CONTRATO DE CONSULTORÍA PN DILOF Nro. 06-3-10299-25.

Bogotá D.C., 17 SEP 2025

Señor
ORLANDO ELIAS GÓMEZ MALDONADO
Representante Legal
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS COLOMBIANOS SAS
Teléfonos: 3125531484
Correos Electrónicos: gerencia@estudiosgeotecnicos.com.co
Dirección: Carrera 14 Nro. 89 03 apto 302
Bogotá D.C.

Asunto: aceptación de oferta proceso PN DILOF MIC 318 2025

La Subdirección Logística y Financiera de la Policía Nacional, informa que la propuesta presentada por usted el 10/09/2025 mediante la plataforma SECOP II, dentro del proceso de Mínima Cuantía **PN DILOF MIC 318 2025,** cuyo objeto es la **"ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE SUELOS PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DEL DISTRITO Y ESTACIÓN DE POLICÍA GARAGOA - DEBOY**", ha sido aceptada así:

CONTRATANTE	POLICÍA NACIONAL – DIRECCIÓN LOGÍSTICA Y FINANCIERA
NIT	800.141.397–5
ORDENADOR DEL GASTO	Coronel WILSON GILBERTO BARRIOS PERDOMO
CÉDULA DE CIUDADANÍA Nro.	79.791.563 expedida en Bogotá D.C.
CARGO	Subdirector Logístico y Financiero
DISPOSICIÓN DE NOMBRAMIENTO	Orden Interna de Personal Nro. 25-109 del 09/09/2025
RESOLUCIÓN DE DELEGACIÓN	Resolución Nro. 00364 del 12/02/2025
CONTRATISTA	NOMBRE: ESTUDIOS GEOTÉCNICOS COLOMBIANOS SAS NIT: 901469284 - 7 REPRESENTANTE LEGAL: ORLANDO ELÍAS GÓMEZ MALDONADO C.C. Nro: 1.018.419.289 de Bogotá D.C. CIUDAD DE NOTIFICACIÓN: Bogotá D.C. DIRECCIÓN: Carrera 14 Nro. 89 03 apartamento 302 TELÉFONOS: 3125531484 CORREOS: gerencia@estudiosgeotecnicos.com.co
SUPERVISOR DE LA ACEPTACIÓN DE OFERTA	La supervisión del contrato será ejercida por el Jefe del Grupo Técnico y Supervisión de Proyectos del Área de Gestión de Proyectos de la Dirección de Infraestructura de la Policía Nacional o quien haga sus veces, o quien con posterioridad designe la Subdirección Logística y Financiera, quien verificará la ejecución idónea y el cumplimiento del objeto del contrato, el supervisor deberá dar estricto cumplimiento a lo establecido en los artículos 83 *"Supervisión e interventoría contractual"* y 84 *"Facultades y deberes de los supervisores y los interventores"*, de la Ley 1474 de 2011 *"Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión*

	pública" y en la Resolución Nro. 00090 del 15/01/2018, quien presentara informes de supervisión mensualmente, los cuales deberán ser publicados en el SECOP II. **NOTA:** la presente contratación no requiere interventoría teniendo en cuenta que no es necesario realizar un seguimiento altamente técnico de la ejecución del contrato, debido a que el objeto es el informe técnico correspondiente al estudio de suelos.
FORMA DE PAGO	La Policía Nacional - Dirección Logística y Financiera cancelará el valor del contrato en moneda legal (Pesos colombianos) de la siguiente forma: Se realizará un único pago total contra entrega del informe de estudio de suelos, dentro de los sesenta (60) días calendario siguientes a la radicación de la factura junto con el recibo a satisfacción del supervisor del contrato, y los demás documentos requeridos por la Dirección Logística y Financiera, de acuerdo al derecho a turno y a la disponibilidad del Plan Anual de Caja (PAC). Si los documentos no se reciben dentro del plazo establecido o si recibidos son devueltos por inconsistencias tales como la falta de información o mal diligenciamiento de los mismos, la Policía Nacional - Dirección Logística y Financiera, reprogramará el valor a cancelar una vez se hubieren subsanado las observaciones, se haya cumplido con el trámite documental dentro del plazo indicado y de acuerdo al derecho a turno y a la disponibilidad del Plan Anual de Caja (PAC). **NOTA:** para efectuarse el pago el contratista deberá cumplir con lo establecido en la Resolución Nro. 165 del 01/11/2023, "Por la cual se desarrolla el sistema de facturación, los proveedores tecnológicos, se adopta la versión 1.9 del anexo técnico de factura electrónica de venta, se expide el anexo técnico 1.0 del documento equivalente electrónico, y se dictan otras disposiciones en materia del sistema de facturación", en las Circulares Externas 002 del 08/01/2016, mediante la cual se implementó el "PAGO A BENEFICIARIO FINAL A TRAVÉS DEL SIIF NACIÓN" y 042 del 26/12/2023, mediante la cual se implementó el "SISTEMA FACTURACIÓN ELECTRÓNICA DEL SIIF NACIÓN", expedidas por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, en caso de que aplique. Los pagos se harán a la siguiente cuenta: **NOMBRE BENEFICIARIO:** ESTUDIOS GEOTÉCNICOS COLOMBIANOS SAS **IDENTIFICACIÓN:** 901.469.284-7 **TIPO DE CUENTA:** AHORROS **CUENTA Nro.:** 108900070922 **ENTIDAD FINANCIERA**: BANCO DAVIVIENDA
APROPIACIÓN PRESUPUESTAL	La contratación se encuentra amparada con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal Nro. 60025 del 15/08/2025, por valor de VEINTISIETE MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y CINCO MIL PESOS MONEDA LEGAL ($27.965.000,00), recurso 10
	El valor de la aceptación de oferta es de **DIECINUEVE MILLONES TREINTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN PESOS MONEDA LEGAL ($19.039.881,00) INCLUIDO IVA**, así:

