

INVERMET
Gerencia de Proyectos
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

INFORME TECNICO N°040-2022-GP/JCAG

A : HECTOR NUÑEZ DEL PRADO CASTRO.
GERENTE DE GERENCIA DE PROYECTOS.

CON ATENCIÓN : JUAN CARLOS BENITES MOSCOL
COORDINADOR DE PARQUES TEMATICOS

ASUNTO : REVISIÓN DE ENTREGABLE.
ORDEN DE SERVICIO N°000569-2022.
EXPEDIENTE SIAF 0000001048.
PROVEEDOR TCINGE SOCIEDAD ANONIMA
CERRADA

REFERENCIA : PROVEIDO N°011915-2022-INVERMET-GP
CARTA N°009-2221/TCINGE/T.C.T (24MAY2022).

FECHA : Lima, 27 de mayo de 2022.

Es grato dirigirme a usted, con relación a los proveídos N°011915-2022-INVERMET-GP (25MAY2022), en las cuales se me indica “para su revisión y de ser el caso emitir conformidad para aprobación del gerente de proyectos” y “para su atención”, respectivamente, respecto de los documentos de la referencia, con los cuales el proveedor TCINGE SOCIEDAD ANONIMA CERRADA hace “...entrega de informe correspondiente a la OS 0000569” y “...solicita programación de pago”, respecto del “**Contratación de los servicios de una persona natural o jurídica encargada de elaborar el Estudio de Mecánica de Suelos con Fines de Pavimentos y Cimentación para el Proyecto: “MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE ESPACIOS PUBLICOS DEL PARQUE DEL SECTOR II GRUPO 10, DISTRITO VILLA EL SALVADOR - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA”**”. - orden de servicio N°000569-2022, N° Exp. SIAF: 0000001048.

I. Aspectos Generales

1.1 Objeto.

Evaluar el cumplimiento de la “Contratación de los servicios de una persona natural o jurídica encargada de elaborar el Estudio de Mecánica de Suelos con Fines de Pavimentos y Cimentación para el Proyecto: “MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE ESPACIOS PUBLICOS DEL PARQUE DEL SECTOR II GRUPO 10, DISTRITO VILLA EL SALVADOR - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA”.

1.2 Antecedentes.

1.2.1 Mediante Orden de Servicio N°0000569-2022, notificada con fecha 03mayo2022, se contrata al proveedor TCINGE SOCIEDAD ANONIMA CERRADA, para la “**Contratación de los servicios de una persona natural o jurídica encargada de elaborar el Estudio de Mecánica de Suelos con Fines de Pavimentos y**

INVERMET
Gerencia de Proyectos

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Cimentación para el Proyecto: “MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE ESPACIOS PUBLICOS DEL PARQUE DEL SECTOR II GRUPO 10, DISTRITO VILLA EL SALVADOR - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA”., por un monto de S/.10,325.00, para su entrega en un plazo de hasta 20 (veinte) días calendario, a partir del día siguiente a la notificación.

1.2.2 Mediante Carta N°009-2021/TCINGE/T.C.T, de fecha 24mayo2022 el proveedor TCINGE SOCIEDAD ANONIMA CERRADA., hace entrega del Informe de Estudio de Mecánica de Suelos con Fines de Pavimentos y Cimentación, correspondiente al servicio contratado.

1.3 Datos Generales de la Contratación.

Orden de Servicio:	0000569.
Expediente SIAF:	0000001048.
Descripción:	<i>“Contratación de los servicios de una persona natural o jurídica encargada de elaborar el Estudio de Mecánica de Suelos con Fines de Pavimentos y Cimentación para el Proyecto: “MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE ESPACIOS PUBLICOS DEL PARQUE DEL SECTOR II GRUPO 10, DISTRITO VILLA EL SALVADOR - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA”.</i>
Proveedor:	TCINGE SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
RUC:	20511382018
Monto:	S/. 10,325.00.
Plazo:	Veinte (20) días.

1.4 Base Legal.

DIRECTIVA N°004-2021-INVERMET-GG
“PROCEDIMIENTOS PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES, SERVICIOS Y/O CONSULTORÍAS IGUALES O INFERIORES A OCHO (8) UNIDADES IMPOSITIVAS TRIBUTARIAS PARA EL FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES – INVERMET”.

