Planta GSEYP.
- Según manifiesta el Ing. Danny Arian Ramírez Vigo, Ingeniero de Planta GSEYP, en su Informe N° 001-2019-GRL-GRI-SGEYP/DARV, que: mediante RESOLUCIÓN GERENCIA REGIONAL N° 093-2017-GRL-GRI, con fecha 28 de Junio de 2017, la Sub Gerencia de Estudios y Proyectos, se aprueba el Expediente Técnico de Obra: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLOCOCHA, PROVINCIA DE MARISCAL RAMÓN CASTILLA - LORETO" (Código SNIP N° 287485); con un presupuesto ascendente a S/ 48'266,859.25 (Cuarenta y ocho Millones Doscientos Sesenta y Seis Mil Ochocientos Cincuenta y Nueve con 25/100 Soles), incluido IGV con precios vigentes al mes de Abril del 2017, con un plazo de ejecución de Quinientos Cuarenta (540) días calendario; proyecto que se ejecutará mediante el tipo de Ejecución Presupuestaria Indirecta – Por Contrata.
- Según manifiesta el Ing. Danny Arian Ramírez Vigo, Ingeniero de Planta GSEYP, en su Informe N° 001-2019-GRL-GRI-SGEYP/DARV, que: se suscribe contrato N° 113-2016-GRL-GRI, del 29/11/2016, con la



Empresa Consultora "CONSORCIO VIP" para elaboración del Expediente Técnico de Obra: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLOCOCHA, PROVINCIA DE MARISCAL RAMÓN CASTILLA - LORETO"** (Código SNIP N° 287485),

- De acuerdo a lo manifestado por el Ing. Danny Arian Ramírez Vigo, Ingeniero de Planta GSEYP, en su Informe N° 001-2019-GRL-GRI-SGEyP/DARV, que: El proyecto: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLOCOCHA, PROVINCIA DE MARISCAL RAMÓN CASTILLA - LORETO"** (Código SNIP N° 287485), es declarado viable según Ficha de Registro del Banco de Proyectos – Formato 03, Código SNIP del PIP N 287485, con fecha de Declaración de Viabilidad 09/03/2016, con un Monto de Inversión total ascendente a la suma de S/ 28'657,221.00 (Veintiocho Millones Seiscientos Cincuenta y Siete mil Doscientos Veintiuno y 00/100).

D. INFORMES

D.1. DE LA RESOLUCIÓN GERENCIAL REGIONAL N° 093-2017-GRL-GRI

Mediante RESOLUCIÓN GERENCIAL REGIONAL N° 093-2017-GRL-GRI, con fecha 28 de Junio de 2017, la Sub Gerencia de Estudios y Proyectos, se aprueba el Expediente Técnico de Obra: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLOCOCHA, PROVINCIA DE MARISCAL RAMÓN CASTILLA - LORETO"** (Código SNIP N° 287485); con un presupuesto ascendente a S/ 48'266,859.25 (Cuarenta y ocho Millones Doscientos Sesenta y Seis Mil Ochocientos Cincuenta y Nueve con 25/100 Soles), incluido IGV con precios vigentes al mes de Abril del 2017, con un plazo de ejecución de Quinientos Cuarenta (540) días calendario; proyecto que se ejecutará mediante el tipo de Ejecución Presupuestaria Indirecta – Por Contrata.

D.2. DEL INFORME N° 001-2019-GRL-GRI-SGEyP/DARV (DEL ANÁLISIS DE CONSISTENCIA)

Mediante este informe N° 001-2019-GRL-GRI-SGEyP/DARV, elaborado por el Ing. Danny Arian Ramírez Vigo, Ingeniero de Planta de la Sub Gerencia de Estudios y Proyectos, se observa que el expediente técnico del proyecto: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLOCOCHA, PROVINCIA DE MARISCAL RAMÓN CASTILLA - LORETO"** (Código SNIP N° 287485); ha sido modificado, puesto que elaboró una actualización de los costos del expediente técnico, realizando y actualizando las cotizaciones de los insumos de mayor incidencia y tomando en cuenta los costos de la Hora Hombre vigente; para el cual presenta los cuadros comparativos de los montos calculados por el CONSULTOR, que están establecidos en el Expediente Técnico:

Cuadro 01: Montos iniciales del Expediente Técnico elaborado por el consultor

SUPRESUPUESTOS	PORCENTAJE	AGUA POTABLE	DESAGUE	PTAR	MUT.AMB.	PARCIAL
TOTAL COSTO DIRECTO		15'910,821.00	12'177,519.10	3'922,190.90	84,200.00	34'094,830.10
GASTOS GENERALES	9.97158282 %	1'580,572.20	1'214,292.03	390,537.27	8,396.08	3'399,798.24
UTILIDAD	10.000 %	1'591,092.11	1'217,751.92	392,219.60	8,420.00	3'409,483.62
SUB-TOTAL		19'088,385.43	14'609,563.09	7'104,952.81	101,016.08	40,804,118.01
IGV	18.00 %	3'435,943.38	2'629,721.46	1'278,891.51	18,182.69	7'362,741.24
TOTAL CON IGV		22'524,328.81	17'239,284.55	8'383,844.32	119,198.78	48'266,859.25
VALOR REFERENCIAL (S/)						48'266,859.25



➔ Costos vigentes al mes de Abril del 2017

Cuadro 02: Montos finales luego de la actualización de precios del Expediente Técnico elaborado por el Ingeniero de Planta GSEYP, Ing. Danny Arlan Ramírez Vigo:

SUBPRESUPUESTOS	PORCENTAJE	AGUA POTABLE	DESAGUE	PTAR	MIT. AMB.	PARCIAL
TOTAL COSTO DIRECTO		17942,964.53	13100,046.86	6310,841.02	84,200.00	37638,052.41
GASTOS GENERALES	2.25637719 %	1000,808.47	1212,589.73	802,868.00	7,793.87	3483,800.09
UTILIDAD	10.000 %	1794,296.45	1310,004.69	631,084.10	8,420.00	3763,803.24
SUB-TOTAL		21398,129.45	15622,641.29	7784,283.12	100,413.87	44,885,777.73
IGV	18.00 %	3851,663.30	2812,675.43	1387,626.76	18,074.50	8078,439.99
TOTAL CON IGV		25249,792.75	18434,716.73	9162,219.89	118,488.37	52965,217.74
VALOR REFERENCIAL (S/)						52965,217.74

➔ Costos vigentes al mes de Febrero del 2019

MONTO DE INVERSIÓN		VARIACIÓN	
VIABLE	MODIFICADO	EN SOLES	PORCENTAJE (%)
28'657,221.00	55'724,969.74	27'067,748.74	94.45

El incremento del monto se debe principalmente al sinceramiento de precios y a una actualización de costos en el presupuesto, principalmente por el incremento de insumos y materiales de construcción, costo del flete de transporte fluvial, y mano de obra. (Se han hecho modificaciones que se recomienda justificar dentro del informe para este ítem) que se pueden ver en el cuadro comparativo descrito a continuación:

Cuadro 03: Costo del PIP (APROBADO) – Formato 01

FACTOR DE PRODUCTO	MONTO
SISTEMA DE AGUA POTABLE	10'922,100.00
SISTEMA DE ALCANTARILLADO	8'350,818.00
PLANTA DE TRATAMIENTO	6'529,554.00
SUPERVISIÓN	1'290,126.00
EXPEDIENTE TÉCNICO	1'290,124.00
MITIGACIÓN AMBIENTAL	94,997.00
CAPACITACIÓN SANITARIA	24,000.00
CAPACITACIÓN DE SENSIBILIZACIÓN SOCIAL	30,000.00

48

TDR
2023



OPIPP

GOBIERNO REGIONAL DE LORETO
OPIPP – DIRECCIÓN DE
INGENIERÍA

GESTIÓN DE PROYECTO	103,002.00
LIQUIDACIÓN	22,500.00
TOTAL	28'637,221.00

Fuente: Formato 01 – Ficha de Registro – Banco de Inversiones

D.3. DEL DECRETO SUPREMO N° 027-2017-EF Y LA DIRECTIVA N° 003-2017-EF/63

En virtud al DECRETO SUPREMO N° 027-2017-EF, decreto que aprueba el reglamento del decreto legislativo N° 1252, se recomienda el registro del Formato N° 01, Ejecución de Inversiones del Invierte.pe, debido a que se han presentado cambios no sustanciales que modifican el presupuesto y continuar con los trámites necesarios en cumplimiento con lo estipulado en el TUO de la Ley y el Reglamento de Contrataciones del Estado, por lo que se recepcionó con fecha 01 de Febrero del 2019 el Expediente Técnico en Físico. Y un INFORME N° 001-2019-GRL-GRI-SGEYP/DARV (DE CONSISTENCIA – No Oficial), para su evaluación, opinión u otro tratamiento evaluativo necesario para continuar con la ejecución del expediente técnico del PIP Código SNIP 287485: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLOCOCHA, PROVINCIA DE MARISCAL RAMÓN CASTILLA – LORETO" (Código SNIP 287485).

En el instructivo del Formato N° 01 Registros en la fase de ejecución para proyectos de inversión que forma parte de la DIRECTIVA N° 001-2019-EF/63.01 (Directiva para la ejecución de Inversiones Públicas en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Aprobada por Resolución Directoral N° 005-2017-EF/63.01).

1.6 ¿Quién registra el Formato N° 08-A?

La sección A es registrada por la Unidad Formuladora, mientras que la sección B y C son registradas por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

Sin embargo en Numeral 1.8 del formato en mención se señala:

1.8 ¿Qué formato registro si el proyecto de inversión fue declarado viable en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual de Gestión e Inversiones?

Teniendo en consideración que los formatos del Invierte.pe son transaccionales, es decir, toda información que se registra en cada fase del ciclo de inversión se almacena en el banco de inversiones, los proyectos de inversión pública declarados viables en el marco del SNPMGI, no cuentan con registros en el Invierte.pe. Por lo tanto, la UF deberá registrar la información correspondiente al proyecto de inversión en el Formato N° 08-A de la fase de ejecución (las secciones A, B y C).



EVALUACIONES

De la evaluación para el Expediente Técnico en Físico y Digital, el INFORME N° 001-2019-GRL-GRI-SGEyP/DARV (DE CONSISTENCIA), para su opinión u otro tratamiento evaluativo necesario para continuar con la ejecución del expediente técnico del PIP Código SNIP 287485: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLOCOCHA, PROVINCIA DE MARISCAL RAMÓN CASTILLA – LORETO" (Código SNIP 287485), NO encontrándose observaciones al Informe de Consistencia.

Se recomienda, que la Unidad Formuladora, prosiga con los trámites administrativos, y la Unidad Ejecutora efectúe el registro de las secciones B y C.

Cuadro 04: Comparativo del Expediente Técnico Actualizado con respecto al PIP declarado viable:
Descripción de Presupuesto en las Etapas de Pre inversión e Inversión:

<u>FACTOR DE PRODUCTO</u>	<u>PIP APROBADO</u>	<u>ESTUDIO DEFINITIVO O EXPEDIENTE TÉCNICO</u>	<u>VARIACIÓN TOTAL DE INVERSIÓN</u>
SISTEMA DE AGUA POTABLE	10'922,100.00	25'240,792.76	14'327,692.76
SISTEMA DE ALCANTARILLADO	8'350,818.00	18'434,716.73	10'083,898.73
PLANTA DE TRATAMIENTO	6'529,554.00	8'162,210.89	2'632,655.89
SUPERVISIÓN	1'290,126.00	1'290,126.00	0.00
EXPEDIENTE TÉCNICO	1'290,124.00	1'290,124.00	0.00
MITIGACIÓN AMBIENTAL	94,997.00	118,488.37	23,491.37
CAPACITACIÓN SANITARIA	24,000.00	24,000.00	0.00
CAPACITACIÓN DE SENSIBILIZACIÓN SOCIAL	30,000.00	30,000.00	0.00
GESTIÓN DE PROYECTO	103,002.00	103,002.00	0.00
LIQUIDACIÓN	22,500.00	22,500.00	0.00
TOTAL	28'657,221.00	55'724,969.74	27'067,748.74

D.4. DEL EXPEDIENTE TECNICO

Se viene coordinando con personal de la oficina de la sub gerencia de estudios y proyectos (Ing. Danny Arlan Ramírez Vigo, Ingeniero de planta de la Sub Gerencia de Estudios y Proyectos del GOREL) desde el Lunes 18 de Febrero de 2019.

E. CONCLUSIONES

- De acuerdo a lo manifestado por el Ing. Danny Arian Ramírez Vigo, Ingeniero de Planta de la GSEYP, en su Informe N° 001-2019-GRL-GRI-SGEYP/DARV, que: El proyecto: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLOCOCHA, PROVINCIA DE MARISCAL RAMÓN CASTILLA - LORETO"** (Código SNIP N° 287485), es declarado viable según Ficha de Registro del Banco de Proyectos – Formato 03, Código SNIP del PIP N 287485, con fecha de Declaración de Viabilidad 09/03/2016, con un Monto de Inversión total ascendente a la suma de S/ 28'657,221.00 (Veintiocho Millones Seiscientos Cincuenta y Siete mil Doscientos Veintiuno y 00/100).
- Tras el análisis del informe de consistencia, se evaluó, que el proyecto no ha sufrido variaciones en cuanto a los componentes del proyecto.
- Los costos han sido actualizados en comparación con el PIP viables.
- El incremento del monto se debe principalmente al sinceramiento de precios y a una actualización de costos en el presupuesto, principalmente por el costo del flete de transporte fluvial, mano de obra, insumos y materiales de obra, elaborado por el Ing. Danny Arian Ramírez Vigo, Ingeniero de planta de la SGEYP.
- El expediente técnico contiene la documentación técnica, requerida para este tipo de proyectos.
- Tras la evaluación del Expediente Técnico en Físico y Digital, y del INFORME N° 001-2019-GRL-GRI-SGEYP/DARV (DE CONSISTENCIA), para su opinión u otro tratamiento evaluativo es necesario continuar con el registro en el banco de inversiones para la ejecución de la obra del Proyecto Código SNIP 287485: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLOCOCHA, PROVINCIA DE MARISCAL RAMÓN CASTILLA - LORETO"**, NO encontrándose observaciones al Informe de Consistencia.

F. RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda al Ing. Danny Arian Ramírez Vigo, adjuntar un mayor sustento, respecto a la actualización de costos por rubros, materiales, mano de obra, y fletes.
- ✓ Se recomienda, que la Unidad Formadora, prosiga con los trámites administrativos y registro de sección A, y la unidad Ejecutora efectúe el registro de las secciones B y C.

Sin otro particular, me suscribo de usted, no sin antes expresarle las muestras de mi mayor consideración y estima.