<table>
<tr><td>VALOR</td><td>
<table>
<tr><th>ÍTEM</th><th>RUBRO Y DESAGREGACIÓN PRESUPUESTAL</th><th>UNIDAD</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>RECURSO</th><th>CANTIDAD</th><th>VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA</th><th>VALOR TOTAL INCLUIDO IVA</th></tr>
<tr><td>1</td><td>A-02-02-02-008-003
SERVICIOS PROFESIONALES, CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS (EXCEPTO LOS SERVICIOS DE INVESTIGACIÓN, URBANISMO, JURÍDICOS Y DE CONTABILIDAD)</td><td>DIFRA 000A</td><td>ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE SUELOS PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DEL DISTRITO Y ESTACIÓN DE POLICÍA GARAGOA - DEBOY</td><td>10</td><td>1</td><td>$19.039.881.00</td><td>$19.039.881,00</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="6">VALOR</td><td>$19.039.881,00</td></tr>
</table>
Nota: la presente contratación incluye IVA, teniendo en cuenta lo informado mediante comunicación oficial Nro. GS-2025-007156-DILOF del 06/03/2025, expedida por la Dirección logística y Financiera.
</td></tr>
<tr><td>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</td><td>Las contempladas en el ANEXO Nro. 1 de la presente aceptación de oferta.</td></tr>
<tr><td>GARANTÍA ÚNICA Y SANCIONES</td><td>
Dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la publicación de la aceptación de oferta, el CONTRATISTA deberá constituir, firmar y presentar a favor de la POLICÍA NACIONAL – DIRECCIÓN LOGÍSTICA Y FINANCIERA, la Garantía Única que cubra los siguientes amparos:

1. GARANTÍA ÚNICA:

a). CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO: por el veinte por ciento (20%) del valor del contrato, vigente a partir de la suscripción de la aceptación de la oferta y de las prórrogas si la hubiere, por un término igual al plazo de ejecución y seis (06) meses más.

b). CALIDAD DEL SERVICIO: por el cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato, vigente a partir de la suscripción de la aceptación de la oferta y de las prórrogas si las hubiere, por un término igual al plazo de ejecución y un (01) año más.

c). PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES: por el cinco (5%) del valor del contrato, vigente a partir de la suscripción de la aceptación de la oferta y de las prórrogas si las hubiere, por un término igual al plazo de ejecución y tres (3) años más.

1. SANCIONES:

a). MULTA POR LA MORA EN LA CONSTITUCIÓN DE LOS REQUISITOS DE EJECUCIÓN: cuando el CONTRATISTA no constituya dentro del término y en la forma prevista en el contrato, o en alguno de sus modificatorios, la póliza de garantía única, la POLICÍA podrá mediante acto administrativo afectar al CONTRATISTA con multa, cuyo valor se liquidará con base en el cero punto dos por ciento (0.2%) del valor del contrato, por cada día de retardo y hasta por diez (10) días calendario. b) MULTAS: en caso de mora o incumplimiento parcial de alguna de las obligaciones derivadas del contrato por causas imputables al CONTRATISTA- salvo circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito conforme a las definiciones del artículo 1 de la Ley 95 de 1890, las partes acuerdan que la POLICÍA, mediante acto administrativo, hará efectivas multas sucesivas, cuyo valor se liquidará con base en el cero punto cinco por ciento
</td></tr>
</table>