II. Análisis.

2.1 De la Revisión del Entregable.

Se verificará el cumplimiento de las exigencias establecidas en el numeral 4. ALCANCE O DESCRIPCIÓN DE LA CONSULTORÍA, Detalle del Servicio, respecto del Estudio de Mecánica de Suelos (EMS) con fines de pavimentación y cimentación:

INVERMET
Gerencia de Proyectos
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Cumplimiento exigido en el TDR:	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
El marco de la Norma Técnica CE.010 Pavimentos Urbanos y la Norma Técnica E-050 Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), y otras que a criterio del proveedor resulten aplicables.		x	El EMS se encuentra incompleto, siendo observado según la normativa vigente. Falta ensayo Triaxial.
Indicar claramente la ubicación del área de estudio: departamento, provincia, distrito, etc. Así como una breve descripción del terreno, adjuntando un plano de ubicación.	X		Desarrollo en numeral 1.3 UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO (f.126) y en el plano P-1 UBICACIÓN DE Exploraciones, se indica la Localización (f.79).
Los estudios materia del presente requerimiento, en caso corresponda, deberán incluir la rotura y reposición del pavimento donde se realizarán las calicatas.	X		En el caso de los ensayos no ha sido necesario la rotura de pavimento, por lo que se han desarrollado en terreno natural con todas las consideraciones necesarias
Plano de ubicación del área del proyecto, donde se mostrará la ubicación de las calicatas, de manera tal que permita ubicar su posición, respecto a un hito topográfico o edificación existente.	X		Plano P-1 UBICACIÓN DE EXPLORACIONES, se indica la Localización (f.79).
El número y la profundidad de los puntos de investigación, de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica CE.010 Pavimentos Urbanos y la Norma Técnica E-050 Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). El proveedor no está exento de aumentar la profundidad de los puntos de exploración en caso las condiciones del terreno, el tipo de material encontrado o las características del lugar así lo ameriten.	X		Se realizaron tres (07) calicatas, mínimo exigido de acuerdo al área de estudio.
El proveedor coordinará con la entidad la obtención de autorizaciones y/o permisos municipales que correspondan.	X		Realizaron las coordinaciones correspondientes permitiendo la obtención del material sin ningún inconveniente, previo a los ensayos.
El proveedor presentará por cada calicata un registro de excavación: código, espesor del estrato, tipo de material, color, humedad, en concordancia con la norma ASTM D2488. Asimismo, presentará un panel fotográfico donde se aprecie el espesor de los estratos y la profundidad de la excavación.	X		Se incluyó lo requerido en los perfiles estratigráficos (fs. 078), asimismo se incluyó panel fotográfico (fs. 01-21)
El cálculo del CBR para material propio que incluya Proctor, granulometría y estratigrafía. El número de ensayos CBR se determinará según lo indicado en la norma CE.010 Pavimentos Urbanos y las características propias del proyecto.	X		Se adjuntó resultado de ensayos de laboratorio (fs. 66-23).
Ensayos de laboratorio de acuerdo a los requerimientos de las normas que rigen este servicio y según el tipo de suelo, si lo requiere, que incluyan la estratigrafía, granulometría, límites líquido y plástico, peso específico; así como ensayos de sales totales, cloruros y sulfatos.	X		Se adjuntó resultado de ensayos de laboratorio (fs. 66-23).
Pruebas de Laboratorio: Las pruebas obtenidas de la exploración por medio de las calicatas deberán ser procesadas en un laboratorio de institución pública o privada, acreditado por el INACAL, que cuente con equipos calibrados, debiendo adjuntar las certificaciones de las pruebas realizadas.		X	Los ensayos fueron procesados por TCINGE, no se han incluido los certificados de calibración de equipos.
En el informe técnico se hará la descripción de las características físicoquímicas del suelo en el área a intervenir, el tipo de cemento a utilizarse en los cimientos de la edificación, así como las recomendaciones para el mejoramiento del suelo, de ser el caso.		X	Se ha detallado en el caso de pavimentos en el (fs. 098), pero no se ha indicado para el caso de cimientos de acuerdo al cemento o resistencia del concreto.
El proveedor también deberá proporcionar los parámetros del suelo necesarios para estimar el empuje lateral de los suelos, de tal forma que sirva para el diseño de cualquier estructura enterrada, según requerimientos del proyecto.		X	Se ha detallado en el caso de los parámetros del suelo en el (fs. 115-105).
Estimar el diseño de pavimentos, aceras y veredas, así como las características de los materiales a ser empleados en sus capas de apoyo, según requerimientos de la intervención.	X		En el numeral 8.2 DISEÑO ESTIMADO DE PAVIMENTOS RIGIDO. (f.98).
De requerir algún estudio o ensayo adicional para obtener todos los parámetros necesarios para el diseño, construcción y control de la obra, el proveedor deberá informar oportunamente a la entidad para su evaluación, aprobación y	X		Se realizó una muestra por cada punto de exploración, se indicó NO PRESENCIA DE NIVEL FREÁTICO.

