

|                                                                                   |                                        |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--|
|  | ESTUDIOS PREVIOS                       |  |
|                                                                                   | PROCESO GESTIÓN JURÍDICA               |  |
| Código: FO-GJ-015                                                                 | Elaboró: Dirección de Contratación     |  |
| Versión: 4                                                                        | Revisó: Director de Contratación       |  |
| Página 1 de 26                                                                    | Aprobó: Comité técnico de contratación |  |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CIUDAD: FUSAGASUGÁ                         | FECHA                                                                                                                                                                                                                                               |
| OFICINA MISIONAL O DEPENDENCIA SOLICITANTE | OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES                                                                                                                                                                                                          |
| OBJETO A CONTRATAR                         | ELABORACIÓN DE ESTUDIOS GEOTECNICOS, LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO Y DISEÑOS ESTRUCTURALES PARA EL CONJUNTO LA COLINA POR CONDICIONES DE RIESGO INMINENTE PARA LA OFICINA DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ - CUNDINAMARCA |

ASPECTOS LEGALES

A continuación, presento los Estudios Previos, requeridos conforme a lo dispuesto en la ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.1.2.1.1, del Decreto 1082 de 2015.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD Y JUSTIFICACIÓN

**1.1. Los referentes Constitucionales**

En desarrollo de lo señalado en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, modificado este último por el artículo 87 de la Ley 1474 de 2011, se hace necesario la elaboración y suscripción de un estudio previo que estará conformado por los documentos definitivos que servirán de soporte para la elaboración y ejecución de la contratación.

Acorde con la ley 1523 de 24 de abril de 2012 "POR LA CUAL SE ADOPTA LA POLÍTICA NACIONAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y SE ESTABLECE EL SISTEMA NACIONAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES" se determinaron los principios en el ARTÍCULO 2 de la citada ley reza que la gestión del riesgo de desastres es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano. ARTICULO 3° NUMERAL 2: "PRINCIPIO DE PROTECCIÓN"; Los residentes en Colombia deben ser protegidos por las autoridades en su vida e integridad física y mental, en sus bienes y en sus derechos colectivos a la seguridad, la tranquilidad y la salubridad públicas y a gozar de un ambiente sano, frente a posibles desastres o fenómenos peligrosos que amenacen o infieran daño a los valores enunciados. NUMERAL 4: "PRINCIPIO DE AUTO-CONSERVACIÓN; Toda persona natural o jurídica, bien sea de derecho público o privado, tiene el deber de adoptar las medidas necesarias para una adecuada gestión del riesgo en su ámbito personal y funcional, con miras a salvaguardarse, que es condición necesaria para el ejercicio de la solidaridad social. NUMERAL 8: "PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN Cuando exista la posibilidad de daños graves o irreversibles a las vidas, a los bienes y derechos de las personas, a las instituciones y a los ecosistemas como resultado de la materialización del riesgo en desastre, las autoridades y los particulares aplicarán el principio de precaución en virtud del cual la falta de certeza científica absoluta no será óbice para adoptar medidas encaminadas a prevenir, mitigar la situación de riesgo.

**1.2. Los Referentes Legales.**

Que el Artículo 4 de la ley 1523 define la Reducción del riesgo de la siguiente manera ... " Es el proceso de la gestión del riesgo, está compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes, entiéndase: mitigación del riesgo y a evitar nuevo riesgo en el territorio, entiéndase: prevención del riesgo. Son medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos. La reducción del riesgo la componen la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevo riesgo y la protección financiera. "...

|                                                                                   |                                    |                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ESTUDIOS PREVIOS                   | <div>Espacio exclusivo para el rótulo de radicación</div> <div>R4D1C4D0_1<br/>R4D1C4D0_2<br/>R4D1C4D0_3<br/>R4D1C4D0_4<br/>R4D1C4D0_5</div> |
|                                                                                   | PROCESO GESTIÓN JURÍDICA           |                                                                                                                                             |
| Código: FO-GJ-015                                                                 | Elaboró: Dirección de Contratación |                                                                                                                                             |
| Versión: 4                                                                        | Revisó: Director de Contratación   |                                                                                                                                             |
| Página 2 de 26                                                                    | Aprobó: Comité técnico de calidad  |                                                                                                                                             |

Que la ley 1523 del ARTICULO 14° establece que “Los Alcaldes en el Sistema Nacional. Los alcaldes como jefes de la administración local representan al Sistema Nacional en el Distrito y el municipio. El alcalde, como conductor del desarrollo local, es el responsable directo de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en el distrito o municipio, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción”.