	(0.5%) del valor dejado de cumplir o entregar, por cada día de retardo y hasta por quince (15) días calendario. Esta sanción se impondrá conforme a la ley y se reportará a la Cámara de Comercio competente de conformidad con lo previsto en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto 19 de 2012. **c) PENAL PECUNIARIA:** de conformidad con lo previsto en los artículos 1592 y 1599 del Código Civil Colombiano y el artículo 17 de la Ley 1150 de 2007, en caso de declaratoria de caducidad o de incumplimiento total o parcial de las obligaciones derivadas del contrato **incluyendo la del plazo**, previo al desarrollo del debido proceso y en concordancia con el principio de proporcionalidad de que trata el artículo 867 del Código de Comercio, el CONTRATISTA pagará a la POLICÍA, a título de pena pecuniaria como tasación anticipada de perjuicios, una suma equivalente al veinte por ciento (20%) del valor de la aceptación de la oferta cuando se trate de incumplimiento total del contrato y proporcional al incumplimiento parcial del contrato, sin que en todo caso supere el porcentaje ya señalado. Para efectos de calcular el monto del incumplimiento parcial relativo a la obligación del plazo de ejecución, se empleará la misma fórmula de estimación de valor contemplada en el literal b) de la presente cláusula. La imposición de esta pena pecuniaria se considerará como pago parcial y definitivo de los perjuicios que cause a la POLICÍA. No obstante, la POLICÍA se reserva el derecho de cobrar perjuicios adicionales por encima del monto de lo aquí pactado siempre que los mismos se acrediten. **PARÁGRAFO. - APLICACIÓN DEL VALOR DE LAS SANCIONES PECUNIARIAS:** una vez ejecutoriada la resolución por medio de la cual se hace efectiva alguna de las sanciones aquí estipuladas, el CONTRATISTA dispondrá de quince (15) días calendario para proceder de manera voluntaria para a su pago. Las multas no serán reintegrables aún en el supuesto que el CONTRATISTA dé posterior ejecución a la obligación incumplida. En caso de no pago voluntario las multas y/o sanciones impuestas se podrán tomar del saldo a favor del CONTRATISTA si lo hubiere, hacer efectiva la garantía si la hubiere o acudir al cobro coactivo.
PLAZO Y FORMA DE EJECUCIÓN	**PLAZO DE EJECUCIÓN** El plazo de ejecución será de treinta (30) días calendario, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previa aprobación de la garantía única. En este plazo deberán ser ejecutadas las actividades de campo, actividades de laboratorio, elaboración y presentación del informe de suelos y demás documentos técnicos, cumpliendo con los requisitos exigidos. **FORMA DE EJECUCIÓN** El contrato se ejecutará en forma total, durante el plazo de ejecución, en cumplimiento del anexo "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS".
LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO Y ENTREGA	El predio donde se proyecta la "ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE SUELOS PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DEL DISTRITO Y ESTACIÓN DE POLICÍA GARAGOA - DEBOY", es de propiedad de la Policía Nacional, ubicado en el municipio de Garagoa - Boyacá como se relaciona a continuación:

REGIÓN	DPTO.	MUNICIPIO	UNIDAD	ESCRITURA PÚBLICA	DIRECCIÓN DE PREDIO	MATRICULA INMOBILIARIA	ÁREA APROXIMADA DEL PREDIO ESCRITURA PÚBLICA
1	Boyacá	Garagoa	Distrito y Estación de Policía de Garagoa.	Escritura Nro. 752 del 27/06/2025 otorgada en la notaría única de Garagoa.	Carrera 9 #13 A - 20	Nro. 078-43589	3.446 m^2

	Nota: *corresponde a la información extractada del Certificado de Tradición y libertad con Matrícula Inmobiliaria Nro. 078-43589 y la escritura pública Nro. 752 del 27/06/2025 otorgada en la notaría única de Garagoa.* La entrega del estudio de suelos contratado, se realizará en el Área de Gestión de Proyectos de la Dirección de Infraestructura de la Policía Nacional, ubicada en la ciudad de Bogotá D.C., en la carrera 59 Nro. 26-21 /piso 2, edificio Dirección General de la Policía Nacional.
MONEDA DEL CONTRATO	Pesos colombianos
VIGENCIA	La vigencia de la presente aceptación de oferta será de cuatro (4) meses adicionales al plazo de ejecución.

De acuerdo a lo anterior, el Jefe del Área de Contratación, recomienda al señor Subdirector Logístico y Financiero, aceptar la oferta presentada en el proceso de Mínima Cuantía **PN DILOF MIC 318 2025**, cuyo objeto es la **"ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE SUELOS PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DEL DISTRITO Y ESTACIÓN DE POLICÍA GARAGOA - DEBOY",** por la firma ESTUDIOS GEOTÉCNICOS COLOMBIANOS SAS., identificada con NIT: 901.469.284-7, en atención a que cumplió técnica, jurídica y económicamente, de acuerdo con los términos establecidos en la invitación que rigió el proceso y la oferta presentada.

Atentamente,

Teniente coronel **MAURICIO ALEJANDRO PATIÑO GALVIS**
Jefe Área de Contratación

Coronel **WILSON GILBERTO BARRIOS PERDOMO**
Subdirector Logístico y Financiero de la Policía Nacional

Elaboró: SI. Lorena Marcela Barreto Tocarruncho/ DILOF - GUESP
Revisó: MY. Yuly Katherine Beltrán Gutiérrez / DILOF - GUPRE
MY. Eliana Yuliet García / DILOF – ASJUR

Fecha de elaboración: 15/09/2025
Ubicación c:\\mis documentos\Informes 2025

Carrera 59 26-21 CAN
Teléfonos: 601 5159000 Ext 20183 - 20184
dilof.arcon-sec@policia.gov.co
www.policia.gov.co

ANEXO Nro. 1
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<table>
<tr><th>ÍTEM</th><th>CONDICIONES TÉCNICAS</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El diseño, construcción y supervisión técnica de edificaciones en el territorio de la República de Colombia debe someterse a los criterios y requisitos mínimos que se establecen en la Norma de Construcciones Sismo Resistentes Colombianas vigentes, (NSR-10), la cual corresponde a la Ley 400 de 1997, la Ley 1229 de 2008 y las resoluciones expedidas por la "Comisión Asesora Permanente del Régimen de Construcciones Sismo Resistentes" del Gobierno Nacional.
Tal como lo determina la NSR10 en su Título H, los estudios geotécnicos son obligatorios para todas las edificaciones urbanas y suburbanas de cualquier grupo de uso, y para las edificaciones en terrenos no aptos para el uso urbano de los grupos de uso II, III y IV definidos en el Título A del mismo reglamento, por lo tanto, las actividades a ejecutar dentro del presente contrato resultan de los requisitos mínimos exigidos en la normatividad vigente con las siguientes características:

Los productos que resulten de las actividades de campo y laboratorio a ser realizados por el Contratista deberán ser entregados en medio digital e impreso a la supervisión, quien brindará su revisión y concepto para la aprobación de todos y cada los productos emitidos según corresponda.

