

INFORME TECNICO N°063-2022-GP/JCAG

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

CON ATENCIÓN : **SILVA MANTILLA JHON ALBERT**
COORDINADOR GENERAL DE DISEÑO Y DESARROLLO
DE PROYECTOS

ASUNTO : **REVISIÓN DE ENTREGABLE.**
ORDEN DE SERVICIO N°000865-2022.
EXPEDIENTE SIAF 0000001682.
PROVEEDOR MIROVAL ASOCIADOS S.A.C.

REFERENCIA : **PROVEIDO N°019399-2022-INVERMET-GP (21AGO2022).**
CARTA N°104-2022-INVERMET/MIROVALASOCIADOS
(17AGO2022).

FECHA : **Lima, 22 de agosto de 2022.**

Es grato dirigirme a usted, con relación al proveído N°019399-2022-INVERMET-GP (21AGO2022), en las cuales se me indica “Revisar entregable y remitir informe a la GP, de conformidad u observación según considere en base a las actividades encomendadas”, respecto de los documentos de la referencia, con los cuales el proveedor MIROVAL ASOCIADOS S.A.C. hace “...se está elevando a su despacho la subsanación de observaciones de la elaboración de estudio de mecánica de suelos correspondiente a la OS 0000865” respecto del **SERVICIO DE CONSULTORIA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIO EN MECÁNICA DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACIÓN Y CIMENTACIÓN PARA EL PERFIL TÉCNICO: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHÍCULAR Y PEATONAL EN EL AAHH FLOR DE AMANCAES DEL DISTRITO DE RÍMAC - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA”** con código de idea 186355. - orden de servicio N°000865-2022, N° Exp. SIAF: 0000001682.

I. Aspectos Generales

1.1 Objeto.

El objetivo del presente es contratar los servicios de una persona natural o jurídica encargada de elaborar el Estudio de Mecánica de Suelos con Fines de Pavimentación y Cimentación para el proyecto: **SERVICIO DE CONSULTORIA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIO EN MECÁNICA DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACIÓN Y CIMENTACIÓN PARA EL PERFIL TÉCNICO: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHÍCULAR Y PEATONAL EN EL AAHH FLOR DE AMANCAES DEL DISTRITO DE RÍMAC - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA”** con código de idea 186355

1.2 Antecedentes.



- 1.2.1 Mediante Orden de Servicio N°0000865-2022, notificada con fecha 03agosto2022, se contrata al proveedor MIROVAL ASOCIADOS S.A.C., para la “Contratación los servicios de una persona natural o jurídica encargada de elaborar el Estudio de Mecánica de Suelos con Fines de Pavimentación y Cimentación para el proyecto: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHÍCULAR Y PEATONAL EN EL AAHH FLOR DE AMANCAES DEL DISTRITO DE RÍMAC - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA”, por un monto de S/.25,000.00, para su entrega en un plazo de hasta 20 (veinte) días calendario contabilizado desde el día de notificada la orden de servicio.
- 1.2.2 Mediante Carta N°100-2022-INVERMET/MIROVALASOCIADOS, de fecha 03agosto2022 el proveedor MIROVAL ASOCIADOS S.A.C., hace entrega del Informe de Estudio de Mecánica de Suelos con Fines de Pavimentos y Cimentación, correspondiente al servicio contratado.
- 1.2.3 Mediante INFORME TECNICO N°058-2022-GP/JCAG, de fecha 08agosto2022 el que remite alcanza las observaciones encontradas en el Informe de Estudio de Mecánica de Suelos presentado mediante Carta N°2205-2022-INVERMET-GP.

1.3 Datos Generales de la Contratación.

Orden de Servicio:	0000865.
Expediente SIAF:	0000001682.
Descripción:	“Contratación los servicios de una persona natural o jurídica encargada de elaborar el Estudio de Mecánica de Suelos con Fines de Pavimentación y Cimentación para el proyecto: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHÍCULAR Y PEATONAL EN EL AAHH FLOR DE AMANCAES DEL DISTRITO DE RÍMAC - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA”.,
Proveedor:	MIROVAL ASOCIADOS S.A.C.
RUC:	20604659206
Monto:	S/. 25,000.00.
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 verifica 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:

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 ha sido desarrollado en el marco de la normativa vigente respecto a las calicatas con fines de pavimentación
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		Se incluyó Plano de ubicación (f. 138).
Incluir un plano donde se muestre la ubicación de las calicatas.	X		Se incluyó Plano de ubicación de calicatas (f. 17-21).
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		Especificaron que se realizaron 12 calicatas con fines de pavimentación y 3 calicatas con fines de cimentación (fs. 132).
El número de muestras por punto de exploración y su clasificación SUCS, de acuerdo a los niveles de la estratigrafía, indicando además la existencia o no del nivel freático y/o evidencia de su fluctuación en las excavaciones realizadas.	X		Se realizó una muestra por cada punto de exploración, se indicó perfil bastante uniforme, no presenta nivel freático.
Incluir los perfiles estratigráficos y la ubicación de la capa freática para cada punto de exploración.	X		Se incluyó 15 perfiles estratigráficos (fs.108-122).
Presentar 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. 73-58), asimismo se incluyó panel fotográfico (fs. 1-16).
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 estudio.	X		Se incluyó cuadro indicando C.B.R. (fs. 107)
Incluir 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. 22-57).