Atentamente,


Ing. Gerson Fernández Cárdenas
Ingeniero Civil
Reg. CIP N° 135519

Ing. Gerson Fernández Cárdenas
Ingeniero Civil – Unidad Formadora

PRESET - MVCS	
 PERÚ Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento	REGION LORETO-SEDE CENTRAL DANNY ARLAN RAMIREZ VICO PRESET 
Estudio de mecánica de suelos	<p>PROYECTO PRESENTA INCOMPLETO EL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS, FALTANDO LO SIGUIENTE: PLANO DE UBICACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMPO, PERFILES ESTRATIGRÁFICO, RESULTADO DE LOS ENSAYOS DPL, RESULTADO DE LOS ENSAYOS DE CAMPO, DISEÑO DE MEZCLA DE CONCRETO, RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO, ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, CROQUIS DE LAS CALICATAS POR INFRAESTRUCTURA, CAPACIDAD PORTANTE DEL TERRENO POR ESTRUCTURA DE LAS INFRAESTRUCTURAS, ESTUDIO DE CÁNTERA, PANEL FOTOGRÁFICO. DEBEN ACOMPAÑAR AL ESTUDIO LOS CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE LOS DIFERENTES INSTRUMENTOS USADOS EN EL LABORATORIO PARA ELABORAR EL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELO</p> <p>FALTA PRESENTAR EL CERTIFICADO DE CALIDAD DEL LABORATORIO QUE EJECUTÓ LOS ENSAYOS DE CALIDAD DEL AGUA, ESTOS DEBEN ESTAR ACREDITADOS POR EL INACAL FALTA PRESENTAR LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS PARA DETECTAR PRESENCIA DE METALES Y ELEMENTOS ORGÁNICOS EN EL AGUA, QUE PERMITIRÁ UN ADECUADO TRATAMIENTO DEL AGUA CRUDA. EN EL ESTUDIO DE TRATABILIDAD Y ANÁLISIS DE</p>

Una de las observaciones planteadas por el CAC LORETO – Ministerio Vivienda, Construcción y Saneamiento también está referido al **ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS**, tal como se observa en la plataforma PRESET (indicado líneas arriba).



4. IDENTIFICACION DEL PROBLEMA

El año 2023 la Dirección de ingeniería de OPPIP luego de la revisión del expediente técnico, se concluyó, que el expediente primigenio proviene del año 2017, la misma que no cuenta con **estudio de mecánica de suelos completo**, teniendo en cuenta que al haber transcurrido 5 años se solicita un **nuevo estudio de mecánica de suelos** con los Ensayos de Campo y Laboratorio correspondientes para cimentar las estructuras proyectadas y complementar las observaciones.

5. OBJETIVOS DE LA CONTRATACION

5.1 OBJETIVO GENERAL

El servicio tiene como finalidad contratar a una persona natural o jurídica para que realice el **SERVICIO DE ACTUALIZACION DE ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS PARA EL PROYECTO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLO COCHA, PROVINCIA DE MARISCAL RAMÓN CASTILLA – LORETO"** – Código CUI N° 2309532.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El Servicio tiene como finalidad contratar a una persona natural o jurídica para la **ACTUALIZACION DEL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS PARA EL PROYECTO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLO COCHA, PROVINCIA DE MARISCAL RAMÓN CASTILLA – LORETO"** – Código CUI N° 2309532, cuyos objetivos específicos son los siguientes:

- Realizar la actualización y reformulación de estudio de mecánica de suelos para las diferentes estructuras; reservorio, planta de tratamiento de agua potable, planta de tratamiento de aguas residuales, cámara de bombeo de desagüe y otros, según ubicaciones replanteadas.
- Ejecutar los trabajos de ensayos de laboratorio a todo costo, con el fin de determinar las características físicas, químicas y mecánicas de los suelos existentes.



- El Estudio de Mecánica de Suelos debe corresponder al ámbito del estudio del proyecto, dé manera que se identifique el tipo de terreno en donde se realizarán las diferentes actividades del proyecto. Para ello es necesario, que este estudio considere como resultado, los siguientes parámetros:
 - **Número de calicata por componentes**
 - **Tipo de terreno**
 - **Agresividad del terreno contra el concreto y el acero (Calidad Físico-Química del Suelo)**
 - **Profundidad de la napa freática (para plantas de tratamiento de aguas residuales y sistemas de infiltración.**
- Estudio de Suelos para fines de cimentación de edificaciones o estructuras sanitarias, el cual deberá cumplir los requisitos de contenido, forma y fondo que establece la Norma Técnica E.050 - Suelos y Cimentaciones, del Reglamento Nacional de Edificaciones (Norma vigente).
- Verificar las características de las cimentaciones principal existentes que complementen el conocimiento de las condiciones reales de las edificaciones y permitan tomar la decisión de reforzarlos o demolerlos.



6. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

6.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO:

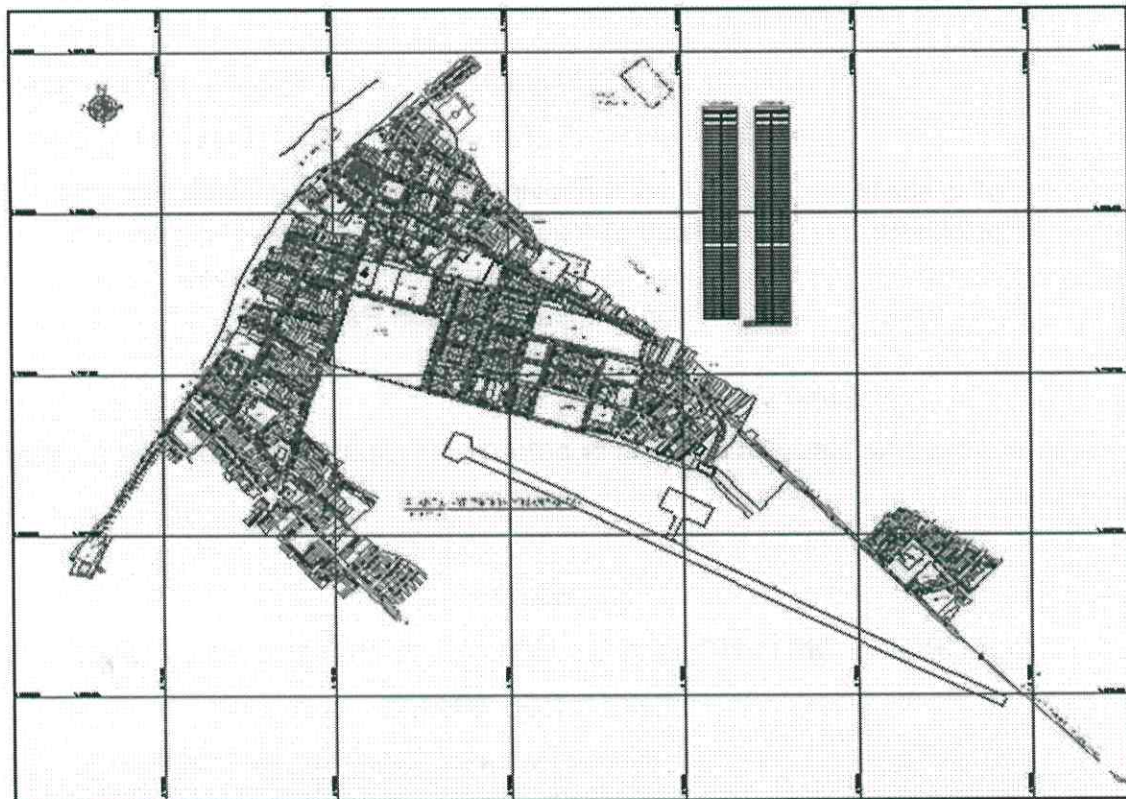
La ubicación del proyecto es:

- Región : Loreto
- Provincia : Mariscal Ramón Castilla
- Distrito : Ramón Castilla
- Localidad: Caballococha



6.2 CARACTERÍSTICAS DEL AREA A INTERVENIR

➤ CARACTERÍSTICAS DE LA LOCALIDAD DE CABALLOCOCHA.



➤ CLIMA

El clima del lugar está clasificado como tropical. Hay precipitaciones durante todo el año en Contamana. La clasificación del clima de Köppen-Geiger es cálido, la temperatura media anual es de 26.5°C. Precipitación promedio de 1974 mm. El clima predominante es del bosque Húmedo Tropical el cual a la fecha se encuentra deforestada, por las habilitaciones urbanas existentes.

➤ COORDENADAS UTM DEL PROYECTO:

Las coordenadas del área del proyecto a realizar el servicio son las siguiente, cuyas coordenadas UTM son las siguientes:

Placa geodésica	UTM Norte	UTM Este	Cota (msnm)
CTM-1	9188175.48	499271.65	131.25
CTM-2	9187835.26	498836.45	140.25



NOTA: LAS COORDENADAS UTM DEL PROYECTO SE HAN TOMADO
SEGÚN LA INFORMACION DE LA FICHA TECNICA ESTANDAR

GEOGRAFIA

El Distrito de Caballococha, está ubicado exactamente al Suroeste de la Región Loreto, tiene los siguientes límites :

Por el Norte : con la Provincia de Maynas y Colombia
Por el este : con el Republica de Colombia
Por el sur : con el distrito de San Pablo y Yavarí.
Por el oeste : con el distrito de San Pablo

➤ VIAS DE ACCESO

La Localidad de Caballococha es la entrada principal de la Provincia de Ramon Castilla.

CUADRO N°01

CUADRO DE DISTANCIAS Y TIEMPO DE RECORRIDO AL PUNTO DE INICIO DEL TRAMO

ACCESOS	LONGITUD (KM)	TIPO DE VÍA	TIEMPO
Lima – Iquitos		Aéreo	1.30 h
Iquitos-Caballococha		Fluvial-Rápido	9 h
Iquitos-Caballococha		Fluvial-Moto nave	3 días
Iquitos-Caballococha		Aéreo	45 minutos

6.3 POBLACIÓN BENEFICIARIA DIRECTA:

La población beneficiaria directamente es el Distrito urbano de la localidad de Contamana el cual tiene una población de 16,303 habitante según censo de la MUNICIPALIDAD DE CONTAMANA.

7.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO

DE ACUERDO A LA FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO CON N° 2309531.

En la ficha técnica aprobada en el año 2017, se contempla el proyecto denominado:

“REHABILITACION DEL SISTEMA DE AGUA Y DESAGUE DEL DISTRITO DE CONTAMANA, PROVINCIA DE UCAYALI - LORETO “.

7.1 ACTIVIDADES A DESARROLLAR

En el **Servicio de ACTUALIZACION DEL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS** se define el objetivo, costo, plazo y demás consideraciones de una obra en particular por ejecutar, por lo que su elaboración debe contar con el respaldo técnico necesario, verificando que corresponde a la naturaleza y condiciones especiales de la obra.

Se utilizará toda la información correspondiente a la ingeniería, el ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS que estén disponibles en el estudio de pre inversión, actualización para el expediente técnico, así como información de proyectos cercanos de otras instituciones.

Los informes serán desarrollados en programas MS WORD para textos, Excel para hojas de cálculo, AutoCAD para planos.

El estudio de mecánica de suelos, deberá recomendar el tipo de cemento a utilizar y/o el empleo de aditivos, u otras medidas de protección adecuadas para cada material, debiéndose proponer un diseño de mezclas del concreto para estructuras. Asimismo, el estudio deberá considerar un plano con la ubicación y cantidad de las calicatas realizadas, las mismas que deben tener una relación con la profundidad de la excavación para cimentación a realizar, con su respectiva codificación.

7.1.1 ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS

El Servicio de Actualización correspondiente al Estudio de Mecánica de suelos se evaluara y compatibilizara con el estudio de canteras en la localidad de Contamana dentro de la jurisdicción.

El Estudio de Suelos debe sustentarse con exploraciones/ensayos en el terreno para la ejecución de la obra (ejecución física) y ensayos en un laboratorio de mecánica de suelos y/o geotecnia.





Los Estudios de Mecánica de Suelos deberán contar con un informe Técnico, el cual deberá contener Conclusiones y Recomendaciones, las cuales deben estar relacionadas con la instalación y fundación de las estructuras.

Debe de presentarse un plano de ubicación de calicatas y fotos de las excavaciones, así como los perfiles estratigráficos de cada una de las calicatas de acuerdo a la normativa vigente.

ENSAYOS DE LABORATORIO

El especialista contratado debe ejecutar los trabajos de ensayos de laboratorio a todo costo, con el fin de determinar las características físicas de los suelos y análisis químicos del suelo, capacidad portante, asentamientos de las estructuras.

En el **ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS** se ejecutará con los siguientes **ensayos de laboratorio** y de campo:

- Análisis Granulométrico de Agregado
- Peso Unitario del Suelo
- Humedad Natural de Arena.
- Límites de consistencia (límite líquido, límite plástico e índice plástico)
- Ensayos de Proctor.
- Ensayos de CBR
- Ensayos de Compresión no confinada y/o Corte directo.
- Ensayos de Consolidación unidimensional.
- Ensayos de PH del suelo
- Ensayos de sales solubles totales del suelo
- Ensayos de sulfatos del suelo
- Ensayos de cloruros del suelo



Los lugares donde no se cuente con laboratorios acreditados por INACAL podrá recibirse de instituciones públicas que cuenten con los equipos respectivos, los cuales deberán contar con certificados de calibración hasta con un (01) año de vigencia.

ENSAYOS DE CAMPO

El especialista contratado debe ejecutar los trabajos de **ensayos de campo** a todo costo, con el fin de determinar las características mecánicas del suelo y su geotecnia.

En el ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS se ejecutará los siguientes tipos de ensayos de campo:

- Ensayo SPTs
- Ensayo DPLs
- Ensayo de Test de Percolación

PLANOS DE CALICATAS

Plano ubicación de calicatas, punto por punto georreferenciado.

Los Ensayos de campo indicados se ejecutaran en el área correspondiente a : (se adjuntan planos ubicación)

1.- COMPONENTES SISTEMA AGUA POTABLE :

- 1.1 Reservorio Elevado
- 1.2 Reservorio Apoyado (Cisterna de Almacenamiento)
- 1.3 Redes Distribución de Agua Potable,
- 1.4 Captación Pontón : Rio Ucayali
- 1.5 Líneas de Impulsión,
- 1.6 Planta de Tratamiento de Agua Potable



2.- COMPONENTES SISTEMA ALCANTARILLADO :

- 2.1 Cámaras Bombeo Desagüe
- 2.2 Redes de Alcantarillado
- 2.3 Líneas de Impulsión de Desagüe
- 2.4 Unidades Básicas de Saneamiento (UBS)
- 2.5 Buzones
- 2.6 Planta Tratamiento de Aguas Residuales,
- 2.7 Zonas de erosion.