</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>

DESARROLLO:

Consiste en la ejecución del ESTUDIO DE SUELOS Y RECOMENDACIONES DE CIMENTACIÓN, al terreno en donde se construirá el proyecto, el cual se ejecutará en el predio de propiedad de la Policía Nacional ubicados en:

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	UNIDAD	DIRECCIÓN DEL PREDIO	MATRÍCULA INMOBILIARIA	AREA DEL LOTE (m^2)
Boyacá	Garagoa	DEBOY	Carrera 9 #13 A -20	078-43589	3.446

Lo cual se desarrollará tomando en cuenta la normatividad estipulada en las Normas Colombianas de Diseño y construcción Sismo Resistentes NSR-10 (Ley 400 de 1997 y Decreto 926 del 19 de marzo de 2010 respectivamente), y toda aquella que para tal efecto regule su ejecución. Incluye perforaciones, análisis y recomendaciones para la cimentación de las construcciones (incluidas garitas), cerramientos, bahía de acceso, vías internas, parqueaderos, andenes, plazoletas, entre otros.

Como referencia, el proyecto de la construcción a desarrollar corresponde categoría BAJA de acuerdo a la clasificación del artículo H.3.2.3 del Título H de la NSR-10

El contratista dispondrá por cuenta propia el desplazamiento aéreo, terrestre y/o marítimo según sea el caso y viáticos del personal técnico, profesional y operarios, así como del equipo requerido.

El estudio comprende los siguientes aspectos y en concordancia con el Código de Construcciones Sismo resistentes NSR-10 y decreto 092 del 17/01/2011" Por el cual se modifica el decreto 926 de 2010":

</td></tr>
</table>

Localización aproximada de las estructuras para estudio mediante topografía, la cual se entregará por parte de la Dirección de Infraestructura, con el fin que la toma de muestras se realice dentro de las huellas de las edificaciones a construir o en su defecto, lo más cercano posible a ellas.

Definir los puntos de mayor relevancia geológica y geotécnica del lote y de la zona circunvecina, con el objeto de establecer los sitios para el muestreo y posibles mecanismos de cimentación de acuerdo con la inspección visual de los alrededores.

EXPLORACIÓN SUBSOLAR: se realizará teniendo en cuenta el TÍTULO H – ESTUDIOS GEOTÉCNICOS de la Norma Sismo-resistente NSR-10, previa coordinación con la Supervisión para la localización y cantidad de sondeos a realizar en el proyecto.

Con el fin de obtener los parámetros de resistencia y compresibilidad de los materiales del subsuelo del área del proyecto, se realizarán ensayos de caracterización física y mecánica de los materiales.

Cada sondeo debe estar acompañado de su perfil estratigráfico, junto con su análisis y ensayos de laboratorio correspondientes.

Se tomarán muestras de cada cambio de material o cada 1.50 metros de profundidad del sondeo y se realizarán los ensayos de laboratorio que garanticen las características tanto físicas como mecánicas del sitio de la obra para la caracterización del suelo en estudio.

Se analizarán varias alternativas de cimentación y se hará el análisis técnico y económico de la viabilidad. Se propone la mejor alternativa, más óptima y viable desde el punto de vista técnico y operativo, cumpliendo con todos los requisitos de la Norma de Construcciones Sismo resistentes NSR-10.

Indicar los parámetros sísmicos del suelo y su aplicabilidad al proyecto, teniendo en cuenta que será una construcción de uso institucional, complementado con el estudio de micro zonificación sísmica de la zona del proyecto, sí existe.

Debe suministrarse los análisis correspondientes a la capacidad portante, asentamientos, estructuras estancas y de cimentación.

Toma de muestras de suelos para ensayos de laboratorio, ejecución de pruebas de penetración Standard y ensayos de penetración dinámica (para obtener C.B.R). Perfiles estratigráficos del sitio del proyecto, que permitan visualizar las características del suelo del predio, como del entorno.

Descripción geológica de la zona indicando los posibles riesgos para el proyecto.

Los resultados de las perforaciones se complementarán como mínimo con los siguientes ensayos, en cada uno los casos, los que apliquen:

El mínimo de C.B.R. requeridos para el diseño de las vías, sobre material granular para las bases, sub-bases y subrasante método 1, incluyendo ensayo de proctor modificado, granulometrías, límites de Atterberg y humedades.

Elaboración del mínimo de límites de Atterberg requeridos para la caracterización de los materiales, con granulometrías y humedades sobre muestras del perfil del terreno.

Elaboración del mínimo de ensayos de corte directo requeridos para la caracterización de los materiales, sobre muestras del perfil del terreno.