Que el artículo 5 del *Acuerdo 017 del 2020 “Por medio del cual se establece el Sistema Municipal de Gestión del Cambio Climático y del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones en el municipio de Fusagasugá Cundinamarca”* crea el Consejo Municipal para la Gestión del Cambio Climático y del Riesgo de Desastres (CMGCCRD).

Que el articulo 7 ibidem define las funciones del CMGCCRD dentro de las que se encuentra en el numeral 7. Establecer las directrices de planeación, actuación y seguimiento de la gestión del riesgo de desastres.

Que el capítulo 4 ibidem reglamenta la creación del Fondo Municipal para la Gestión del Cambio Climático y del Riesgo de Desastres FMGCCRD, donde se destinaran los recursos para el conocimiento, la reducción del riesgo, el manejo de desastres y cambio climático.

1.3. Plan de Desarrollo y/o Plan de Gobierno.

El Plan de Desarrollo del Municipio de Fusagasugá: “Fusagasugá Florece”, aprobado por el Honorable Concejo Municipal mediante ACUERDO No. 06 de 2024, contiene los lineamientos que orientan la articulación y transversalidad de las acciones de la administración municipal, para mejorar las condiciones y calidad de vida de los ciudadanos y establecer las bases del cambio en la gestión pública en Fusagasugá, donde los indicadores de bienestar, de producto, líneas de base y metas permitirán la medición del desempeño y la gestión municipal.

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOMBRE                | ELABORACIÓN DE ESTUDIOS GEOTECNICOS, LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO Y DISEÑOS ESTRUCTURALES PARA EL CONJUNTO LA COLINA POR CONDICIONES DE RIESGO INMINENTE PARA LA OFICINA DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ - CUNDINAMARCA |
| LÍNEA ESTRATÉGICA     | Fusagasugá Florece con desarrollo sostenible y mitigación del riesgo                                                                                                                                                                                |
| SECTOR                | Prevención, reducción y atención de desastres                                                                                                                                                                                                       |
| PROGRAMA              | Fusagasugá resiliente y responsable con la gestión del riesgo de desastres                                                                                                                                                                          |
| OBJETIVO DEL PROGRAMA | Implementar acciones en para la gestión del riesgo en el municipio de Fusagasugá con la finalidad de garantizar la salud, la integridad y salvaguardar la vida de la población.                                                                     |
| META DE RESULTADO     | Implementar acciones para el diagnóstico y la evaluación de escenarios de riesgo                                                                                                                                                                    |

|                                                                                   |                                    |                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ESTUDIOS PREVIOS                   | Espacio exclusivo para el rótulo de radicación<br><div>R4D1C4D0_1<br/>R4D1C4D0_2<br/>R4D1C4D0_3<br/>R4D1C4D0_4<br/>R4D1C4D0_5</div> |
|                                                                                   | PROCESO GESTIÓN JURÍDICA           |                                                                                                                                     |
| Código: FO-GJ-015                                                                 | Elaboró: Dirección de Contratación |                                                                                                                                     |
| Versión: 4                                                                        | Revisó: Director de Contratación   |                                                                                                                                     |
| Página 3 de 25                                                                    | Aprobó: Comité técnico de calidad  |                                                                                                                                     |

1.4. Justificación de la Necesidad

El municipio de Fusagasugá abarca una extensa región donde han interactuado procesos naturales y antrópicos, acelerando y provocando movimientos de remoción en masa que han afectado predios, viviendas y diversas actividades económicas en la zona.

Que la Administración Municipal, a través de la gestión del riesgo, ha estado monitoreando y siguiendo los factores de riesgo, como amenaza, exposición y vulnerabilidad, así como los factores subyacentes, sus orígenes, causas y transformaciones a lo largo del tiempo. Esto se realiza con el fin de formular la rehabilitación y reconstrucción de las condiciones socioeconómicas, ambientales y físicas, bajo criterios de seguridad y desarrollo sostenible, evitando reproducir situaciones de riesgo y generando mejores condiciones de vida.