El Consultor o Proveedor de Servicio deberá coordinar con la Dirección de Ingeniería a efectos de que OPIPP, le alcance formalmente la ubicación replanteada de los componentes técnicos del proyecto, que requieren de estudio de mecánica de suelos.

Nota: Los trámites ante las diversas Entidades que correspondan (EPS. MINAM, entre otros), serán realizadas de manera coordinada con la Dirección de Ingeniería - OPIPP.

7.2 METODOLOGÍA

Para el inicio del Prestador del Servicio deberá de realizar como mínimo los siguientes procedimientos:

7.2.1 Acciones previas y consideraciones generales

Trabajo de Indagación de Información virtual y/o física, información proporcionada por Entidades Externas a la Entidad Contratante pero vinculadas al proyecto.

- Iniciar los estudios estipulados en los términos de referencia.

7.2.2 Trabajo de campo

Verificar en campo el área del terreno a intervenir y compatibilizarlo con los documentos de saneamiento físico legal. Los cuáles serán proporcionados por el OPIPP-Dirección de Ingeniería



Asimismo, consiste en realizar visita a campo para verificación y compatibilización del Proyecto de Inversión, así como determinar las condiciones generales del Proyecto y la verificación de los requerimientos de la Norma.

La exploración geotécnica se precisa debe propender además de lo señalado al aseguramiento de la cimentación de las estructuras del proyecto tanto en la exploración de campo como en el análisis de resultados. Por ejemplo, si una calicata o exploración definida para una estructura encuentra a la profundidad preestablecida un material evidentemente desfavorable; se buscará continuar con la exploración a mayor profundidad para asegurar un resultado más concluyente. En el análisis de gabinete debe también considerar además de la conclusión desfavorable obtenida; detallar la propuesta de mejoramiento a implementar puesto que la reubicación de cualquier infraestructura sea por ejemplo la de la planta de tratamiento de aguas residuales afectaría de modo sustancial al proyecto; con todas las implicancias que de tal situación se desprenden; **por lo tanto el especialista no debe limitarse a los resultados sino más allá de una recomendación; a una propuesta detallada de solución.**

7.2.3 Trabajo de Gabinete

Se desarrollará en forma coordinada, una vez concluida los trabajos de campo y laboratorio necesarios y requeridos para el proyecto.

7.3 ENTREGABLES

El desarrollo del servicio deberá ser ejecutado a través de UN (1) ENTREGABLE, presentado como máximo a los TREINTA (30) DÍAS CALENDARIO, contabilizados a partir de la suscripción del Contrato u Orden de Servicio, y corresponderá a la presentación del producto.

EL CONSULTOR deberá tener en consideración lo siguiente:



- a. El entregable deberá ser presentado dentro del plazo señalado en el presente documentó.
- b. Para ser válida, la entrega debe ser completa y no parcial.
- c. El Entregable es único, y corresponde a dos componentes: Estudio de mecánica de suelos del terreno existente y terreno nuevo
- d. El retraso en la entrega total de la documentación exigida que exceda el plazo otorgado, se considerará como mora para efecto de la penalidad respectiva. También aplica penalidad por mora si EL CONSULTOR excede el plazo otorgado para subsanar observaciones.
- e. El entregable se presentará en número de dos (2) ejemplares en original, debidamente sellado y suscrito por EL CONSULTOR y por el profesional responsable en todas las páginas .
- f. También se hará entrega de un (1) disco compacto (CD) conteniendo los archivos digitales de dichos documentos (Archivos editables) no deben de ser encriptados.
- g. EL CONSULTOR presentará la documentación completa, compaginada, legible y debidamente suscrita.

7.3.1 PRESENTACIÓN DEL ENTREGABLE Y DEL LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES

EL CONSULTOR deberá presentar el Entregable de acuerdo con los contenidos estipulados en los presentes Términos de Referencia, de la siguiente manera:

- Impreso en papel bond A4 (210x297mm) de 75 gr, la fuente tipográfica que se utilizará en la redacción de los textos será Arial, el tamaño de la letra 12 puntos para los títulos generales, subtítulos y para los textos será de 10 puntos, sangría a criterio, el espaciado interlineal sencillo y alineación Justificada.
- La impresión debe ser en óptima calidad y los gráficos o cuadros en tamaño adecuado que permita visualizar el contenido de manera legible y muy clara,

- Se presentará dos (2) ejemplares físicos en original debidamente foliado, rubricado y sellado

7.4 PLAN DE TRABAJO

A LOS 02 DÍAS DE LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO, el Prestador del Servicio deberá presentar su Plan de Trabajo y Cronograma de Trabajo para ejecutar el Servicio del estudio de mecánica de suelos, para dar inicio el plazo contractual Debiendo **para ello presentar el certificado de habilidad del Profesional Responsable del Estudio** (Ingeniero Civil) que participará y será el responsable del desarrollo, seguimiento y control del Estudio hasta su aprobación final. **La no presentación del plan de trabajo en la fecha establecida, se entenderá que el inicio del plazo contractual regirá a partir de la firma de contrato, debiendo la entidad según sea el caso comunicar a el PRESTADOR DEL SERVICIO para tal fin. En caso que el plan de trabajo no sea presentado por el PRESTADOR DEL SERVICIO o que no tenga coherencia con el objeto de la contratación, el profesional designado por la entidad realizará su primer informe, y se pondrá de conocimiento al Prestador del Servicio por medio de la Dirección de Ingeniería OPIPP. Si a la presentación del levantamiento de observaciones por parte del prestador del servicio mantiene o no subsana totalmente las observaciones, se le considera como no presentada.**

- **Nota:** La no presentación del plan de trabajo, o cuando la entidad la considere como no presentada por no subsanar las observaciones, se aplicará penalidad debidamente establecida.



PLAN DE TRABAJO: Deberá de contener la Descripción y secuencia de las actividades a efectuar indicando los plazos. Así mismo deberá detallar la metodología a utilizar para lograr los objetivos y metas trazadas, indicando los recursos que serán necesarios, dificultades que puedan encontrarse, y los sistemas de control de las pruebas de para elaborar el estudio de mecánica de suelos y estando acorde a los Términos de Referencia.

Contenido del Plan de Trabajo:

Entregable	Contenido
<p>Único Entregable; hasta los 30 días máximo de notificado la orden de servicio y/o contrato. El Contratista hará entrega de 03 ejemplares del estudio realizado, adjuntado 01 copia en digital editable.</p>	<p><u>ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. GENERALIDADES <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Introducción 1.2. Objetivo 2. UBICACIÓN Y DESCRIPCION DE LA ZONA DE ESTUDIO DE SUELOS. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Ubicación y Accesibilidad a la zona del estudio 3. ENSAYOS DE LABORATORIO Y ANALISIS DE CAMPO <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Informe técnico de Ensayo de Laboratorio 3.2. Informe técnico de Ensayo de Campo 4. OBTENCION DE LOS PARAMETROS MINIMOS PARA SU EVALUACION Y CALIDAD DE LOS SUELOS 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 6. ANEXO I <ol style="list-style-type: none"> 6.1. ENSAYO DE LABORATORIO 7. ANEXO II <ol style="list-style-type: none"> 7.1. ENSAYO DE CAMPO 8. ANEXO III <ol style="list-style-type: none"> 8.1. MEMORIA DE CALCULO <ol style="list-style-type: none"> 8.1.1. Memoria de cálculo de capacidad portantes 8.1.2. Memoria de cálculo de asentamiento. 9. ANEXO IV <ol style="list-style-type: none"> 9.1. Conclusiones y Recomendaciones 9.2. Panel fotográfico 10. ANEXO V <ol style="list-style-type: none"> 10.1. Certificado de Calibración de los Equipos, reconocida INACAL 10.2. Certificado de Habilidad del Profesional

7.5 RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTOS POR LA ENTIDAD

A fin que el CONSULTOR, lleve a cabo la ejecución del servicio, la Entidad proporcionará los siguientes recursos:

- Estudio de Mecánica de Suelos del expediente existente (año 2017), en caso de ser necesario.
- Planos del proyecto del expediente existente (año 2017), y/o del expediente actualizado, en caso de ser necesario.
- Metrados de cargas axial (T_n), por estructura (reservorio, cisterna, cámaras de bombeo. (tn/m^2) de las estructuras en las cimentaciones de los: reservorios, cisternas, cámaras de bombeo, plantas tratamiento de agua potable, planta tratamiento de aguas residuales, realizado por el ingeniero estructural responsable del proyecto y poder calcular los asentamientos respectivos).

7.6 REGLAMENTOS TÉCNICOS, NORMAS METROLÓGICAS Y/O SANITARIAS

La ejecución del estudio, deberá realizarse de acuerdo con las Disposiciones Legales vigentes.

5.9.1 BASE LEGAL

- ✓ Ley 31638, Ley que aprueba el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- ✓ Ley 31639, Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2023.
- ✓ Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- ✓ Ley N° 30225, que aprueba la Ley de Contrataciones del Estado y su modificatoria el Decreto Legislativo 1444.
- ✓ Decreto Supremo N° 344-2018-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, modificado por el Decreto Supremo N° 377-2019-EF y Decreto Supremo N° 168-2020-EF.
- ✓ Decreto Supremo N° 162-2021-EF



- ✓ Decreto Supremo N°004-2019-JUS que aprueba el T.U.O. de la Ley N°27444 Ley del Procedimiento Administrativo General.
- ✓ Norma Técnica de Edificación E.060 concreto armado
- ✓ Directivas y opiniones del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- ✓ Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y sus modificatorias.
- ✓ Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial vigente.
- ✓ Manual de Diseño Geométrico de Vías Urbanas vigente.
- ✓ Reglamento del Sistema Nacional de Defensa Civil.
- ✓ Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

7.7 NORMAS GENERALES

- ✓ Código Civil Libro VII-Fuente de las obligaciones Artículos 1351 y siguientes.
- ✓ Decreto Supremo N° 007-2008-TR, Texto Único Ordenado de la Ley de Promoción de la Competitividad, Formalización y Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa y del acceso al empleo decente, Ley MYPE.
- ✓ Decreto Supremo N° 008-2008-TR, Reglamento de la Ley MYPE.

En forma supletoria o alternativa, podrá plantear la utilización de normas de ensayos y ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS, o criterios técnicos utilizados por entidades u organismos de reconocido prestigio internacional, siempre que se justifique técnica y económicamente su aplicación en el proceso constructivo.

EL CONSULTOR DEL SERVICIO tendrá en cuenta las actualizaciones que se hagan a los manuales indicados, o se aprueben nuevas normas.



7.8 SEGUROS

El CONSULTOR del servicio debe contar con los Seguros que correspondan para el equipo técnico del proyecto y personal que realice las visitas de campo. Cabe precisar que esto afecta únicamente a la relación contractual entre EL CONSULTOR y su equipo de profesionales, pues LA ENTIDAD no tiene obligaciones con aquellos. Siendo su responsabilidad del CONSULTOR, dotar a su personal con todos los equipos de seguridad necesarios.

7.9 PRESTACION ACCESORIA A LA PRESTACION PRINCIPAL:

No Aplica.

7.10 REQUERIMIENTOS MINIMOS DEL CONSULTOR DE SERVICIO Y DE SU PERSONAL

Los requisitos mínimos que debe cumplir el profesional y/o los profesionales que asuman la responsabilidad de ejecutar el servicio son:

a) Grado académico de Ingeniero Civil Deberá ser titulado, colegiado y estar hábil para el ejercicio profesional. Con especialidad en Geotecnia.

b) Experiencia Laboral:

- Haber realizado un mínimo de cinco (05) servicios de elaboración de estudios de mecánica de suelos para fines de cimentación de edificaciones y/o saneamiento.

c) Contar inscripción vigente en el Registro Nacional de Proveedores que administra el OSCE. en el rubro servicios.

d) No deberá mantener sanción vigente aplicada por el OSCE, ni estar impedido, temporal o permanentemente; para contratar con el Estado Peruano: por consiguiente, no deberá encontrarse incluido en el Capítulo de Inhabilitados para Contratar con el Estado que administra el OSCE;



Durante la vigencia del contrato, EL CONSULTOR deberá acreditar domicilio postal conocido en la ciudad de Iquitos, a fin de que reciba la documentación que el OPIPP requiera cursarle.

EL CONSULTOR deberá mantener activa durante toda la vigencia del contrato una dirección del correo electrónico, siendo su responsabilidad realizar la verificación diaria de las notificaciones que OPIPP pudiera hacerle llegar a dicha cuenta, debiendo confirmar la recepción del correo, en el plazo máximo de veinticuatro (24) horas.

C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 100,000.00 (CIEN MIL 00/100 soles), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><u>Se consideran servicios similares a los siguientes:</u> <i>Elaboración y/o Formulación de Expedientes Técnicos de: Construcción y/o Creación y/o Mejoramiento y/o Rehabilitación y/o Ampliación de: Sistema de Agua Potable y Alcantarillado y/o Servicio de Elaboración de expediente técnico de Alcantarillado.</i></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>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.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo N°11.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N°10 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>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.</i>• <i>En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".</i>

¹ Cabe 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 fehaciencia 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".

- Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.
- El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal a.5) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.
- Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.

Se consideran servicios similares a los siguientes: Elaboración de Estudio de Mecánica de suelos en cimentaciones, pavimentos, saneamiento y concreto en general.

Importante: si algún postor omite presentar en su oferta la constancia de inscripción en el RNP, la Entidad no podrá descalificar dicha oferta, por ser ésta una obligación de la Entidad relacionada a la verificación respectiva, a menos que verifique en la página del OSCE que no cuenta con tal condición.

7.10.1 Funciones del personal profesional:

El Consultor del Servicio (sea persona natural o jurídico) en su propuesta técnica, ofertará el plantel profesional que a su juicio sea idóneo, siendo este el mínimo requerido para realizar el estudio.

Nº	PROFESIONAL ESPECIALISTA	CANT.	ROLES Y FUNCIONES
1	Especialista en Mecánica de Suelos	1	Profesional encargado en mecánica de suelos para realizar la actualización del Servicio Especializado, quien definirá las características físicas y químicas del suelo y todo lo establecido en el presente TDR.

7.10.2 Formación académica del Plantel Profesional Clave

Nº	Cargo – rol del plantel profesional clave	Formación Académica	Grado o título profesional
1	Especialista en Mecánica de Suelos	Ingeniero Civil.	Titulado, Colegiado y Habilitado.



7.10.3 Experiencia del Personal Profesional**Se consideran servicios similares a los siguientes claves:**

Elaboración de Estudio de Mecánica de Suelos en Edificaciones en general y certificados de capacitación en la especialidad.

Cargo o mención	Profesión	Experiencia / certificados
Especialista en Mecánica de Suelos	Ingeniero civil.	Experiencia mínima de 24 meses como Especialista en Mecánica de Suelos en servicios iguales o similares; que se computa desde la colegiatura Mínimo 05 certificados de capacitación en la especialidad (Mecánica de suelos y/o pilotes).