Elaboración del mínimo de ensayos de compresión inconfinada requeridos para la caracterización de los materiales, con pesos unitarios y humedades.

Elaboración del mínimo de ensayos de expansión libre (aparato lambe), requeridos para la caracterización de los materiales, y determinar condiciones expansivas de los suelos.

Elaboración del mínimo de ensayos de penetración dinámica requeridos para la caracterización de los materiales.

Mínimo de ensayos de Resistencia a la penetración estándar SPT. Se obtendrán muestras pre moldeadas para su clasificación visual y muestras inalteradas en tubos Shelby para efectuar en laboratorio ensayos de consolidación, compresión inconfinada y clasificación, triaxial si aplica.

Todos los demás ensayos que de acuerdo a las condiciones encontradas del terreno se requieran para la elaboración de diseños del proyecto y los que sean exigidos por la ley 400 (NSR-10).

INFORME GEOTÉCNICO: De acuerdo a lo anterior se procederá al estudio de suelos y cimentación, el cual debe incluir como mínimo la información que se relaciona:

Plano de localización de sondeos, perfiles estratigráficos o registro de las exploraciones, resultados de los ensayos de laboratorio, conformación, características o condiciones del subsuelo de las áreas estudiadas, capacidad portante o resistencia del suelo, cota de fundación de cimientos, tipo, profundidad y capacidad de soporte del suelo de fundación, recomendaciones de la cimentación y excavación más conveniente, asentamientos probables, clasificación del suelo según la Norma NSR-10 y el mapa de micro zonificación sísmica, de la región si aplica, recomendaciones para excavaciones, otras recomendaciones según resultados de sondeos, especificaciones para base de pisos y placas de contra pisos para edificaciones, asentamientos teóricos máximos, de los suelos bajo cargas sísmicas, recomendaciones constructivas para excavaciones de zanjas para tuberías, presencia de arcillas expansivas y su influencia, tratamientos para prevenir o contrarrestar la expansión, especificaciones para muros de contención.

Recomendaciones y especificaciones para espesores de pavimentos flexibles y su estructura si aplica, recomendaciones y especificaciones para pavimentos rígidos y su estructura, recomendaciones para el control y conducción de aguas drenajes y filtros cunetas o canales, nivel freático o presencia de agua, recomendaciones para estructuras estancas, información geológica de la zona y recomendaciones, permeabilidad de los suelos etc.)

Las recomendaciones necesarias para las excavaciones a realizar, con el fin de evitar sobre excavaciones.

PLANOS Y DOCUMENTACIÓN REQUERIDA.

La información que será entregada por el contratista incluye:

- Las recomendaciones Generales de diseño y estructura.
- Informe Geotécnico final en original y dos copias tamaño carta y medio magnético, el cual debe contener como mínimo la información arriba mencionada, incluidos el récord fotográfico, y planos que el contratista estime conveniente anexar.
- Plano de localización de sondeos en original pergamino y dos copias en papel y medio magnético.

Para la aceptación del producto del desarrollo del presente contrato, se debe presentar el informe correspondiente al estudio de Suelos y Diseño Geotécnico, que contenga como mínimo la siguiente información:

a. Descripción general del Proyecto:

Referenciar la localización del proyecto y las zonas de referencia aledañas importantes, detallando, las edificaciones existentes y las proyectadas, las calzadas vehiculares, calzadas peatonales, áreas de espacio público entre otras. Así mismo, se debe presentar la implantación de las estructuras especiales requeridas (estabilización, contención, etc, en caso se ser requerido), tanto en planta como en perfil.

b. Recopilación y análisis de información secundaria

3.

La búsqueda, recopilación y análisis de información secundaria, debe contemplar aspectos principales como: antecedentes de proyectos, estudios y normatividad, en lo relacionado con geología, geomorfología, zonificación sísmica, antecedentes de amenazas por riesgo y vulnerabilidad, riesgo por inundaciones o remoción en masa, hidráulica e hidrología, cartografía, uso del suelo, y en general todos aquellos aspectos que permitan tener un adecuado conocimiento del proyecto desde el punto de vista geotécnico, lo cual se debe complementar con el reconocimiento visual de las zonas que hacen parte del proyecto, con el objetivo fundamental de realizar un diagnóstico preliminar.

c. Caracterización de la localización del proyecto (microzonificación geológica, geotécnica, sísmica, amenaza).

Como producto del reconocimiento visual de la zona de proyecto, así como también del proceso de búsqueda y análisis de información, se debe establecer el entorno geológico, geotécnico, las características del subsuelo, el entorno sísmico y de amenaza y realizar las respectivas recomendaciones geotécnicas, que incluyan criterios generales de cimentación para estructuras principales, potenciales problemas de estabilidad, así como también el grado de riesgo y posible afectación de las construcciones existentes frente a las obras que resultarán de la construcción de las obras o de las obligaciones urbanísticas definidas en los diferentes instrumentos de planeación y movilidad local. Debe entregarse el registro fotográfico de todo el reconocimiento visual y efectuarse un inventario de las condiciones geológicas y geotécnicas más importantes del proyecto.