Que a través de la Ley 1523 de 2012, se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres, donde se instan a los entes territoriales a realizar la delimitación y zonificación de las áreas de amenaza y con condición de riesgo, como requisito para los procesos de revisión y ajuste de los Planes de Ordenamiento Territorial; en su artículo 12 indica *“Los Gobernadores y Alcaldes. Son conductores del sistema nacional en su nivel territorial y están investidos con las competencias necesarias para conservar la seguridad, la tranquilidad y la salubridad en el ámbito de su jurisdicción”* consecuentemente el artículo 27 establece *“Instancias de Coordinación Territorial. Créanse los Consejos departamentales, distritales y municipales de Gestión del Riesgo de Desastres, como instancias de coordinación, asesoría, planeación y seguimiento, destinados a garantizar la efectividad y articulación de los procesos de conocimiento del riesgo, de reducción del riesgo y de manejo de desastres en la entidad territorial correspondiente”*.

Que conforme al cumplimiento de los principios establecidos en la Ley 1523 de 2012, debe garantizar y velar por la protección de la vida de las personas, así como de sus bienes materiales, naturales y demás; a través de la identificación de zonas con afectaciones y las medidas de intervención requeridas para la mitigación del riesgo.

Con base a lo anterior, se identificó que en el conjunto de la Colina presenta afectaciones debido a que, en el año 2022, profesionales de la secretaria de gobierno y de la oficina de gestión de riesgo realizaron visitas técnicas oculares al predio y producto de ello se realizaron los informes de 047 de fecha 18 de marzo de 2022 e informe técnico GRD-051-2022 respectivamente.

Allí se describen que actualmente el terreno del lugar es antrópico y debido a inconsistencias estructurales y de cimentación, actualmente la estructura no cumple con algunas características dentro de las normas de sismo resistencia, asimismo se solicitaron a los representantes del conjunto los estudios geotécnicos para identificar la capacidad portante del suelo y un reconocimiento estructural con un especialista en esta área.

Que, la alcaldía municipal realizan un comité con el consejo municipal para la atención de riesgo de desastres con asistencia de los representantes del conjunto y comité técnico de la alcaldía, del cual se emitió un concepto de la empresa Alcanos representantes del conjunto donde describe *“el muro por la coloración del concreto presenta humedad constante y sufrió saturación de agua, por tal razón, el empuje hidrostático que género, afecto de manera gradual las grietas, estabilidad, y riesgo de caída de los elementos que componen el muro, en la anterior visita de seguimiento llevada a cabo el 25 de agosto se les recordó las mismas causas, por las que el muro podría tener riesgo de caída, y aun así, el Conjunto Cerrado La Colina, junto con su representante legal y copropietarios no han realizado ninguna acción, o actividad de mitigación,*

|                                                                                   |                                    |  |                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ESTUDIOS PREVIOS                   |  | Espacio exclusivo para el rótulo de radicación<br><div>R4D1C4D0_1<br/>R4D1C4D0_2<br/>R4D1C4D0_3<br/>R4D1C4D0_4<br/>R4D1C4D0_5</div> |
|                                                                                   | PROCESO GESTIÓN JURÍDICA           |  |                                                                                                                                     |
| Código: FO-GJ-015                                                                 | Elaboró: Dirección de Contratación |  |                                                                                                                                     |
| Versión: 4                                                                        | Revisó: Director de Contratación   |  |                                                                                                                                     |
| Página 4 de 25                                                                    | Aprobó: Comité técnico de calidad  |  |                                                                                                                                     |

para disminuir el riesgo latente que podría ocasionar la caída del muro, hacia la parte pendiente abajo”

Que en base a la misionalidad de la oficina y de acuerdo a la ley 1523 de 2012 los principios de precaución donde establece “Cuando exista la posibilidad de daños graves o irreversibles a las vidas, a los bienes y derechos de las personas, a las instituciones y a los ecosistemas como resultado de la materialización del riesgo en desastre, las autoridades y los particulares aplicarán el principio de precaución en virtud del cual la falta de certeza científica absoluta no será óbice para adoptar medidas encaminadas a prevenir, mitigar la situación de riesgo” es por ello que se declara con conceptos, comités y visitas técnicas al sitio por parte de las dependencias adscritas al concejo municipal y en camino a salvaguardar las vidas se emite la resolución de demolición de las viviendas B1,B2 YB3 que se encuentran en estado de ruina bajo la resolución 473 de 2023.