IMPORTANTE:

La experiencia efectiva del personal propuesto será pasible de acreditación siempre y cuando el profesional la obtuvo contando con las condiciones legales para el ejercicio de su profesión, esto es colegiado y habilitado por el respectivo colegio profesional.

Los requerimientos mínimos para el personal propuesto se acreditarán de la siguiente manera:

Para acreditar la Profesión del personal profesional se presentará copia del Título Profesional.

Conforme al Pronunciamiento N° 107-2016-OSCE/DGR: “La colegiatura y habilitación de los profesionales se requerirá para el inicio de su participación efectiva en el contrato, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el extranjero”. La experiencia efectiva será pasible de acreditación en el presente proceso siempre y cuando el profesional la obtuvo contando con las condiciones legales para el ejercicio de su profesión, esto es colegiado y habilitado por el respectivo colegio profesional.

7.11 LUGAR Y PLAZO DE PRESTACION DEL SERVICIO**7.11.1 Lugar**

El lugar de la prestación de Servicio se encuentra localizado en:

- ✓ DEPARTAMENTO : LORETO
- ✓ PROVINCIA : UCAYALI
- ✓ DISTRITO : CONTAMANA

Asimismo, los tramites que generen la prestación del servicio de Estudio de mecánica de suelos, deberán realizarse en la OIPP - Dirección de Ingeniería.

7.11.2 Plazo

El Servicio se realizará en un plazo total máximo de **TREINTA (30) DÍAS CALENDARIOS**, considerando la presentación del entregables, como único plazo.

7.12 OTRAS OBLIGACIONES DEL PRESTADOR DEL SERVICIO

Cabe señalar que todo PRESTADOR DEL SERVICIO deberá (*):

- Todo Informe debe ser ingresado por mesa de partes OIPP – Dirección de Ingeniería.
- Adjuntar a todo Informe, con su respectivo CD Magnético (archivo editable) con la información solicitada en cada entregable (obligatoria), en caso contrario no será recepcionada.
- El Prestador del Servicio emitirá Factura y/o recibo por honorarios por el Costo total del servicio, según sea el caso.
- El Prestador del Servicio es responsable directo y absoluto de las actividades que realizará, ya sea directamente o a través de su personal, debiendo responder por el servicio brindado.
- El Prestador del Servicio no debe utilizar personal de LA ENTIDAD para el desarrollo parcial o total del Expediente Técnico, causal que originará la resolución del contrato.
- Garantizar la calidad del estudio de mecánica de suelos y responder por el trabajo realizado hasta la culminación de la ejecución de la obra.

7.13 ADELANTOS

No se dará adelanto.



7.14 CONFIDENCIALIDAD

El Prestador de servicio se obliga a mantener en reserva la información presentada y contenida en los entregable.

7.15 PROPIEDAD INTELECTUAL

Toda la documentación producto de la elaboración del estudio de mecánica de suelos pasa a ser propiedad de la OPIPP -Dirección de Ingeniería.

7.16 MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

- Áreas que coordinarán con el prestador del servicio

El Prestador del Servicio externo contratado coordinará la ejecución del proyecto directamente con la Dirección de Ingeniería OPIPP, a fin de aclarar cualquier duda respecto al desarrollo de la documentación técnica requerida.

- Áreas responsables de las medidas de control

Efectuada la entrega del Informe Ensayo del estudio de mecánica de suelos, la Oficina de Dirección de Ingeniería de OPPIP, procederá a efectuar la revisión del mencionado informe a través del Ingeniero Evaluador – OPIPP.

Área que brindará la conformidad

La conformidad de los entregables y del producto final será otorgada por la Dirección de Ingeniería OPIPP, previo informe del Ingeniero evaluador del Servicio de estudio de mecánica de suelos, en un plazo máximo de cinco (5) días calendarios, contados desde la presentación del Informe desde la presentación del levantamiento de observación, según sea el caso.

7.17 FORMA DE PAGO

La forma de pago se realizará a la contraprestación del servicio (**pago único**) con la presentación del comprobante de pago correspondiente.

- a. El abono de los honorarios se efectuará contra prestación aprobada.
- b. El monto de los honorarios no está afecto a reajuste de ninguna índole.
- c. Para efectos del trámite de pago, se deberá remitir una solicitud de pago, adjuntando Recibo por Honorarios Profesionales o Factura, según corresponda, y copia simple de la conformidad del entregable correspondiente emitido por OPIPP – Dirección de Ingeniería.
- d. No procederá el pago si el servicio prestado no cuenta con la conformidad respectiva.
- e. Los pagos indicados están sujetos a los descuentos de ley (de corresponder), así como a la deducción por penalidad por mora, de ser el caso.
- f. Como retribución total por los servicios requeridos, EL CONSULTOR percibirá el monto ya indicado, el mismo que será abonado.

7.18 FORMULA DE REAJUSTE

No aplica.

7.19 PENALIDADES APLICABLES

7.19.1 PENALIDAD POR MORA

El retraso en el levantamiento de las observaciones, generará la aplicación de penalidades, en aplicación del artículo 162º - Penalidades, del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, los mismos que se aplicará de la siguiente manera:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde F tiene los siguientes valores:

- a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días: $F = 0.40$.
- b) Para plazos mayores a sesenta (60) días: $F = 0.25$.



7.19.2 OTRAS PENALIDADES

Adicionalmente a la penalidad por retraso en la entrega del Estudio de Mecánica de Suelos, se ha implementado un cuadro de penalidades, que ayudará a evitar los retrasos en la elaboración y entrega del Estudio de Mecánica de Suelos.

De acuerdo con el artículo 163° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado se pueden establecer penalidades distintas a la penalidad por mora en la ejecución de la prestación. Para dicho efecto, se debe incluir un listado detallado de los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica en el supuesto a penalizar.

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	<i>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.</i>	<i>0.5 UIT por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto.</i>	Según informe del área usuaria (Dirección de Ingeniería-OPIPP)
2	<i>En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.</i>	<i>0.1 UIT por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto.</i>	Según informe del área usuaria (Dirección de Ingeniería-OPIPP)
3	Por no presentación del Plan de Trabajo o cuando la entidad lo considere como no presentado por no subsanar las observaciones.	0.1 UIT, por cada día de retraso	Según informe del área usuaria (Dirección de Ingeniería-OPIPP)
4	Por no cumplir con el cronograma establecido en el Plan de trabajo aprobado por la Entidad.	0.1 UIT, por cada día de retraso	Según informe del área usuaria (Dirección de Ingeniería-OPIPP)

(*) Las penalidades se aplicarán por cada caso que se presente en el Servicio.

Cabe precisar que la penalidad por mora y otras penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.



7.20 RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

“El plazo máximo de responsabilidad del contratista por errores o deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por

un (01) año después de la conformidad del Servicio otorgada por LA ENTIDAD”.

7.21 DECLARATORIA DE VIABILIDAD

El proyecto, cuyo componente es materia del presente TDR ha sido declarado viable con fecha 22/04/2016 conforme consta en el banco de proyectos de inversión en el FORMATO N°07-A, con CUI N°2309531.

7.22 CONSTANCIA DE PRESTACIÓN

Otorgada la conformidad de la prestación, la Entidad otorga al CONSULTOR del servicio, una constancia de prestación, según el formato establecido en el Capítulo VI de la sección específica de las bases, la cual es entregada conjuntamente con la conformidad del servicio. Solo se puede diferir la entrega de la constancia en los casos en que hubiera penalidades, hasta que estas sean canceladas. La que será emitida por la Dirección de Ingeniería OPIPP, previo informe.

7.23 INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Las causales para la resolución del contrato, serán aplicadas de conformidad con el artículo 36° de la Ley y 164° del Reglamento.

7.24 TIPOLOGIA DEL SERVICIO

La Contratación corresponde a un Servicio de Consultoría en General para la actualización Estudio de Mecánica de Suelos.

SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El sistema aplicable al objeto de esta contratación será:

- A Suma Alzada.

La presente contratación se efectúa bajo el Sistema de Suma Alzada. Con este sistema, EL CONSULTOR efectúa una oferta integral para la prestación del servicio, por un monto fijo, considerando los trabajos que resulten necesarios para el cumplimiento del objeto del servicio, -según los contenidos establecidos en los presentes Términos de Referencia.



7.25 ACLARACIONES.

7.25.1 Normativa en Contrataciones Aplicable

El presente proceso de selección se regirá en conformidad con la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por Ley N° 30225, modificado por el Decreto Legislativo N° 1444; y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 344-2018-EF y modificado por el Decreto Supremo N° 377-2019-EF, Decreto Supremo N° 168-2020-EF y Decreto Supremo N° 162-2021-EF.

7.25.2 Domicilio para efectos de Notificaciones

EL CONSULTOR SERVICIO deberá consignar para la firma de contrato un domicilio para efectos de notificación dentro de la ciudad de Iquitos, así como una dirección electrónica.

Asimismo, se indica que el domicilio para efectos de notificaciones a la Entidad es en su sede central ubicada en Calle Yavarí N°1128 Iquitos, Maynas Loreto, a través de Mesa de Partes.

7.26.3 Notificaciones

Las comunicaciones y notificaciones al Prestador del Servicio podrán ser por e-mail (correo electrónico) o a la dirección consignada en la ciudad de Iquitos. El medio de comunicación del Prestador del Servicio hacia LA ENTIDAD será a través de mesa de partes de la Entidad contratante.

7.26.4 De los Profesionales

Para el perfeccionamiento de contrato u orden de servicio, el PRESTADOR DEL SERVICIO, deberá adjuntar una Carta de compromiso del personal clave con firma legalizada, por profesional (de ser el caso persona jurídica). Formato libre.





ESTRUCTURA COSTOS : EMS SANEAMIENTO - CABALLOCOCHA

1. TRABAJOS DE CAMPO y LABORATORIO				Unid	Cant	PRECIO	TOTAL
1.1 Transportes Ingeniero y tecnico de suelos para EMS a caballococha				glb	4	200	800
1.1.1 Transportes del tecnico de SPT, ayudantes, suelos para EMS				glb	8	80	640
1.2 Transporte de Equipos SPT, DPL, (Ida y Vuelta) a caballococha y a iquitos				glb	2	300	600
1.3 Alimentacion de Personal tecnico y de Campo				pers	6	360	2160
1.4.1	Remuneraciones Ingeniero especialista			dias	3	200	600
1.4.2	Remuneraciones tecnico de suelos			dias	8	120	960
1.4.3	Remuneraciones tecnico de DPL			dias	8	120	960
1.4.4	Remuneraciones tecnico de SPT			dias	8	120	960
1.4.5	Remuneraciones ayudantes del SPT y DPL			dias	24	100	2400
1.5 Alojamiento				dias	8	240	1920
1.6 Prospeccion (calicatas) Excabacion a zanja abierta				Und	40	70	2800
1.7 Ensayos de laboratorio de muestras de calicatas							
* Analisis de granulometria por Tamizado				Und	74	35	2590
* Limites de Consistencia:				Und	74	70	5180
- Limite liquido				Und	74	25	1850
- Limite plastico				Und	74	25	1850
- Indice de plasticidad				Und	74	15	1110
* Clasificacion SUCCS				Und	74	20	1480
* Clasificacion AASHTO				Und	74	20	1480
* Humedad Natural				Und	74	15	1110
* Peso Volumetrico				Und	74	70	5180
1.8 Ensayos de SPT (en campo) incluye ensayos de laboratorio:				Und	7	1200	8400
* Analisis de granulometria por Tamizado				Und	28	35	980
* Limites de Consistencia:				Und	28	70	1960
- Limite liquido				Und	28	25	700
- Limite plastico				Und	28	25	700
- Indice de plasticidad				Und	28	15	420
* Clasificacion SUCCS				Und	28	20	560
* Clasificacion AASHTO				Und	28	20	560
* Humedad Natural				Und	28	15	420
* Peso Volumetrico				Und	60	70	4200
1.9 Ensayos de DPLs, hasta 3.00m.				Und	36	250	9000
1.10 Ensayos de CBR				Und	3	300	900
1.11 Ensayos de Proctor				Und	3	120	360
1.12 Ensayos de Test de Percolacion				Und	4	350	1400
1.13 Ensayos Quimicos (sulfatos, cloruros, sales solubles, PH)				Und	2	350	700
1.14 Ensayo Compresion No Confinada o corte directo				Und	7	350	2450
1.15 Ensayo de Consolidacion Unidimensional				Und	7	900	6300
1.16 Transporte de muestra para consolidacion (Iquitos-Lima)				kg	70	6	420
1.17 Pasaje en avion (Iquitos - Lima-Iquitos)				glb	2	350	700
1.18 alojamiento en lima 3 dias				glb	3	80	240
1.19 viaticos, taxis, alimentacion en lima 3 dias				dias	3	70	210
1.20 Informe tecnico del EMS y PERCOLACION				glb	1	6000	6000
1.21 Transporte de muestras alteradas (Iquitos)				glb	1	250	250
1.22 impresiones, planos				glb	1	540	540
						S/.85,000.00	



ANEXO 01**REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA EL ESTUDIO DE
MECÁNICA DE SUELOS (EMS) CON FINES DE CIMENTACIÓN
DE EDIFICIOS y SANEAMIENTO**

**PROYECTO : “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA
POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLO COCHA, PROVINCIA DE
MARISCAL RAMÓN CASTILLA – LORETO”**

A continuación se presentan las exigencias mínimas para el desarrollo del Estudio de Mecánica de Suelos (EMS) con fines de Cimentación de edificaciones, y Saneamiento según los aspectos indicados en este documento, los mismos que se complementan con lo establecido en los Términos de Referencia.

1. GENERALIDADES

- 1.1 Objetivo del Estudio. Indicar claramente el objetivo para lo que ha sido encomendado el Estudio de Mecánica de suelos (EMS)
- 1.2 Normatividad. El estudio deberá estar en concordancia con la Norma de: suelos y Cimentaciones del Reglamentó Nacional de Edificaciones; así como con las Normas Técnicas Peruanas que la complementan, aplicables a los procedimientos técnicos, pruebas y ensayos.
Los parámetros o exigencias técnicas indicadas en esta norma, por ser considerados como mínimas, son de cumplimiento obligatorio, en lo que corresponda.
- 1.3 Ubicación y Descripción del Área en Estudio.
Deberá Indicarse claramente la ubicación del área de estudio: Departamento, Provincia, Distrito, centro poblado, zona rural, etc. Así como una breve descripción del terreno.
Adjuntar mapa de la zona y plano de ubicación.

2. GEOLOGIA Y SISMICIDAD DEL ÁREA EN ESTUDIO**2.1 Geología General y Geomorfología :**

escribir los aspectos geológicos más importantes (Geomorfología y Estratigrafía) con sus respectivo Mapa Geológico de la zona en estudio.
Se deberán definir los fenómenos de la geodinámica externa.