Con base en lo dispuesto en la Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR/10 Ley 400 de 1997 Decreto 926 de 2010 y el estudio de Microzonificación sísmica si corresponde, se debe realizar la caracterización del entorno geológico, hidrogeológico, geotécnico y sísmico del proyecto para cada uno de los sitios que requieran las estructuras que se requieran implantar. En cuanto al entorno sísmico, se deben presentar los análisis para cada estructura a partir de la información existente, sin perjuicio de la información primaria que se obtenga para la zona de influencia directa del proyecto.

d. Exploración geotécnica y resultados de ensayos de laboratorio

Trabajos de Campo

Se realizará la exploración del subsuelo, mediante sondeos (manuales o mecánicos), especificándose su localización (referenciada a la nomenclatura urbana o por coordenadas geográficas, su número y su profundidad. La Dirección de Infraestructura de la Policía Nacional no limita el número de sondeos, apiques y ensayos o su alcance, dando importancia a obtener toda la información necesaria para lograr el conocimiento geotécnico y geológico de la zona de influencia y con especial interés e información más detallada, en los sitios críticos para donde se desarrollarán los diseños, cumplimiento con las especificaciones mínimas del Título H de la NSR-10.

Se realizarán las pruebas de campo necesarias para conocer las características mecánicas y de resistencia de los diferentes estratos encontrados. Se debe informar sobre el nivel freático y su variación durante los sondeos, el resultado de resistencias in-situ del suelo. La exploración geotécnica, debe ajustarse en su totalidad, en cuanto a cantidad y profundidad de las exploraciones y tipo de ensayos de caracterización geotécnica en los estratos identificados, a los lineamientos definidos en la normatividad vigente aplicable a cada tipo de estructura. En el informe del estudio de suelos debe anexarse todos los registros de perforación debidamente referenciados en cuanto a cotas y abscisas del proyecto.

Los trabajos deben incluir el Ensayo de Penetración Estándar (SPT) teniendo en cuenta aplicar los factores de corrección requeridos para disminuir el coeficiente de variación que se presenta con la ejecución de este ensayo de campo, veleta de Campo y toma de muestras alteradas e inalteradas, deben reportar las fluctuaciones del nivel freático durante la perforación y valores de resistencia in-situ que permitan determinar las características del perfil estratigráfico.

Se debe efectuar la caracterización geomecánica del depósito de suelo y/o roca presente en el proyecto, efectuando la exploración, los ensayos de campo y de laboratorio para determinar el comportamiento físico-mecánico del suelo; con el objeto de realizar la interpretación técnica que permita definir los parámetros de diseño y las recomendaciones necesarias para la construcción de las cimentaciones y obras relacionadas y finalmente, en caso de que aplique, evaluar los posibles mecanismos de falla, fenómenos de subsidencia y el diseño e implementación de acciones tendientes a lograr su mitigación.

El contratista debe presentar el plano de localización de sondeos junto con la georreferenciación en cuanto a coordenadas y cotas de cada uno de los sondeos, con su respectivo cuadro resumen.

El informe debe incluir: reportes de campo, protocolo de manejo, transporte, ensayo y conservación demuestras, certificados de calibración de equipos, reportes de ensayos firmados por laboratorista e ingeniero de laboratorio, registro fotográfico de muestras y trabajos de campo.

Para el caso de taludes (si aplica), cuando se identifiquen taludes que afecten el desarrollo del proyecto antes durante o después de la ejecución de la obra, se deben realizar como mínimo y sin limitarse a ello, dos (2) exploraciones geotécnicas por talud, uno en la corona del talud y otro en la pata o parte inferior; localizadas de tal forma tal que se pueda obtener un perfil geotécnico típico, de igual manera se debe presentar el perfil topográfico típico del talud y/o cuerpo del deslizamiento, secciones transversales y obtención de la superficie de falla; debe reportarse en todos los casos el nivel de agua, y efectuar los análisis de estabilidad indicando si los mismos se efectúan en condiciones drenadas o no drenadas, teniendo en cuenta la presencia de presión de poros en el suelo o de infiltración, de igual manera con la obtención de parámetros c y Ø, que sean conseguidos de acuerdo a las características del sector de análisis.

En el caso de los taludes en roca, se debe realizar la sectorización del macizo y se profundizará la información de los levantamientos estructurales realizada durante la etapa de factibilidad, con el fin de caracterizar la calidad del macizo rocoso teniendo en cuenta aspectos como litología, espaciamiento de las discontinuidades, estado de meteorización, fracturación, flujo de las discontinuidades, identificación de familias de discontinuidades, continuidad o persistencia del macizo, la resistencia de la matriz rocosa con el fin de obtener los parámetros de diseño de estas zonas.

Ensayos de laboratorio:

Se deben realizar los ensayos necesarios, para conocer los parámetros que le permitan determinar la resistencia, deformación y compresibilidad del suelo de fundación y anexar los resultados de cada una de las pruebas ejecutadas. Para ello deben justificarse con los respectivos ensayos de laboratorio los parámetros obtenidos. En principio a las muestras alteradas ya descritas se deben practicar ensayos de:

Humedad Natural y Clasificación (granulometría y límites de Plasticidad)

A las muestras inalteradas se les debe practicar ensayos de:

- Humedad Natural
- Clasificación
- Peso Unitario
- Compresión Inconfinada.
- Análisis de estabilidad de Cortes y/o taludes (si aplica).
- Cálculo de parámetros como Módulos de Elasticidad.
- Otros ensayos que permitan cuantificar propiedades de permeabilidad, compresibilidad y resistencia al corte, adicionando aquellos ensayos que se estimen convenientes de acuerdo con las condiciones previstas del subsuelo.
- Para taludes, por cada estrato o capa de suelo encontrado se realizarán ensayos de clasificación (granulometría y límites de Atterberg). Se deben incluir valores de humedad natural y resistencia a lo largo del perfil del suelo.