INVERMET
Gerencia de Proyectos
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Asimismo, se verificará el cumplimiento en el contenido del entregable alcanzado:

Cumplimiento exigido en el TDR:	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
Generalidades (introducción, objetivos, normatividad, ubicación del área de estudio, condición climática, características de la intervención).	X		fs. 127-124.
Geología (introducción).	X		f. 123-121.
Sismicidad	X		f. 120.
Investigación de campo (excavación de calicatas de exploración y ensayo de penetración dinámico Ligera DPL).	X		fs. 119-116.
Ensayos de laboratorio.	X		fs. 114-111.
Perfil estratigráfico.	X		f. 170.
Cálculo de capacidad admisible de carga y asentamiento (parámetros de resistencia del suelo de cimentación, profundidad de cimentación, capacidad admisible de carga por corte Terzaghi - Vesic, Asentamiento inmediato).	X		fs. 110-99.
Diseño de pavimento rígido	X		f. 98-97.
Diseño de pavimento peatonal	X		fs. 96.
Parámetros de diseño del sistema de sostenimiento	X		f. 95.
Agresión del suelo de fundación	X		fs. 94.
Anexos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Registros de excavaciones. ▪ Resultados de ensayos de laboratorio. ▪ Plano de ubicación de calicatas y perfil estratigráfico. ▪ Ubicación en Mapa Geológico. Mapa de zonificación sísmica del Perú. ▪ Panel fotográfico. 	X		fs. 80-001

De igual manera, de la revisión de la formalidad en la entrega, en el contenido del CD, sólo se ha incluido los archivos en PDF, siendo necesario adjuntar las versiones en foma digital según se indica en el el numeral 7. ENTREGABLES de la información digitalizada que se usó para la elaboración del servicio:

- i. Una versión digital en CD con toda la información digitalizada que se utilizó para la elaboración del servicio en los siguientes formatos:
- Para archivos de texto: en formato *.doc o *.docx.
 - Para archivos de hoja de cálculo: *.xls o *.xlsx.
 - Para archivos de gráficos de ingeniería: *.dwg.
 - Para archivos de visualización de archivos: *.pdf.

Fuente: TDR

Por último, se observa que no todas las hojas están debidamente firmadas por el profesional habilitado (nombre, profesión, número de colegiatura).

El proveedor debe procurar seguir el esquema indicado en la norma para la elaboración del EMS, a manera de contenido mínimo, el cual ha sido indicado en el numeral 7. ENTREGABLES, de los TDR.

7. ENTREGABLE

El proveedor entregará hasta veinte (20) días calendario contados a partir del día siguiente de notificada el Estudio de Mecánica de Suelos con Fines de Pavimentos y Cimentación, en un (01) original en físico, debidamente firmados por el Profesional Responsable, especializado y habilitado (nombre, profesión y especialidad y número de colegiatura). Asimismo, entregará una versión digital en CD con toda la información digitalizada que se utilizó para la elaboración del servicio en los siguientes formatos:

- Para archivos de texto: en formato *.doc o *.docx.
- Para archivos de hoja de cálculo: *.xls o *.xlsx.
- Para archivos de gráficos de ingeniería: *.dwg.
- Para archivos de visualización de archivos: *.pdf.

El informe del Estudio de Mecánica de Suelos con Fines de Pavimentos y Cimentación, deberá tener el siguiente contenido mínimo:

- Generalidades (introducción, objetivos, normatividad, ubicación del área de estudio, características del proyecto)
- Información del área a intervenir (disponibilidad del terreno, descripción de la zona de intervención, acceso al área en estudio, tipología de la topografía predominante de la zona)
- Condiciones climáticas
- Geomorfología, geología y sismicidad (aspectos geomorfológicos, geología, características geotécnicas, sismicidad, parámetros sismorresistentes)
- Investigación de campo (calicatas de exploración, toma de muestras y obtención de densidades de campo) con su respectivo Plano de ubicación de las calicatas
- Ensayos de laboratorio (clasificación de suelos, ensayos estándar, ensayos especiales, nivel freático si es el caso)
- Descripción del perfil estratigráfico
- Análisis de la cimentación (profundidad de cimentación, tipo de cimentación, cálculo de la capacidad portante, análisis de asentamientos, parámetros para el diseño de muros de contención, muros de sótano y/o calzaduras)
- Agresividad del suelo a la cimentación
- Problemas especiales de cimentación (suelos colapsables, expansión de suelos, licuefacción de suelos, nivel freático)
- Diseño estimado de pavimentos, aceras y veredas
- Conclusiones y recomendaciones
- Anexos:
 - Registros de excavaciones
 - Resultados de ensayos de laboratorio
 - Plano de ubicación de calicatas y perfil estratigráfico
 - Ubicación en Mapa Geológico. Mapa de zonificación sísmica del Perú
 - Panel fotográfico