De tal forma que, ateniendo conceptos y monitoreos a la zona se debe realizar acciones que mitiguen el riesgo de pérdidas humanas, que con base a los antecedentes como estudio de suelos, información modelada y detalles del sistema estructural, y visitas por profesionales idóneos se emiten conceptos de reforzamiento estructural o construcción de un nuevos diseño que contemple el cumplimiento de las normas de sismo resistencia NSR-10, este muro de contención esta con una longitud aproximada de 100 metros lineales y una altura aproximada de 5 metros lineales.

Por consiguiente, se debe realizar unos nuevos diseños geotécnicos que contemplen características de líneas sísmicas, sondeos, diseños topográficos y estudio y alternativas de diseños estructurales con el cumplimiento de las norma NSR-10 y la NTC-671, de esta manera poder conocer el alcance del proyecto y el presupuesto para poder intervenir o conocer el modo de intervención prescriptiva o correctiva dirigidas a reducir o disminuir los daños y pérdidas que se puedan presentar a través de reglamentos de seguridad y proyectos de inversión pública o privada cuyo objetivo es reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad existente.

1.5. Conclusión.

Por lo anteriormente relacionado, deben desplegarse medidas encaminadas a salvaguardar los derechos fundamentales de la población, por lo que se hace necesario definir los diseños topográfico, estudios geotécnicos, diseños y los cálculos de las estructurales para la mitigación del riesgo en el punto mencionado ,que permita la generación y destinación de los recursos necesarios para su intervención, por lo que es necesario realizar la **ELABORACIÓN DE ESTUDIOS GEOTECNICOS, LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO Y DISEÑOS ESTRUCTURALES PARA EL CONJUNTO LA COLINA POR CONDICIONES DE RIESGO INMINENTE PARA LA OFICINA DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ - CUNDINAMARCA**

| 2. EL OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES Y LA IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR. |                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1. TIPO DE CONTRATO                                                                           | CONSULTORIA                                                                                                                                                                      |
| 2.2. OBJETO                                                                                     | ELABORACIÓN DE ESTUDIOS GEOTECNICOS, LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO Y DISEÑOS ESTRUCTURALES PARA EL CONJUNTO LA COLINA POR CONDICIONES DE RIESGO INMINENTE PARA LA OFICINA DE GESTION |

C1

|                                                                                   |                                    |  |                                                                                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | ESTUDIOS PREVIOS                   |  | Espacio exclusivo para el rótulo de radicación                                    |  |
|                                                                                   | PROCESO GESTIÓN JURÍDICA           |  | <div>R4D1C4D0_1<br/>R4D1C4D0_2<br/>R4D1C4D0_3<br/>R4D1C4D0_4<br/>R4D1C4D0_5</div> |  |
| Código: FO-GJ-015                                                                 | Elaboró: Dirección de Contratación |  |                                                                                   |  |
| Versión: 4                                                                        | Revisó: Director de Contratación   |  |                                                                                   |  |
| Página 5 de 25                                                                    | Aprobó: Comité técnico de calidad  |  |                                                                                   |  |