En ambos casos, se deberá indicar los aspectos que pudieran incidir en la obra a ejecutar y sobre el que el proyectista debe tomar conocimiento para evaluar las soluciones a tener en cuenta.

2.2 Hidrología e Hidrografía.

Se debe mencionar con respecto a la zona de estudio, los aspectos hidrológicos e hidrográficos en la zona de influencia del proyecto.

2.2 Sismicidad.

Se considerarán, preferentemente, los aspectos de micro zonificación sísmica definiendo los parametros de diseño a tener en cuenta.

- Adjuntar mapa de zonificación sísmica (Norma E-030 - Diseño Sismo resistente).

3. INVESTIGACIÓN DE CAMPO

3.1 Técnicas de Investigación. Se deberá ejecutar las técnicas de Investigación aplicables al EMS, de acuerdo con lo establecido en la Norma E-050: Suelos y Cimentaciones, del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Se debe explicar las características de las investigaciones de campo efectuadas, resumen de los trabajos de campo, etc.

3.2 Programa de Investigación. Se deberá definir su programa de Investigación de acuerdo :

- a. con lo establecido en la Norma E-050 del RNE, el cual se define mediante condiciones de frontera (Límites del terreno).
- b. Número "n" de puntos a investigar (Calicatas), de acuerdo a la envergadura del proyecto deberá ser como mínimo 5 calicatas en el terreno actual. La ubicación de las calicatas se coordinará con el área técnica DIRECCIÓN DE INGENIERÍA - OPIPP, el cual se deberá ubicar en un plano adjunto.
- c. Profundidad "p" a alcanzar en cada punto de investigación de campo (de acuerdo con la Norma Técnica E.050 - Suelos y Cimentaciones del RNE).
- d. Distribución de los puntos en la superficie del terreno ..
- e. Número y tipo de muestras a extraer.
- f. Ensayos a realizar "In situ" y en laboratorio.



- g. Se debe explicar las características del programa de investigación efectuado.
- h. Resumen de los trabajos de campo,
- i. Muestreo de los registros de exploraciones, acompañadas de fotografías.

3.3 Napa Freática. En el caso de encontrarse con niveles freáticos altos y no sea posible la excavación de las calicatas, es obligatorio realizar el "Ensayo de Penetración Estándar (SPT)". El número mínimo debe ser tres (3) exploraciones.

4. CIMENTACIÓN, ESTRUCTURAS Y CÁLULO DE LA CAPACIDAD ADMISIBLE DE CARGA

En los suelos cuya capacidad admisible sea menor de 0,5 Kg/cm², se deberá presentar alternativa de solución.

5. ENSAYOS DE LABORATORIO

Se realizarán como mínimo los siguientes ensayos en cada calicata:

- Granulometría.
- Clasificación de suelos.
- Contenido de humedad.
- Límites de Atterberg (Límite líquido, límite plástico; índice de plasticidad),
- Análisis químico de agresividad del suelo.
- Análisis químico de agresividad del agua (Cuando exista napa freática).
- Peso unitario.
- Densidad.
- Ensayo apropiado para evaluar la resistencia al corte del suelo de acuerdo con las condiciones encontradas en el campo, que podrían ser ensayo de corte directo, ensayo triaxial, etc. Que dependerá de las condiciones del terreno.
- Ensayo para estimar los parámetros involucrados en la estimación de los asentamientos.

Asimismo en aquellas zonas donde se va plantear plateas de cimentación, es necesario realizar los ensayos para encontrar el coeficiente o módulo de balasto.



6. PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

Se indicarán claramente los perfiles estratigráficos. El número de calicatas y de muestras georeferenciadas. mínimo doce (12), Su clasificación, origen, nombre y símbolo del grupo de suelo, según el sistema unificado de suelos (SU'cS, ASTM D 2487). El espesor y profundidad del estrato, color, número, plasticidad, consistencia y/o densidad relativa, descripción, porcentaje en peso y dimensiones de baleos, bolonería, etc. Tamaños máximos de agregado grueso, de acuerdo con los niveles de la muestra, de los estratos subyacentes, indicando, napa freática o nivel de filtración, caso de haberse encontrado en la excavación realizada..

7. ANÁLISIS DE CIMENTACIÓN

- 7.1 Profundidad de Cimentación. Se indicará claramente la profundidad mínima a la que deberán cimentarse las estructuras. En caso de existir alternativas de cimentación, deberán indicarse las que se han tomado para el cálculo de la capacidad admisible de carga, y en el caso que se presenten diferentes profundidades de cimentación, deberán indicarse los diferentes tipos utilizados para el cálculo de la capacidad admisible de carga.
- 7.2 Tipo y Dimensión de Cimentación. En el caso que se presenten diferentes dimensiones de los elementos de la cimentación, se deberá tener en cuenta cada tipo para el cálculo de la capacidad admisible de carga.
- 7.3 Cálculo y Análisis de la capacidad admisible de carga. Se deberá presentar la metodología del cálculo con sus respectivas tablas para la determinación de la capacidad admisible de carga, mostrando los parámetros o características físico mecánicas de los suelos, ubicados dentro de la zona activa de la cimentación.
- 7.4 Cálculo de Asentamientos. Se deberá presentar el cálculo que sustente la estimación de los asentamientos producidos por la presión inducida, en concordancia con las diferentes profundidades y tipos de cimentaciones. Se señalarán explícitamente los valores utilizados y la fuente.

❖ **Recomendación** Referida al Término del Trabajo e investigación de Campo. EL CONSULTOR deberá luego de efectuar su trabajo de



investigación de campo, efectuara la clausura de las exploraciones efectuadas dejando la zona de trabajo tal como fue encontrada.

8. CONTENIDO DEL INFORME FINAL

El Informe del Estudio de Mecánica de Suelos se hará de manera independiente para cada predio y a lo largo del terreno por donde se proyectan las tuberías de agua y alcantarillado (terreno actual y terreno nuevo), el cual contendrá como mínimo, los siguientes ítems:

8.1 Memoria Descriptiva

- a. Identificación del Tipo de Edificación: Calificación del tipo de edificación, según tipología establecida en la Norma E.050 del RNE.
- b. Resumen de condiciones de cimentación: Tipo de cimentación, estrato de apoyo, parámetros de diseño de la cimentación, agresividad del suelo; recomendaciones.
- c. Información previa: descripción detallada de la Información referida al estudio.
- d. Exploración de campo: Descripción de las calicatas, y de los ensayos efectuados, con referencia a las normas aplicadas;
- e. Ensayos de laboratorio: Descripción de los ensayos efectuados, con referencia a las normas aplicadas.
- f. Perfil del suelo : Descripción de los diferentes estratos que constituyen el terreno, indicando origen, nombre y símbolo.
- g. Nivel de Napa freática: Ubicación de la napa freática, Indicando fecha de medición y comentarios sobre su variación en el tiempo.
- h. Análisis de Cimentación : Descripción de las características físico mecánicas del suelo.
- i. Análisis y diseño de solución para cimentación.
- j Efectos de sismo: Factor de suelo. Perlado definido por la plataforma del espectro para cada tipo de suelo.
- k. Conclusiones y Recomendaciones.

❖ Resultados de los Ensayos de Laboratorio





Se incluirán todos los gráficos y resultados obtenidos en el laboratorio, debidamente rubricados por el jefe de laboratorio de la institución que realizó los ensayos y el representante legal de la empresa, y/o el Consultor.

Iquitos, Setiembre 2023





9567720.00

9567700.00

9567680.00

325693.40

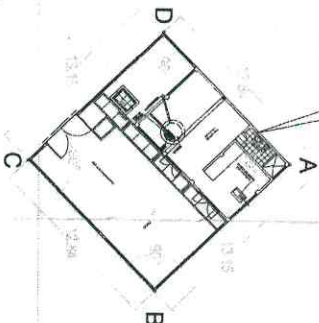
9567660.00

325713.40

325733.40

325753.40

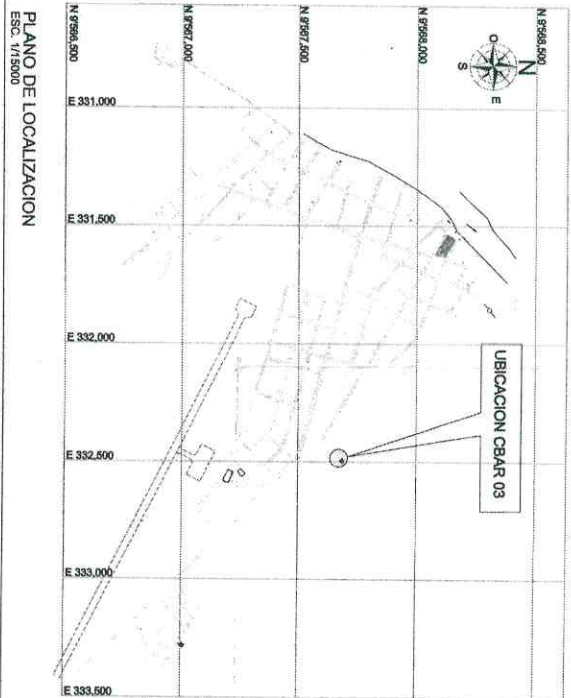
CBAR 3



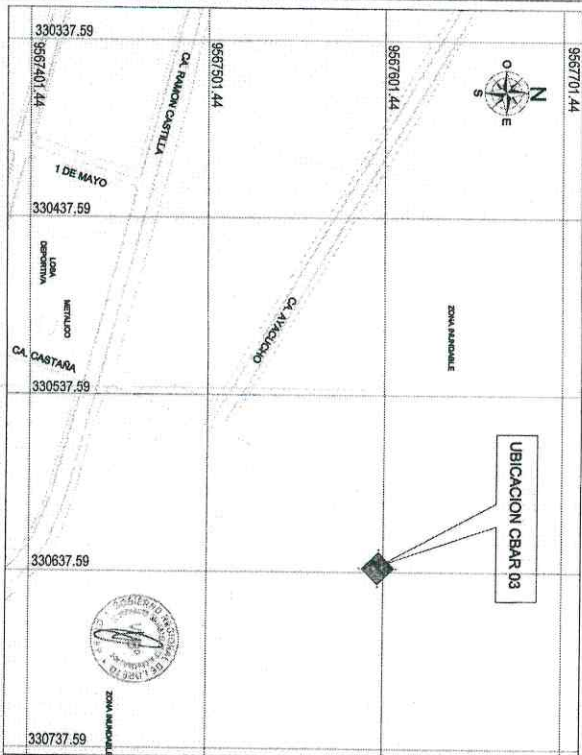
DIARIO DE DATOS TECNICOS					
COORDENADAS UTM					
VERTICE	LAJO	DISTANCIA (m)	ANULO	ESTE	NORTE
A	A - B	13.15	89°00'00"	325 723.315	9 567 697.643
B	B - C	12.84	89°00'00"	325 734.427	9 567 688.162
C	C - D	13.15	89°00'00"	325 723.169	9 567 679.285
D	D - A	12.84	89°00'00"	325 720.067	9 567 688.746
Suma de angulos (suma) = 360°00'00"					
Error angular = 0°00'00"					
PERIMETRO = 51.98 m					
AREA = 168.846 m ²					



PLANO DE LOCALIZACION



UBICACION: La CBD N°03 se encuentra ubicado en la calle Las Castañas, colindante con las calles Ayacucho.



AREA:

DIRECCION DE INGENI



PROYECTO:

ELABORACION DEL EXPEDIENTE T1 DEL PROYECTO MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLUCOCHA, DISTRITO DE RAM CASTILLA, PROVINCIA DE MARISCAL CASTILLA, LORETO

PLANO:

CAMARA DE BOMBEC UBICACION

COD: U-3 LAMINA N°:

REGION: Loreto

PROVINCIA: Ramon Casti
DISTRITO: Ramon Casti

EQUIPO TECNICO

ENTIDAD: ORGANISMO PUBLICO
INFRAESTRUCTURA PAE
LA PRODUCTIVIDAD (OP

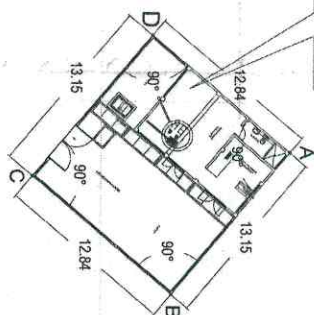
EQUIPO TECNICO:

DIRECCION DE INGENIERIA

CODIGO SNIP DEL PROYECTO

N° 287485

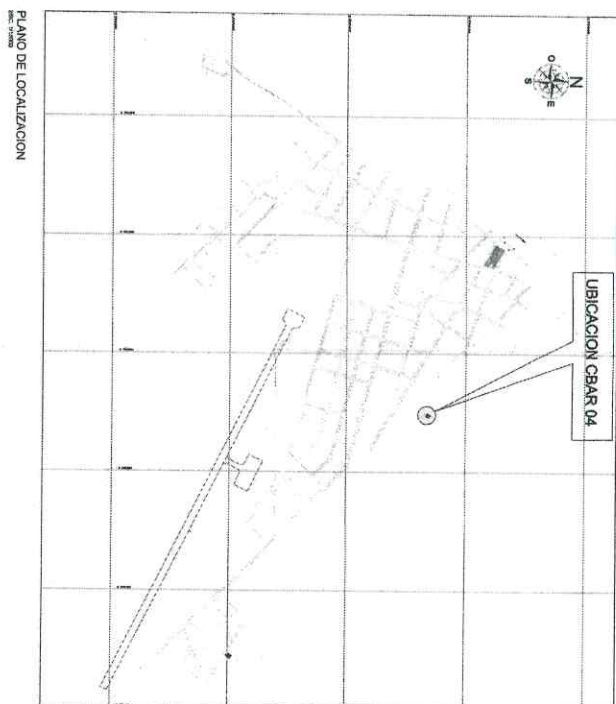
FECHA: JULIO 2023 ESCALA: INDIC



CUADRO DE DATOS TÉCNICOS					
COORDENADAS UTM					
VERTICE	LADO	DISTANCIAS	ÁNGULO INTERNO	ESTE	NORTE
A	A - B	13.15	90°00'00"	325,495.924	9'567,853.452
B	B - C	12.84	90°00'00"	325,507.001	9'567,845.005
C	C - D	13.15	90°00'00"	325,498.753	9'567,835.165
D	D - A	12.84	90°00'00"	325,488.676	9'567,843.613
Suma de ángulos (teal) = 360°00'00"				PERÍMETRO = 51.98 m	
Área acumulada = 0.007007				ÁREA = 168.846 m ²	

Suma de ángulos (real) = 360°00'00"
Error acumulado = 00°00'00"