Incluir 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, que cuente con equipos calibrados, debiendo adjuntar los respectivos certificados de calibración.	X	Presenta certificados de calibración. Primera presentación Carta N°100-2022- INVERMET/MIROVALASOCIADOS (03/08/22)
Describir las características físico-químicas 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	En el numeral 5.2 PERFIL ESTRATIGRÁFICO, se alcanza la descripción de las características físicas del suelo (f. 108-122), en el numeral 7. ESTUDIO QUÍMICO DEL SUELO CON FINES DE DISEÑO DE PAVIMENTACIÓN, se alcanza las características químicas del suelo (fs. 80-84) recomendando el tipo de cemento I (MS) o tipo HS.
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	-Se incluyó (f.91-105): -La Base Granular con un espesor de 15.00 cm., alcanzando el 100% de la Máxima Densidad Seca del Ensayo de Proctor Modificado, el material tendrá un C.B.R de 80% mínimo, según la norma CE-010-pavimentos urbanos en su tabla N° 30. -La Sub Base Granular con un espesor de 15.00 cm., alcanzando el 100% de la Máxima Densidad Seca del Ensayo de Proctor Modificado, el material tendrá un C.B.R de 40% mínimo, según la norma CE-010-pavimentos urbanos en su tabla N° 30.

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, características de la intervención).	X		fs. 138-140
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).	X		fs. 137
Condiciones climáticas.	X		f. 137
Geomorfología, geología y sismicidad (aspectos geomorfológicos, geología, características geotécnicas, sismicidad, parámetros sismorresistentes).	X		fs. 133-137
Investigación de campo (calicatas de exploración, toma de muestras y obtención de densidades de campo).	X		fs. 125-132
Ensayos de laboratorio (clasificación de suelos, ensayos estándar, ensayos especiales, nivel freático si es el caso).	X		fs. 123-125
Descripción del perfil estratigráfico.	X		fs. 107-123

Análisis de la cimentación (profundidad de cimentación, tipo de cimentación, cálculo de la capacidad portante, análisis de asentamientos).	X		fs. 84-91
Agresividad del suelo a la cimentación.	X		fs. 80-84
Problemas especiales de cimentación (suelos colapsables, expansión de suelos, licuefacción de suelos, nivel freático).	X		fs. 80
Diseño estimado de pavimentos, aceras y veredas.	X		fs. 91-107
Conclusiones y recomendaciones.	X		fs. 75-78
Anexos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Registros de excavaciones. ▪ Plano de ubicación de calicatas y perfil estratigráfico. ▪ Resultados de ensayos de laboratorio. ▪ Panel fotográfico. 	X		fs. 1-75

De igual manera, de la revisión de la formalidad en la entrega, en el contenido del CD, se ha incluido los archivos según se indica en el numeral 7. ENTREGABLES de la información digitalizada que se usó para la elaboración del servicio:

- 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

7. ENTREGABLES

UNICO ENTREGABLE:

Hasta veinte (20) días calendarios contabilizados desde el día de notificada la Orden de Servicio.

Entregará 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

Los entregables 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 mesadepartesvirtual@invermet.gob.pe en el horario de 8:30 am a 17:00 pm, con copia a los correos electrónicos jsilva@invermet.gob.pe, pparedes@invermet.gob.pe.

Fuente: TDR

2.2 Del Cumplimiento de Plazos.

La Orden de Servicio **N°0000865-2022-INVERMET-GP**, respecto del Plazo de Ejecución del Servicio, establece que: “...*El servicio será prestado en un plazo de hasta veinte (20) días calendario, contabilizados desde el día de notificada la Orden de Servicio*”.

Al haber sido notificada la Orden de Servicio N°0000865-2022-INVERMET-GP, Nro. EXP SIAF 0000001682, con fecha 14julio2022, e iniciado el servicio con fecha 14julio2022, el proveedor presentó el producto, mediante Carta N°100-2022-INVERMET/MIROVALASOCIADOS de fecha 03agosto2022, es decir, **dentro del plazo de 20 días calendario, establecido en la orden de servicio.** 

Mediante CARTA N° 002205-2022-INVERMET-GP se notifica al proveedor el día 12/08/2022, se emite las observaciones a la presentación del producto, siendo el plazo máximo de (05) cinco días calendario para la subsanación de las mismas, el día 17/08/2022 se presenta la subsanación y levantamiento de observaciones dentro del plazo.

11. PENALIDAD POR MORA

En caso de retraso injustificado en el cumplimiento de las prestaciones del Orden de Servicio, la Entidad aplicará al contratista automáticamente una por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

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

Dónde: F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;
F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

Fuente: TDR

III. Conclusiones.

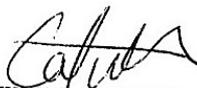
- 3.1 De la revisión del contenido de la Entrega realizada por el proveedor MIROVAL ASOCIADOS S.A.C., en referencia a la Orden de Servicio N°0000865-2022-INVERMET-GP, Nro. EXP SIAF 0000001682, **se ha verificado el levantamiento de observaciones**, las mismas que han sido mencionadas en el numeral 2.1 del análisis del presente informe, las cuales guardan relación con los 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 Estando a lo señalado en los antecedentes y análisis del presente informe se concluye que la prestación del servicio se ha cumplido conforme a los alcances del servicio y al detalle consignado en los TDR, razón por la cual se señala que el servicio ha sido cumplido a conformidad.
- 3.4 Siendo que conforme al numeral 8 de los TDR, la conformidad es otorgada por la Gerencia de Proyectos, corresponde a esta emitir la misma sobre la base del presente documento.

IV. Recomendación.

- 4.1 A través de la Gerencia de Proyectos se emita la conformidad al cumplimiento del UNICO entregable del servicio contratado mediante la Orden de Servicio N°0000865-2022-INVERMET-GP, Nro. EXP SIAF 0000001682.

Es todo cuanto informo a Usted para los fines convenientes.

Atentamente,



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

Especialista de Estructuras