Los ensayos que se relacionan a continuación corresponden a los mínimos requeridos a realizar para todo el proyecto, con las cantidades especificadas, así:

- Tres (3) ensayos Corte Directo (ya sea en condición consolidada drenada, consolidada no drenada, no consolidada no drenada, dependiendo la naturaleza y las características del proyecto)
- Dos (2) ensayos de Consolidación
- Cuatro (4) ensayos C.B.R.
- Un (1) ensayo Triaxiales. Para los efectos de evaluación del potencial de licuación de los suelos debe practicarse los ensayos de triaxial cíclico con esfuerzo controlado y en las muestras de suelo granular se deben ejecutar ensayos que permitan determinar la permeabilidad.

e. Procesamiento de ensayos de laboratorio y definición de perfil geotécnico de diseño y parámetros de diseño

Debe presentarse la variación con la profundidad de cada una de las propiedades físicas y mecánicas, será el soporte de los parámetros de diseño obtenidos de la exploración y caracterización del subsuelo. En los registros de campo, debe quedar indicada la información de la existencia o no del nivel freático y su variación durante los sondeos.

Perfil estratigráfico

Las muestras de suelo deben clasificarse utilizando el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (USCS) y las rocas (si aplica) se describirán incluyendo identificación, características litológicas y físicas, y demás características que lleven a una caracterización geomecánica reconocida, y cualquiera otra información útil desde el punto de vista del diseño de ingeniería.

La anterior información será condensada en tablas y perfiles estratigráficos por sondeo dentro del informe, debe aparecer la columna estratigráfica detallada y la ubicación exacta de las mismas en los apoyos correspondientes, consignando los valores de los parámetros de resistencia y compresibilidad provenientes de los ensayos practicados a la profundidad exacta de muestreo.

En tal sentido, se deben presentar planos en planta-perfil de los perfiles estratigráficos consolidando información de laboratorios e implantación de la infraestructura proyectada. En caso que aplique, debe presentarse la caracterización completa del macizo rocoso.

Análisis Geotécnico

Con base en el análisis de la información de campo, laboratorio, resultados del estudio de potencial de licuación y de la estabilidad del depósito, resultados de la evaluación de cargas estructurales realizados en el volumen correspondiente a la sección de estructuras, debe plantearse la alternativa de cimentación más adecuada para el proyecto y las obras complementarias que se estimen convenientes, efectuando las respectivas recomendaciones para su implementación en la etapa de obra.

Así mismo, con base en la normativa aplicable vigente, deben presentarse los análisis de capacidad de carga y asentamientos propios del suelo y las soluciones que se

prevean para las condiciones especiales del subsuelo que se diagnostiquen, como licuación, suelos dispersivos, colapsables o expansivos, y se describa el método de diagnóstico y ensayos o pruebas de campo que indique la presencia de "suelos difíciles o sensibles al remoldeo" y su correspondiente manejo en obra.

Dentro de estos análisis, se deben contemplar los problemas que pudieran originarse y desarrollarse durante el proceso constructivo, así mismo diseñar las técnicas tendientes a mitigarlos, haciendo especial énfasis en los procesos de excavación, la protección de redes de servicios públicos domiciliarios y la estabilidad de las construcciones vecinas.

Se debe indicar el tipo y profundidad de cimentación, teniendo en cuenta que esta última debe estar ligadas al tipo de proyecto; en caso de cimentaciones profundas, se indicará además la cota inferior de la zapata cabezal.

Para taludes, se debe diagnosticar y evaluar la incidencia de los árboles existentes en la inestabilidad geotécnica que se presenta en la zona, a fin de determinar las cargas a las que están sometidas las estructuras en la actualidad y definir junto con los resultados obtenidos del componente forestal, las cargas que se deben retirar y bajo las cuales se efectuarán los diseños de las nuevas estructuras que permitan asegurar la estabilidad, funcionalidad y durabilidad de las obras.

Adicionalmente, si corresponde al caso de taludes, previo a la obtención del perfil estratigráfico y del análisis geotécnico, es importante que se realice una ficha de diagnóstico donde se indiquen las características principales del talud y/o deslizamiento, así como la información básica del talud como: longitud del talud, identificación de sobrecargas o cargas externas, presencia de nivel freático, presencia de fisuras de tracción, aspectos técnicos necesarios para la modelación y análisis de estabilidad del mismo.

Para el caso de los muros, pantallas y estructuras propuestas e el proyecto, se deben realizar los análisis correspondientes, considerando empujes laterales, para los estados activo, pasivo o de reposo según sea el caso. La selección de dichos estados debe quedar plenamente justificada, teniendo en cuenta entre otros aspectos, los procedimientos constructivos, deformación de la estructura y características propias del suelo. En los análisis debe indicarse la presencia o no de agua libre, en cuyo caso deben realizarse los análisis en concordancia con este aspecto. Adicionalmente, deben calcularse los empujes debidos a cargas externas, temporales o permanentes, debidas a cargas vivas o sobrecargas en la parte superior de los muros.