PERIMETRO = 51.98 m
AREA = 168.846 m ²



UBICACION: La CBAR N°04 se encuentra ubicada en la calle Ayacucho, colindante con Electro-oriental



Optima

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

PROYECTO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA LA
AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DE CABALLOCOCHA, DISTRITO DE RAMA
CASTILLA, PROVINCIA DE MARISCAL CASTILLA,
LORETO*

PLANO:

CAMARA DE BOMBEO
UBICACION

COD:	U-4	LAMINA Nº
------	-----	-----------

REGION: Loreto
PROVINCIA: Ramon Cas
DISTRITO: Ramon Casti

EQUIPO TECNICO

ENTIDAD: ORGANISMO PUBLICO
INFRAESTRUCTURA PA
LA PRODUCTIVIDAD (OP

DIRECCIÓN DE INGENIERIA

CODIGO SNIP DEL PROYECTO:
N° 287485

FECHA: JULIO 2023

ESCALA: INDI

9



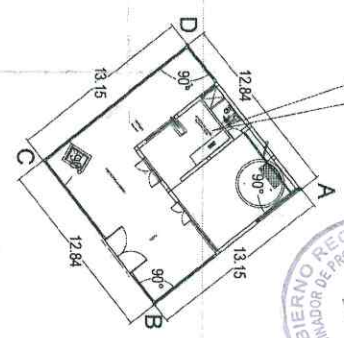
9568060.00

9568060.00

9568040.00

9568020.00

CBAR 6



CUADRO DE DATOS TÉCNICOS
COORDENADAS UTM

VERTICE	LADO	DISTANCIAS (m)	ANGULO INTERNO	NORTE	ESTE
A	A - B	12.84	90°00'00"	9568036.90	325211.56
B	B - C	13.15	90°00'00"	9568076.62	325218.78
C	C - D	12.84	90°00'00"	9568098.61	325208.73
D	D - A	13.15	90°00'00"	9568078.89	325201.53

Suma de ángulos (real) = 360°00'00"
Error acumulado = 0°00'00"

PERIMETRO = 51.98 m
AREA = 168.846 m²

CA. 14 DE MARZO

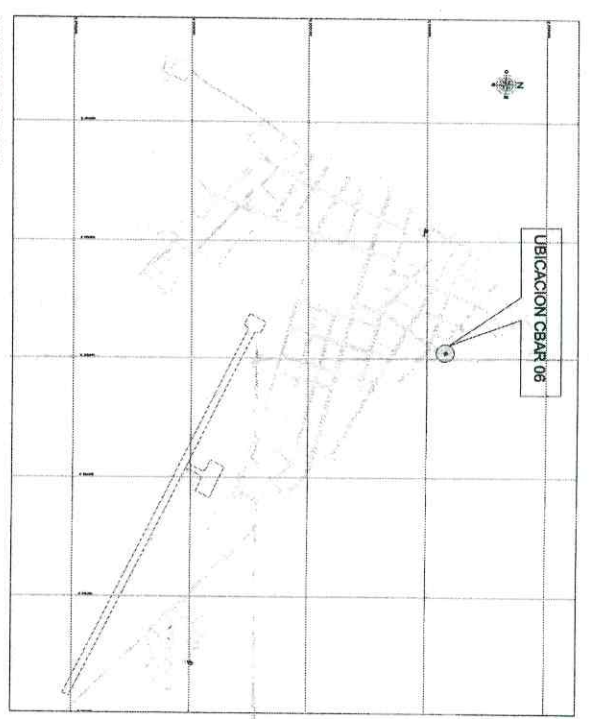
325173.40

325193.40

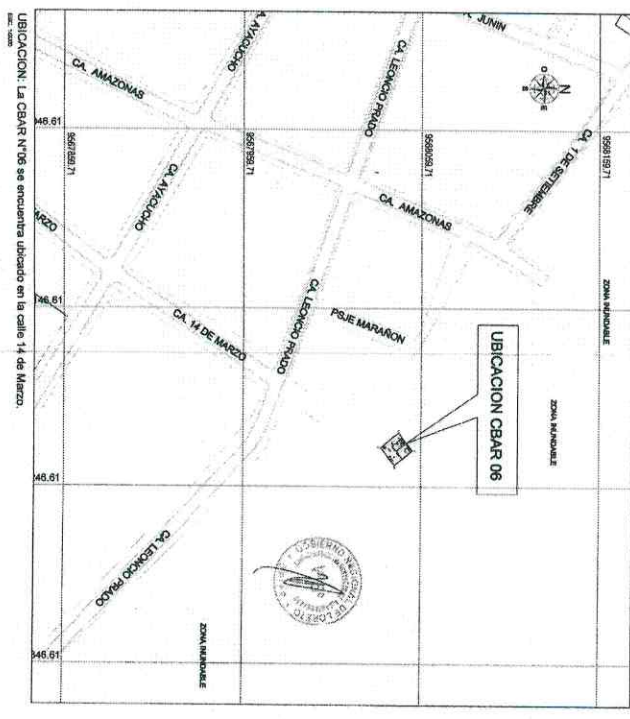
325213.40

PLANO DE UBICACION
EBC 14799

PLANO DE LOCALIZACION
EBC 14799



UBICACION CBAR 06



UBICACION CBAR 06

UBICACION: La CBAR N°06 se encuentra ubicada en la calle 14 de Marzo.

AREA:

DIRECCION DE INGENIERIA



PROYECTO:

ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLOCOCHA, DISTRITO DE RAMACASTILLA, PROVINCIA DE MARISCAL CASTILLA, LORETO

PLANO:

CAMARA DE BOMBEO
UBICACION

COORD: U-6 LAMINA N°:

REGION: Loreto

PROVINCIA: Ramon Castilla
DISTRITO: Ramon Castilla

EQUIPO TECNICO

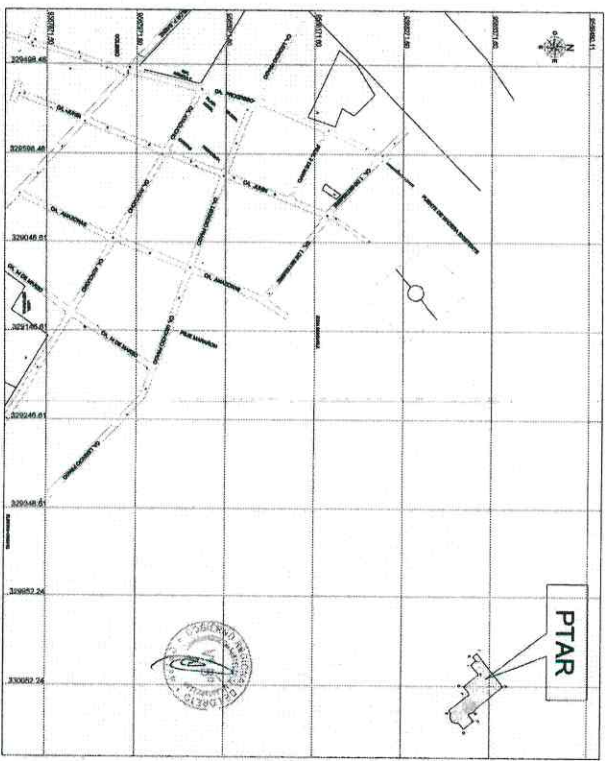
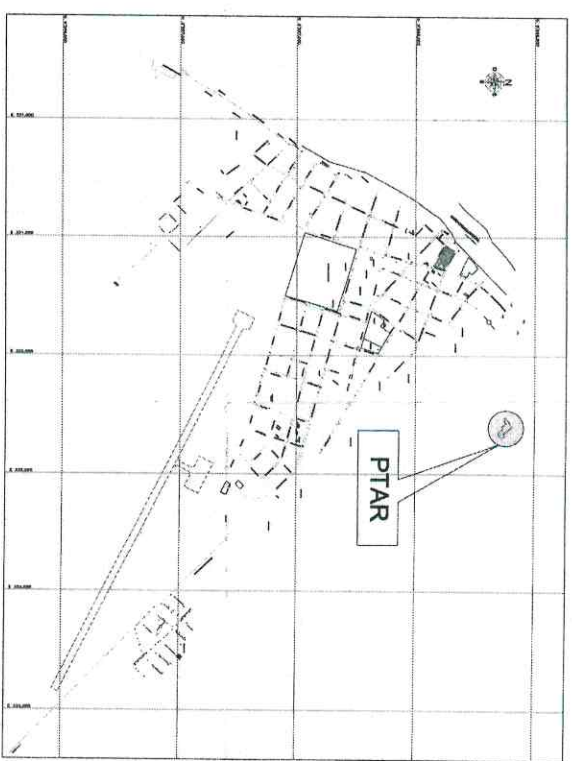
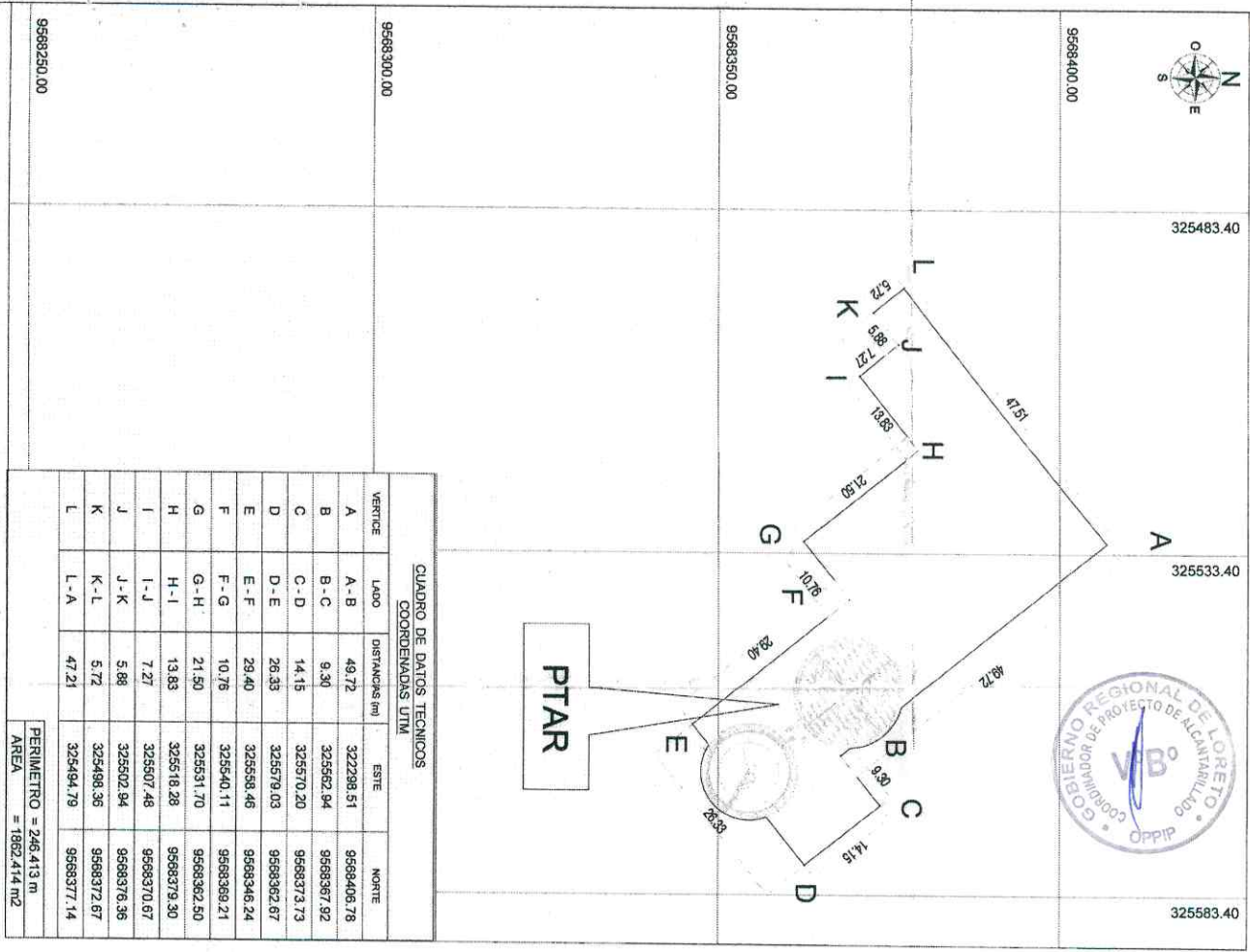
ENTIDAD ORGANISMO PUBLICO
INFRAESTRUCTURA PARA LA PRODUCTIVIDAD (OP)

DIRECCION DE INGENIERIA

CODIGO SNIP DEL PROYECTO:
N° 287485

FECHA: JULIO 2023 ESCALA: IND

S



PROYECTO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLUCOCOA, DISTRITO DE RAMO CASTILLA, PROVINCIA DE MARISCAL F. CASTILLA, LORETO

PLANO:
PTAR - UBICACION

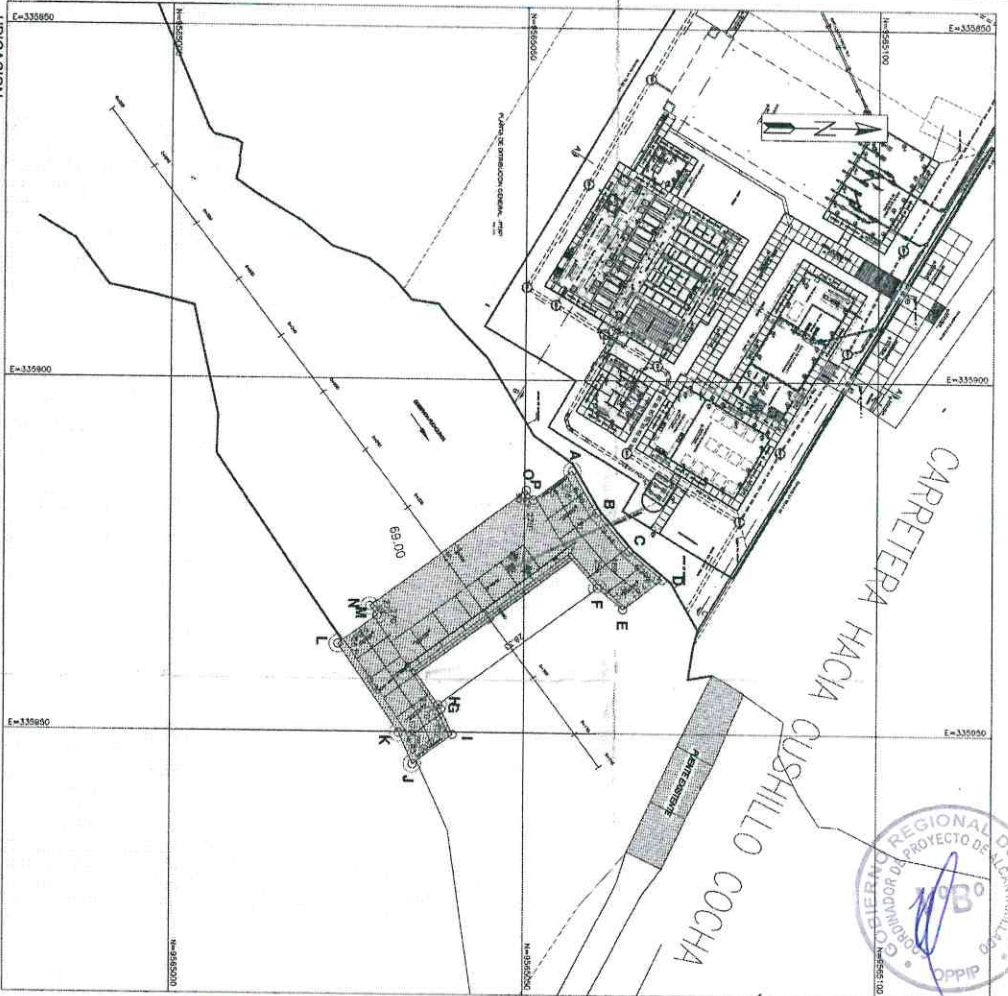
REGION: Loreto
PROVINCIA: Ramon Castilla
DISTRITO: Ramon Castilla