|                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |  | <b>DEL RIESGO DE DESASTRES DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ - CUNDINAMARCA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>2.3. LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO Y/O SITIO DE ENTREGA</b> |  | La ejecución del contrato se desarrollará en el Municipio de Fusagasugá.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>2.4. PLAZO DE EJECUCIÓN</b>                                   |  | <p>El plazo de ejecución del contrato será de <b>CUARENTA Y CINCO (45) DIAS</b> , contados a partir de la suscripción del Acta de Inicio entre el contratista y el supervisor. El contrato se entiende perfeccionado con la firma de las partes. Para su ejecución se requerirá de la aprobación de las garantías si a ello hubiere lugar y la expedición del registro presupuestal.</p> <p>La vigencia del contrato será igual al término de ejecución y cuatro (4) meses más, los cuales se destinarán a la aplicación de sanciones al contratista y/o a la liquidación del contrato.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>2.5. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO</b>                          |  | El presupuesto oficial estimado para la contratación es <b>CINCUENTA Y SIETE MILLONES NOVECIENTOS NUEVE MIL QUINIENTOS SEIS PESOS CON VEINTISÉIS CENTAVOS (\$ 57.909.506,26) IVA INCLUIDO</b> y todos lo demás impuestos a que haya lugar), el cual está respaldado por el Certificado de Disponibilidad Presupuestal que se adjunta al presente estudio, expedido por la Oficina Asesora de Presupuesto del Municipio de Fusagasugá.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>2.6. FORMA Y REQUISITOS DE PAGO</b>                           |  | <p>El valor del contrato será cancelado al contratista de la siguiente manera:</p> <p><b>UN PRIMER PAGO PAGO CORRESPONDIENTE AL 50% DEL VALOR TOTAL DEL PRESUPUESTO:</b></p> <p><b>LA ENTREGA DE LOS PAQUETES TECNICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Topográfico</li><li>• Estudios de Geotécnicos</li></ul> <p>Lo anterior, previo recibido a satisfacción del supervisor del contrato, la presentación del informe final y los demás documentos idóneos que acrediten el cumplimiento del pago a los sistemas de seguridad social en salud y pensión y de los demás documentos correspondientes.</p> <p><b>UN SEGUNDO PAGO CORRESPONDIENTE AL 50% DEL VALOR TOTAL DEL PRESUPUESTO:</b></p> <p><b>LA ENTREGA DE LOS PAQUETES TECNICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Diseño estructural.</li><li>• Presupuestos y cronogramas.</li></ul> |

|                                                                                   |                          |                                    |                                                                                   |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | ESTUDIOS PREVIOS         |                                    | Espacio exclusivo para el rótulo de radicación                                    |  |  |
|                                                                                   | PROCESO GESTIÓN JURÍDICA |                                    | <div>R4D1C4D0_1<br/>R4D1C4D0_2<br/>R4D1C4D0_3<br/>R4D1C4D0_4<br/>R4D1C4D0_5</div> |  |  |
| Código: FO-GJ-015                                                                 |                          | Elaboró: Dirección de Contratación |                                                                                   |  |  |
| Versión: 4                                                                        |                          | Revisó: Director de Contratación   |                                                                                   |  |  |
| Página 6 de 25                                                                    |                          | Aprobó: Comité técnico de calidad  |                                                                                   |  |  |

|                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                |  | <p>Lo anterior, previo recibido a satisfacción del supervisor del contrato, la presentación del informe final y los demás documentos idóneos que acrediten el cumplimiento del pago a los sistemas de seguridad social en salud y pensión y de los demás documentos correspondientes.</p> <p><b>Nota:</b></p> <p>El Municipio de Fusagasugá, efectuara las deducciones a que haya lugar sobre cada pago de conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente sobre la materia. Los pagos serán cancelados al contratista en la secretaria de Hacienda, por el sistema automático de pago.</p> <p>El contratista asumirá todos los impuestos, tasas y similares que se deriven de la ejecución del contrato, de conformidad con la Ley Colombiana.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>2.7. SUPERVISIÓN Y/O INTERVENTORÍA</b>                                                                      |  | <p>La supervisión estará a cargo del <b>JEFE DE LA OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES o quien haga sus veces</b>, quien tendrá las siguientes obligaciones: 1) Certificar la idoneidad del Contratista cuando haya lugar. 2) Verificar el cumplimiento del objeto contractual y de las obligaciones contraídas por las partes. 3) Elaborar informe de ejecución remitiéndolo de manera oportuna a las instancias correspondientes. 4) Elaborar la certificación del cumplimiento y/o recibo a satisfacción del objeto contractual, con el fin de proceder al pago correspondiente. 5) Verificar al momento de certificar el cumplimiento del objeto contractual, el cumplimiento por parte del contratista de sus obligaciones con los sistemas de salud y pensiones en los porcentajes de Ley. 6) impulsar el trámite de los pagos a favor del contratista en los términos establecidos para tales efectos. 7) Informar oportunamente sobre cualquier irregularidad e incumplimiento que se presente en la ejecución del contrato. 8)Solicitar oportunamente las adiciones o modificaciones al contrato, cuando sea procedente.</p> |
| <b>2.8. CARACTERÍSTICAS DEL BIEN, OBRA O SERVICIO A CONTRATAR (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS) – FICHA TÉCNICA)</b> |  | <p>El contrato derivado del presente proceso se encuentra ubicado de conformidad a lo consagrado en el Decreto 1082 de 2015, dentro del Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) con el tercer nivel como a continuación se relaciona:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