INVERMET
Gerencia de Proyectos
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

El único entregable deberá estar foliado y ordenado de acuerdo a lo señalado en el presente numeral, además se debe tener en cuenta lo siguiente:

- La documentación técnica se presentará ordenada y deberá estar debidamente foliada.
- Documentos Escritos, El proveedor deberá entregar los documentos escritos en formato A4 (A3 cuando sea pertinente); firmados y sellados por el proveedor y por cada uno de los profesionales responsables que participan en la elaboración del estudio.
- Plano con rotulado de la entidad, en varios formatos según sea el caso, con detalles visibles para obra.
- El proveedor podrá presentar la información durante la atención de mesa de partes, en el horario de 8:30 am a 16:30 pm en las instalaciones de INVERMET ubicado en Jirón Lampa 357- 4to piso, dentro de los plazos correspondientes de manera física. Asimismo, deberá realizar la presentación a través de la mesa de partes virtual mesadepartevirtual@invermet.gob.pe en el horario de 8:30 am a 17:00 pm, con copia a los correos electrónicos jsilva@invermet.gob.pe, krioja@invermet.gob.pe.

Fuente: TDR

2.2 Del Cumplimiento de Plazos.

La Orden de Servicio **N°0000569-2022-INVERMET-GP**, respecto del Plazo de Ejecución del Servicio, establece que: *“...el proveedor dispondrá de hasta veinte (20) días calendarios para la prestación del servicio, contados a partir del día siguiente de la notificación de la orden de servicio”*.

Al haber sido notificada la Orden de Servicio N°0000569-2022-INVERMET-GP, Nro. EXP SIAF 0000001048, con fecha 03mayo2022, e iniciado el servicio con fecha miércoles 04mayo2022, el proveedor presentó el producto, mediante Carta N°009-2021/TCINGE/T.C.T de fecha 24mayo2022, es decir, dentro del plazo de 20 días calendario, establecido en la orden de servicio.

III. Conclusiones.

- 3.1 De la revisión del contenido de la Entrega realizada por el proveedor TCINGE SOCIEDAD ANONIMA CERRADA., en referencia a la Orden de Servicio N°0000569-2022-INVERMET-GP, Nro. EXP SIAF 0000001048, se ha determinado que el mismo registra observaciones, las mismas que han sido mencionadas en el numeral 2.1 del análisis del presente informe, las cuales deben ser subsanadas para cumplir con lo indicado en el Término de Referencia.
- 3.2 El Consultor ha cumplido con la entrega del producto, dentro del plazo de veinte (20) días establecido en la orden de servicio, por lo cual no correspondería aplicación de penalidad por mora, por la entrega del producto.
- 3.3 De acuerdo a la conclusión 3.1 **SE OBSERVA EL ENTREGABLE presentado por el proveedor TCINGE SOCIEDAD ANONIMA CERRADA, en la prestación del servicio contratado mediante la Orden de Servicio N°0000569-2022-INVERMET-GP, Nro. EXP SIAF 0000001048.**

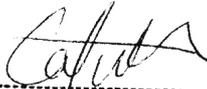
INVERMET
Gerencia de Proyectos
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

IV. Recomendación.

- 4.1 Notificar el resultado de la presente evaluación al **proveedor TCINGE SOCIEDAD ANONIMA CERRADA, en la prestación del servicio contratado mediante la Orden de Servicio N°0000569-2022-INVERMET-GP**, Nro. EXP SIAF 0000001048, requiriéndole la subsanación de las observaciones, otorgándole para ello un plazo de cinco (5) días, siguientes a la recepción de la notificación.
- 4.2 Indicar al proveedor, que está disponible en LA ENTIDAD, los originales de los documentos presentados, para que si lo considera sea requerido para la respectiva modificación y evitar reimpresiones.

Es todo cuanto informo a Usted para los fines convenientes.

Atentamente,



JOE C. ARIAS GALVAN
Ingeniero Civil
CIP. N° 233774

Especialista de Estructuras