EQUIPO TECNICO:
ENTIDAD: ORGANISMO PUBLICO INFRAESTRUCTURA PARA LA PRODUCTIVIDAD (OPPI)
FECHA: JULIO 2023
ESCALA: INDICA

AREA:
DIRECCION DE INGENIERIA

COORDINADO SHIP DEL PROYECTO:
N° 267485

FECHA: JULIO 2023
ESCALA: INDICA



UBICACION
Escala: 1:5000

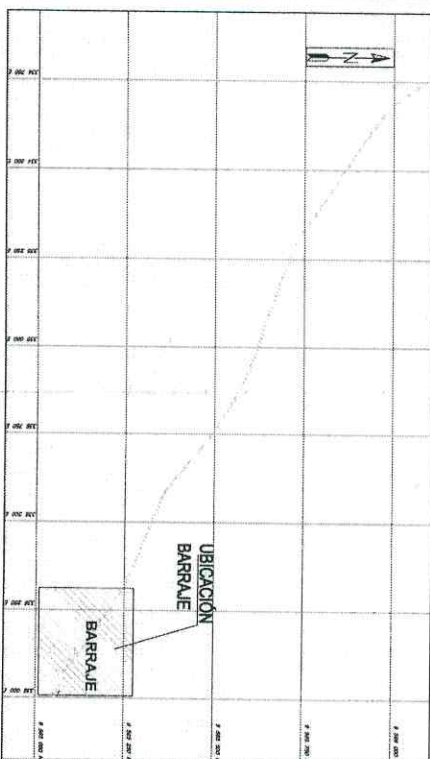
CUADRO DE DATOS TECNICOS
COORDENADAS UTM

VERIFICADO	UBICACION	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (x)	NORTE (y)
A - B	6.86	63°51'52"	335912.7021	955006.7794	
B - B-C	7.14	130°43'36"	335918.6021	955006.7707	
C - D	6.25	189°42'2"	335923.5890	955006.9837	
D - E	7.07	76°20'28"	335927.9436	955006.9018	
E - F	4.72	103°42'32"	335932.1755	955006.1347	
F - G	28.33	256°17'28"	335936.1897	955006.4837	
G - H	7.7	267°17'48"	335946.1231	955007.7903	
H - I	5.91	170°23'15"	335946.7822	955008.2221	
I - J	7.03	102°18'59"	335950.3187	955009.6378	
J - K	4.83	77°41'1"	335954.5269	955010.2051	
K - L	15.30	189°36'45"	335959.1305	955012.2051	
L - M	6.88	82°42'14"	335963.4604	955023.6374	
M - N	1.69	270°0'0"	335963.3345	955023.1492	
N - O	27.57	307°0'0"	335963.9833	955028.1493	
O - P	1.69	80°0'0"	335915.4860	955050.2289	
P - F-A	6.92	270°0'0"	335916.8492	955051.2378	
TOTAL	136.98	2320°0'0"			

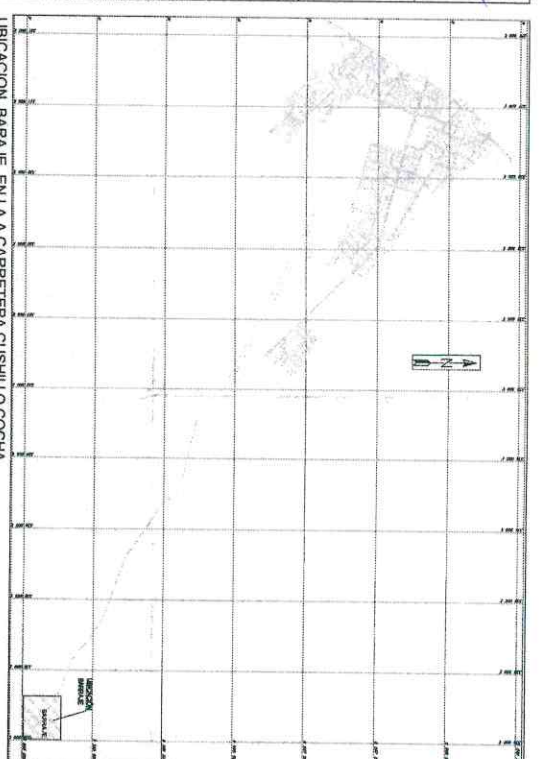
LEYENDA
PERIMETRO
RESERVOIRIO RI

CUADRO DE DATOS TECNICOS AREA Y PERIMETRO
AREA
PERIMETRO
748.810m2
136.980 m

LOCALIZACION
Escala: 1:50000



UBICACION BARRAJE EN LA CARRETERA CUSHILLO COCHA
Escala: 1:50000



AREA:

DIRECCION DE INGE

PROYECTO:

ELABORACION DEL EXPEDIENTE DEL PROYECTO MEJORAMIENTO AMPLIACION DEL SISTEMA DE ALI POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLOCOCHA, DISTRITO DE CASTILLA, PROVINCIA DE MARIS CASTILLA, LORETO

PLANO:

BARRAJE - UBICACION

COD:

U-8

LAMINA

REGION:

Loreto

PROVINCIA:

Ramon Cc

DISTRITO:

Ramon Cas

EQUIPO TECNICO

ENTIDAD: ORGANISMO PUBLICO INFRAESTRUCTURAL LA PRODUCTIVIDAD

EQUIPO TECNICO:

DIRECCION DE INGENI

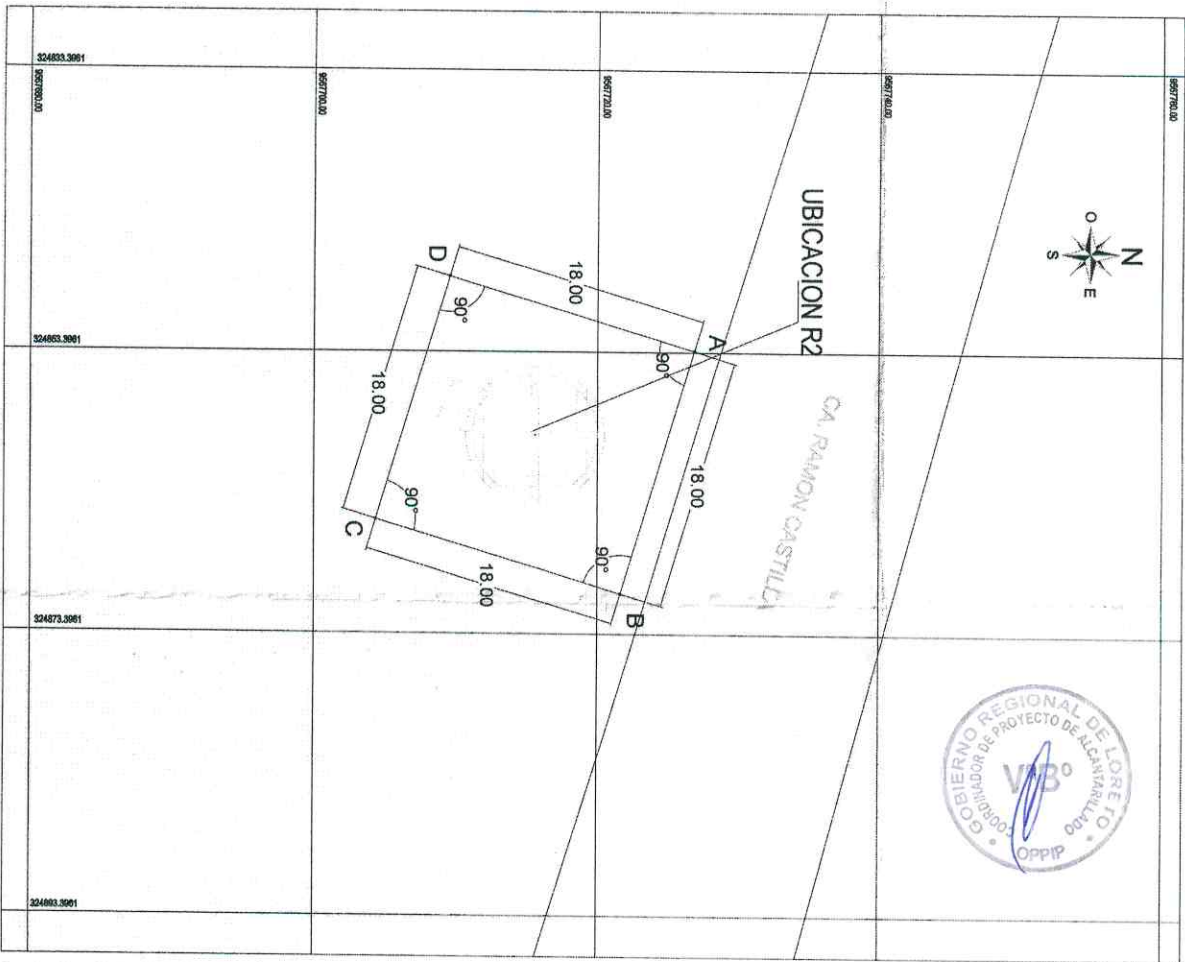
CODIGO SNIP DEL PROYECTO:

N° 287485

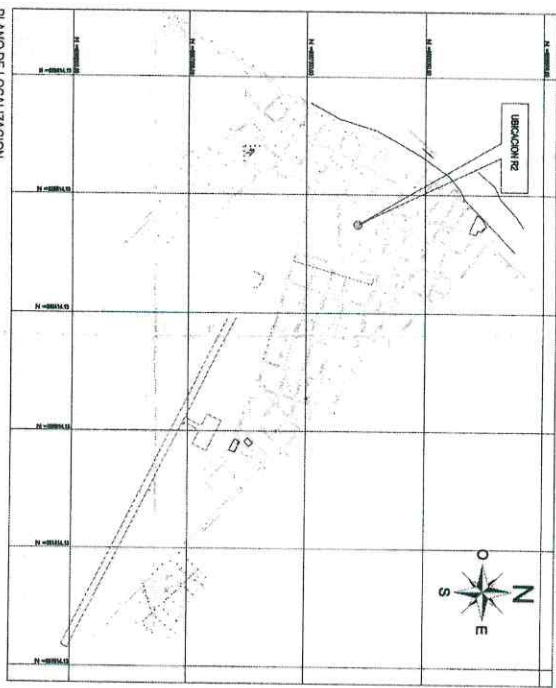
FECHA:

Julio 2003

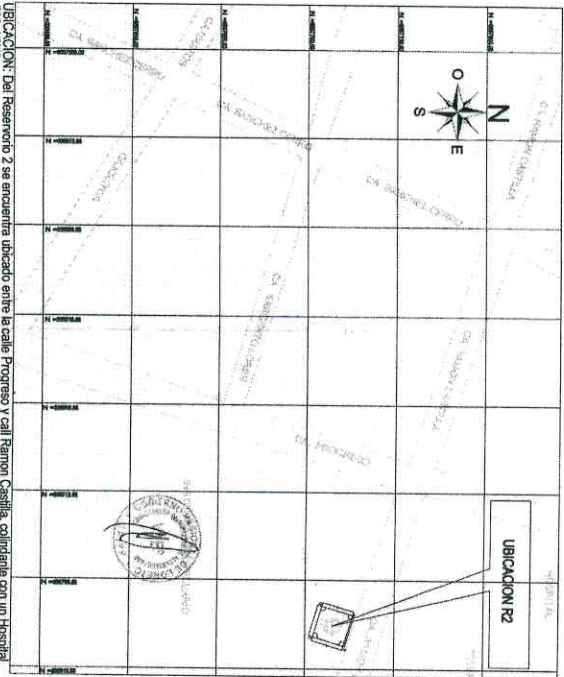
ESCALA:



PLANO DE UBICACION
ESC. 1:250



PLANO DE LOCALIZACION
ESC. 1:10000



UBICACION Del Reservorio 2 se encuentra ubicado entre la calle Progreso y la calle Ramon Castilla, colindante con un Hospital.
ESC. 1:250

DATOS DE DATOS TECNICOS					
VERTICAL	LAJO	DESIGNACION	ANILLO	ESTE	NORTE
A	18.000	90°00'00"	324.653.298	97567.726.836	
B	18.000	90°00'00"	324.670.585	97567.727.623	
C	18.000	90°00'00"	324.686.519	97567.728.410	
D	18.000	90°00'00"	324.648.089	97567.729.196	

Suma de longitudes = 360°00'00"

Escala horizontal = 1:2500

DATOS DE DATOS TECNICOS	
AREA	324.653 m ²
PERIMETRO	72.00

DATOS DE DATOS TECNICOS	
UBICACION	
RESERVORIO R2	
POINTE DE LIZ	
POINTE DE TENSION	
POINTE DE ALTA TENSION	



AREA:

DIRECCION DE INGEN

PROYECTO:

ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLUCOCHA, DISTRITO DE RAMA CASTILLA, PROVINCIA DE MARISCAL CASTILLA, LORETO

PLANO:

RESERVORIO 2 - UBICACION

COD: U-9 LAMINA N°:

REGION: Loreto
PROVINCIA: Ramon Castilla
DISTRITO: Ramon Castilla

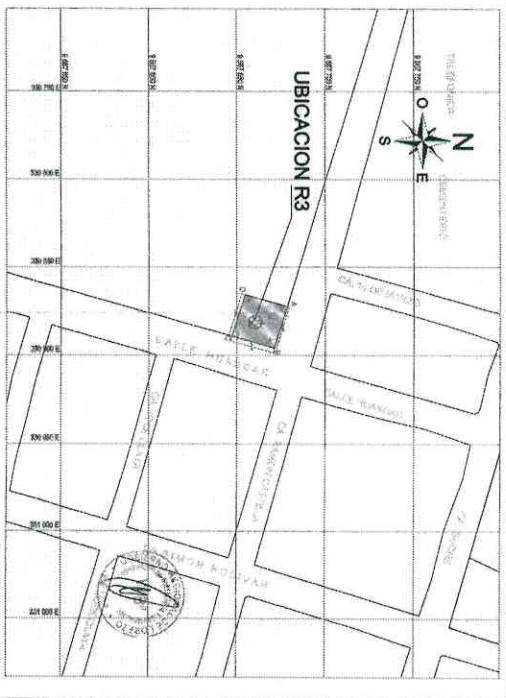
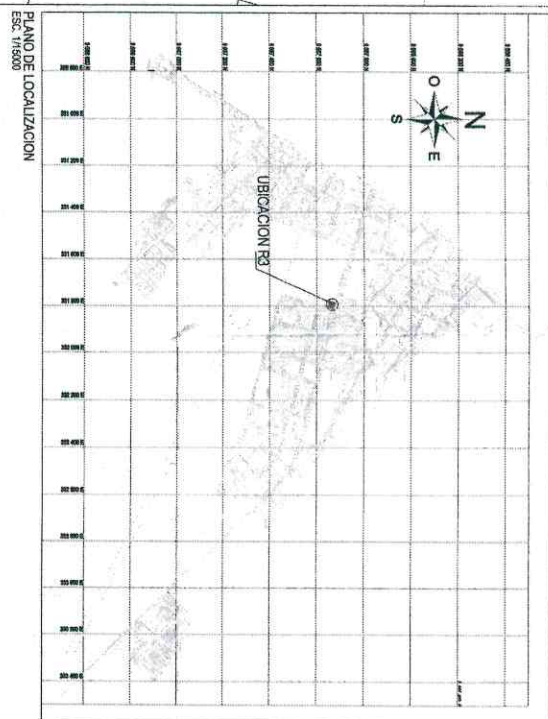
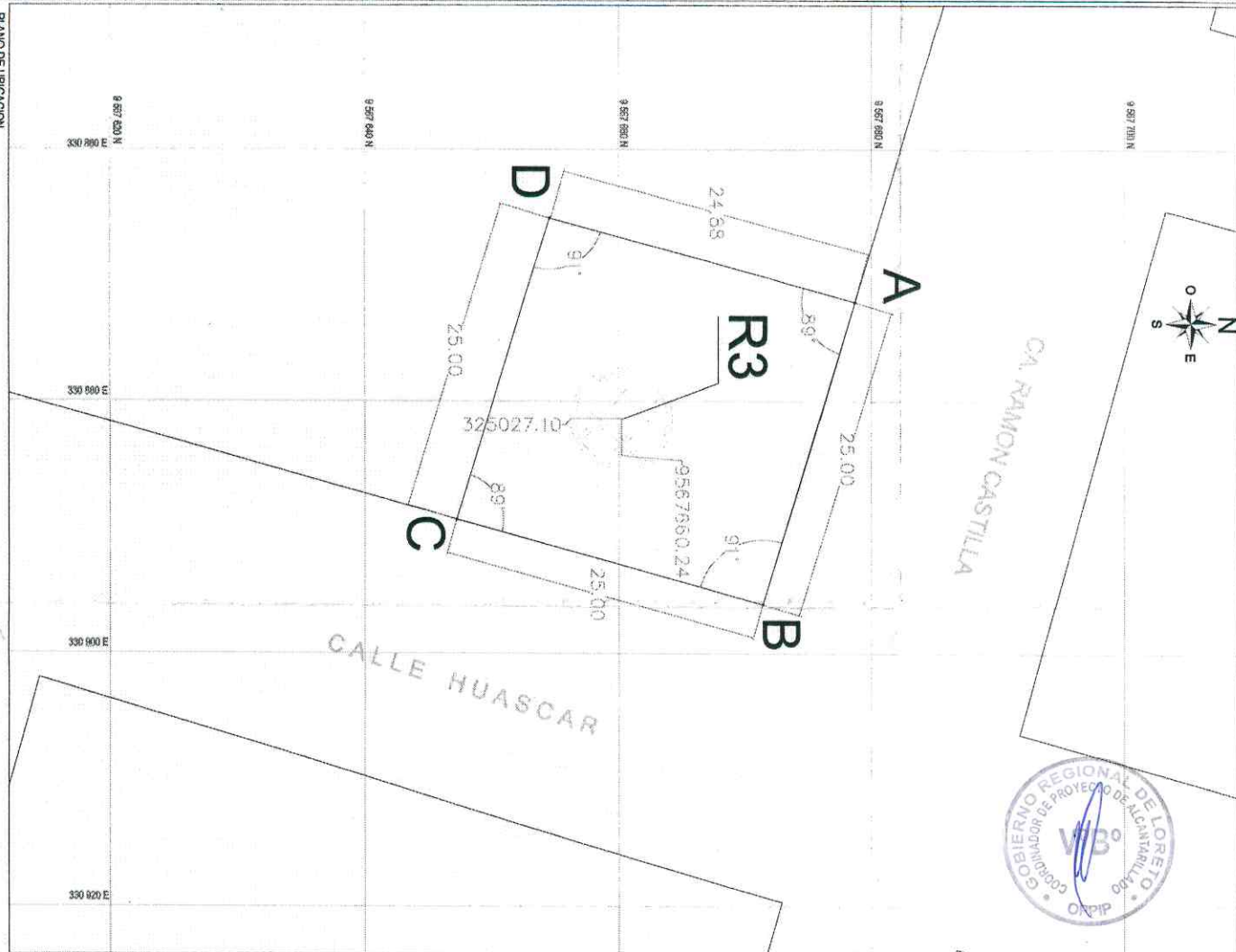
EQUIPO TECNICO:

ENTIDAD: ORGANISMO PUBLICO
INFRAESTRUCTURA PARA LA PRODUCTIVIDAD (OPPIP)

DIRECCION DE INGENIERIA

CODIGO SINI DEL PROYECTO: N° 287485

FECHA: JULIO 2023 ESCALA: NDC



UBICACION: Del Reservorio 3 se encuentra ubicado entre la calle Ramon Castilla y Ca. Huascar, candidato con un comentario ESC. 1:2000

CUADRO DE DATOS TECNICOS			
COORDINADAS UTM			
VERTICE	LADO	DESVIACION	ANGULO INTERIO
A	A-B	25.000	89°00'00"
B	B-C	25.000	91°00'00"
C	C-D	25.000	89°00'00"
D	D-A	25.000	91°00'00"

LEYENDA	
LOTIZACION	
CANAL DE BOMBEO Nº01	
POSTE DE LUZ	
POSTE DE TELEFONO	
POSTE DE ALTA TENSION	

CUADRO DE DATOS TECNICOS	
AREA Y PERIMETRO	
AREA	624.79
PERIMETRO	100.00

AREA: _____

DIRECCION DE INGEI _____

PROYECTO: ELABORACION DEL EXPEDIENTE 1 DEL PROYECTO MEJORAMIENTO AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGU POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CABALLOCOCHA, DISTRITO DE R CASTILLA, PROVINCIA DE MARISC CASTILLA, LORETO.

PLANO: RESERVORIO 3 - UBIC

COD: U-10

REGION: Loreto

PROVINCIA: Ramon Casti

DISTRITO: Ramon Casti

EQUIPO TECNICO

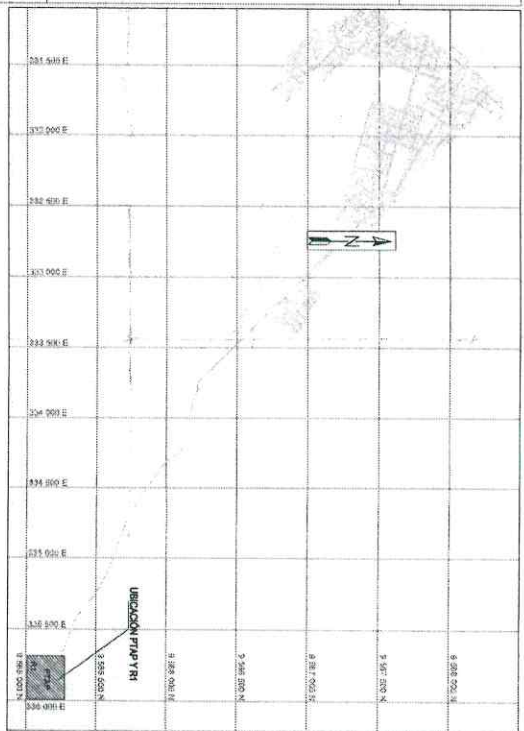
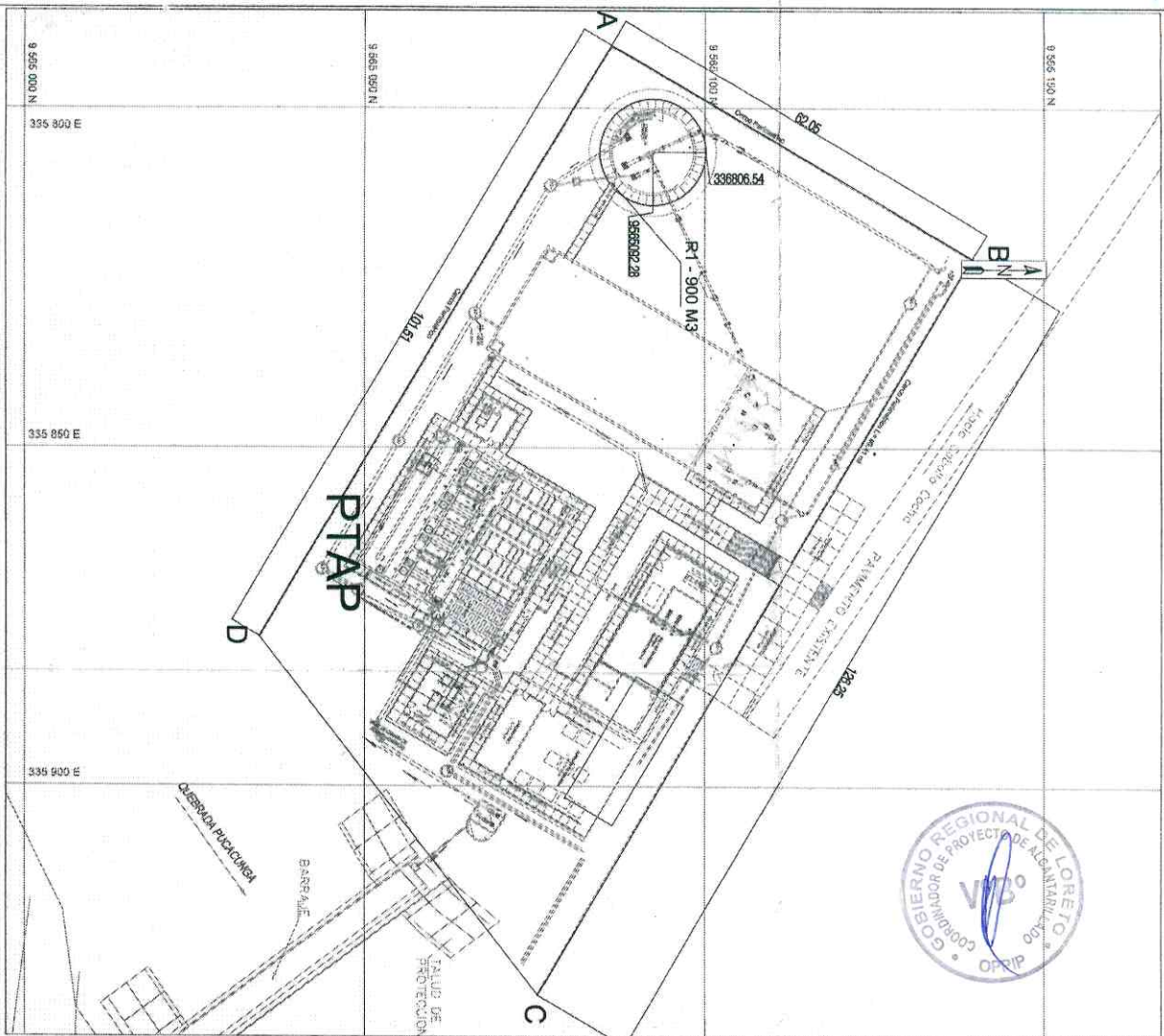
ENTIDAD: ORGANISMO PUALDO INFRAESTRUCTURA PARA PRODUCCION (OPPP)

EQUIPO TECNICO: DIRECCION DE INGENIERIA

CODIGO SNIP DEL PROYECTO: N 287485

FECHA: JULIO 2002

ESCALA: 1:2500



UBICACION DEL RESERVORIO 1 Y LA PTAP QUE SE ENCUENTRA UBICADO EN LA CARRETERA CUSHILLOCOCHA
ESC. 1/25000

CUADRO DE DATOS TECNICOS				
COORDENADAS UTM				
PTAP				
VERT	LADO	DISTANCIA (m)	ANG. INT.	NORTE
A	A-B	62.051	89°59'56"	9565.086.132
B	B-C	126.246	90°00'01"	9565.139.659
C	C-D	66.800	89°16'03"	9565.075.338
D	D-A	101.513	111°43'54"	9565.034.495

CUADRO DE DATOS TECNICOS			
COORDENADAS UTM			
R1			
CENTRO	NORTE	ESTE	
	9565.092.28	336806.54	

CUADRO DE DATOS TECNICOS		
AREA Y PERIMETRO		
AREA	PERIMETRO	
7066.423 m ²	356.610 m.	

LEYENDA	
LOTIZACION	—
CAMARA DE BOMBEO N°01	◊
POSTE DE LUZ	○
POSTE DE TELEFONO	●
POST. ALTA TENSION	⊕



AREA:
DIRECCION DE INGEI

PROYECTO:
ELABORACION DEL EXPEDIENTE DEL PROYECTO "MEJORAMIENTO AMPLIACION DEL SISTEMA DE AG POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CASHILLOCOCHA, DISTRITO DE R. CASTILLA, PROVINCIA DE MARISC CASTILLA, LORETO"

PLANO:
RESERVORIO 1 Y F UBICACION

COD: U-11 LAMINA 1
REGION: Loreto
PROVINCIA: Ramon Ca
DISTRITO: Ramon Cas

EQUIPO TECNICO
DIRECCION DE INGENIERIA
CODIGO SNIP DEL PROYECTO: N° 287485

FECHA: JULIO 2023 ESCALA: 1/

PLANO DE LOCALIZACION
ESC. 1/600