22

|                                                                                   |                                    |                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ESTUDIOS PREVIOS                   | <div>Espacio exclusivo para el rótulo de radicación</div> <div>R4D1C4D0_1<br/>R4D1C4D0_2<br/>R4D1C4D0_3<br/>R4D1C4D0_4<br/>R4D1C4D0_5</div> |
|                                                                                   | PROCESO GESTIÓN JURÍDICA           |                                                                                                                                             |
| Código: FO-GJ-015                                                                 | Elaboró: Dirección de Contratación |                                                                                                                                             |
| Versión: 4                                                                        | Revisó: Director de Contratación   |                                                                                                                                             |
| Página 7 de 25                                                                    | Aprobó: Comité técnico de calidad  |                                                                                                                                             |

| CÓDIGO | NOMBRE – PRODUCTO                       |
|--------|-----------------------------------------|
| 721015 | SERVICIOS DE APOYO PARA LA CONSTRUCCIÓN |
| 811015 | INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA         |

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO

Para el caso de proponente persona natural, estos deberán ser profesionales de la ingeniería, calidad que acreditarán con la presentación de la copia de la matrícula profesional y el certificado de vigencia de la misma expedido por el COPNIA o el ente que corresponda.

Para el caso de personas jurídicas o proponentes plurales (Consortios – Uniones Temporales) el representante legal deberá ser profesional de la ingeniería civil y/o arquitectura, calidad que acreditarán con la presentación de la copia de la matrícula profesional y el certificado de vigencia de la misma expedido por el COPNIA o el ente que corresponda.

El oferente deberá acreditar con su propuesta, que cuenta con el siguiente personal:

DIRECTOR DEL PROYECTO

Dedicación: Cien Por Ciento (100%) Cantidad: Uno (1)

El profesional ofrecido como director del Proyecto, deberá acreditar lo siguiente:

- Título Profesional de Ingeniero Civil el cual deberá acreditarse mediante copia del Diploma y/o acta de grado.
- Título de Especialización en Gerencia de obra, el cual deberá acreditarse mediante copia del Diploma y/o acta de grado.
- Matrícula profesional de Ingeniero Civil, Tarjeta profesional vigente y certificado de COPNIA o la entidad competente con fecha de expedición no mayor a 30 días.
- Experiencia general de cinco (5) años en el ejercicio de la profesión, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso.

PROFESIONAL GEOTECNICO

Dedicación: Cien Por Ciento (100%) Cantidad: Uno (1)

El profesional ofrecido como Profesional Especializado deberá acreditar lo siguiente:

- Título Profesional de Ingeniero Civil el cual deberá acreditarse mediante copia del Diploma y/o acta de grado.
- Título de Especialización en geotecnia, el cual deberá acreditarse mediante copia del Diploma y/o acta de grado.
- Matrícula profesional de Ingeniero Civil, Tarjeta profesional vigente y certificado de COPNIA o la entidad competente con fecha de expedición no mayor a 30 días.

|                                                                                   |                                    |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  | ESTUDIOS PREVIOS                   | Espacio exclusivo para el rótulo de radicación                                    |
|                                                                                   | PROCESO GESTIÓN JURÍDICA           |                                                                                   |
| Código: FO-GJ-015                                                                 | Elaboró: Dirección de Contratación | <div>R4D1C4D0_1<br/>R4D1C4D0_2<br/>R4D1C4D0_3<br/>R4D1C4D0_4<br/>R4D1C4D0_5</div> |
| Versión: 4                                                                        | Revisó: Director de Contratación   |                                                                                   |
| Página 8 de 25                                                                    | Aprobó: Comité técnico de calidad  |                                                                                   |

•Experiencia general no menor de Cinco (5) años en el ejercicio de la profesión, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso.

**PROFESIONAL EN ESTRUCTURAS**

Dedicación: Cien Por Ciento (100%) Cantidad: uno (1).

El profesional ofrecido como Profesional Especializado deberá acreditar lo siguiente:

- Título Profesional de Ingeniero Civil el cual deberá acreditarse mediante copia del Diploma y/o acta de grado.
- Título de Especialización en estructuras, el cual deberá acreditarse mediante copia del Diploma y/o acta de grado.
- Matrícula profesional de Ingeniero Civil, Tarjeta profesional vigente y certificado de COPNIA o la entidad competente con fecha de expedición no mayor a 30 días.
- Experiencia general no menor de Cinco (5) años en el ejercicio de la profesión, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso.