Análisis de Capacidad Portante y Deformación.

Se debe presentar en el Informe, las características físicas del suelo y los parámetros de resistencia al corte, los utilizados en el diseño al igual que los resultados alcanzados en el estudio referentes a: tipo, profundidad y cota de cimentación, dimensiones y número de elementos, valor obtenido de la capacidad portante y deformación vertical y horizontal, análisis de elementos de acceso a las estructuras (terraplenes si corresponde). Se debe concluir además acerca de los criterios establecidos, resultados obtenidos y alternativas estudiadas. Se deben incluir las modelaciones y recomendaciones del proceso constructivo y de cualquier otro aspecto que se considere conveniente para cumplir satisfactoriamente con el objetivo del proyecto.

	▪ gaviones, profundidad de desplante de muro perimetral de cerramiento y/o desplante de estructuras que mitiguen la probabilidad del colapso. Las calibraciones y estado de los equipos deberán ser certificados por un laboratorio con un tiempo de validez no mayor a un año o cuando se requiera por condiciones especiales. El contratista deberá contar con los equipos, recursos de oficina y sistemas de comunicación necesarios para desarrollar las labores requeridas por el contrato. El contratista es responsable de los costos de desplazamiento de su personal al sitio del proyecto, garantizando siempre la asistencia a las reuniones que la Dirección de Infraestructura solicite.
4.	**INSTALACIONES DEL CONTRATISTA** El contratista deberá suministrar y mantener por su propia cuenta los teléfonos, internet, equipos de cómputo, impresoras y otros sistemas de comunicación que pueda requerir en relación para el desarrollo del contrato; todo lo anterior será de su entera responsabilidad y a su costa.
5.	**LICENCIAS Y/O PERMISOS** Todo el material resultante del presente contrato será de propiedad de la Policía Nacional; sin embargo, si se llegara a presentar observaciones por parte de las entidades a las que se presente el estudio para la obtención de permisos, licencias y demás tramites, estas deberán ser atendidas y resueltas por el contratista, garantizando finalmente el normal trámite ante las entidades y posterior obtención de los permisos y licencias que sean del caso.
6.	**COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN** El contratista deberá cumplir con el compromiso anticorrupción durante la ejecución del contrato manifestando que se encuentra dispuesto a suministrar la información propia que resulte necesaria para aportar transparencia al mismo y si se comprueba el incumplimiento del contratista, sus empleados, representantes, asesores o de cualquier otra persona que actúe en su nombre, es causal suficiente para la terminación anticipada del contrato.
7.	**CONFIDENCIALIDAD E INTEGRIDAD DE LA INFORMACIÓN INSTITUCIONAL** Si la Policía Nacional considera pertinente someter a estudio de seguridad al contratista, este permitirá y facilitará todos los medios que la Entidad le solicite para este fin. El Contratista se obliga a no suministrar información que obtenga o conozca con ocasión de la ejecución del contrato y que se encuentra marcada como confidencial; así como sobre los lugares a los cuales tenga acceso con ocasión de su servicio y sea revelada información marcada como confidencial.
8.	**SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** El contratista deberá cumplir con la implementación del sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

9.	**AMBIENTALES** El Contratista deberá dar estricto cumplimiento a la normatividad ambiental vigente aplicable a las actividades objeto del contrato, incluyendo la Ley 9 de 1979, la Ley 99 de 1993, el Decreto 1076 de 2015, el Decreto 4741 de 2005, la Resolución 0472 de 2017, la Resolución 1257 de 2021, el Decreto-Ley 2811 de 1974, así como aquellas disposiciones que los modifiquen, adicionen o sustituyan. En caso de que, durante la prestación de sus servicios, se generen residuos peligrosos y/o especiales (Residuos de Construcción y Demolición - RCD, aceites usados, luminarias, RAEE envases de sustancias químicas, derivados de hidrocarburos, baterías, pilas y/o acumuladores, conforme a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 y el Decreto 4741 de 2005 o las normas que los modifiquen, complementen o sustituyan). El contratista deberá presentar al supervisor del contrato, el certificado de disposición final, emitido por un Gestor Ambiental debidamente acreditado y avalado por la autoridad ambiental competente. En caso de requerir Plan de Manejo Ambiental, el contratista deberá hacer el acercamiento con la entidad ambiental competente para el trámite correspondiente.
10.	**GENERALES** Cumplir cabalmente con sus obligaciones, frente al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF), por cuanto el cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para la realización de cualquier pago en caso de que aplique. Cumplir con la implementación del Sistema de Gestión y Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo a lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector trabajo y demás normas que lo complementen. Presentar afiliación ARL con plazo máximo de dos (2) días después de la firma del contrato.

Diego A. Peña C.

CSP04 **DIEGO ANDRES PEÑA CEBALLOS**
Estructurador estudio previo

Vo. Bo. Si / Teniente Coronel **FELIX HERNÁN ARAGÓN PINTO**
Jefe Área Gestión de Proyectos

Vo.Bo. SI / Teniente coronel **HERNANDO LÓPEZ BONILLA**
Subdirector de Infraestructura