**TECNÓLOGO O INGENIERO TOPOGRAFICO**

Dedicación: Cien Por Ciento (100%) Cantidad: Uno (1)

El profesional ofrecido deberá acreditar lo siguiente:

- Título tecnólogo en topografía o Título de ingeniero topográfico, el cual deberá acreditarse mediante copia del Diploma y/o acta de grado.
- Certificado del consejo profesional nacional de topografía o la entidad competente con fecha de expedición no mayor a 30 días.
- Experiencia general no menor de tres (3) años en el ejercicio de la profesión, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso.

Adicionalmente el proponente deberá anexar de todo el equipo de trabajo solicitado la siguiente información:

- Diplomas y actas de grado del pregrado expedido por una universidad con registro calificado ante el Ministerio de educación nacional vigente.
- Copia de la Tarjeta Profesional expedida por el consejo profesional competente u organismo correspondiente de acuerdo al perfil profesional.
- Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios emitido por el consejo profesional que rige su profesión.
- Certificado de compromiso el cual certifique la dedicación del respectivo profesional en el proyecto y su compromiso para la consultoría.
- Copia cedula de ciudadanía.



ESTUDIOS PREVIOS

PROCESO GESTIÓN JURÍDICA

Código: FO-GJ-015

Elaboró: Dirección de Contratación

Versión: 4

Revisó: Director de Contratación

Página 9 de 25

Aprobó: Comité técnico de calidad

Espacio exclusivo para el rótulo de radicación

R4D1C4D0\_1

R4D1C4D0\_2

R4D1C4D0\_3

R4D1C4D0\_4

R4D1C4D0\_5

- Hoja de vida donde claramente se evidencia la experiencia de solicitada para cada profesional.

PRODUCTOS:

En atención a lo establecido, debe hacerse entrega de **CUATRO PRODUCTOS** que consisten en:

1. Levantamiento Topográfico.

2. Estudio Geotécnico.

3. Diseño Estructural.

4. Cantidades de obra, presupuesto y cronograma

Y estos deben cumplir con la siguiente **DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

| PRODUCTOS                              | ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>1 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO</div> | <div><div>1. 1. Equipo Topográfico:</div><div><ul style="list-style-type: none"><li>Uso de equipos de alta precisión como estaciones totales y niveles automáticos etc.</li></ul></div></div> <div><div>2. 2. Mojones de referencia para la construcción:</div><div><ul style="list-style-type: none"><li>Se debe establecer en cada área en estudio la instalación de por lo menos dos mojones en concreto de referencia para el replanteo de la obra a diseñar.</li><li>Certificación IGAC punto de amarre al sistema coordenado vigente.</li></ul></div></div> <div><div>3. 3.Levantamiento de Detalle:</div><div><ul style="list-style-type: none"><li>Levantamiento detallado del área donde se ubicará el muro de contención, incluyendo la topografía del terreno y cualquier infraestructura existente.</li><li>Registro de todos los elementos relevantes como edificaciones, árboles, vías, y servicios públicos (tuberías, cables, etc.).</li></ul></div></div> <div><div>4. 4. Curvas de Nivel:</div><div><ul style="list-style-type: none"><li>Generación de curvas de nivel con intervalos adecuados (por ejemplo, cada 0.5 metros) para proporcionar una representación precisa del terreno o según requerimiento técnico en caso de ser necesario mayor detalle.</li></ul></div></div> <div><div>5. 5. Perfiles y Secciones Transversales:</div><div><ul style="list-style-type: none"><li>Levantamiento de perfiles longitudinales y secciones transversales del terreno en el área del proyecto.</li><li>Las secciones deben ser tomadas a intervalos regulares (por ejemplo, cada 10 metros) y en puntos críticos donde se observe cambio significativo en la topografía.</li></ul></div></div> <div><div>6. 6. Productos a Entregar</div><div><ul style="list-style-type: none"><li><b>Planos Topográficos:</b> Planos detallados del área de estudio, con curvas de nivel, puntos de control, y todos los elementos relevantes. Incluyen perfiles y secciones transversales con indicación de cotas y distancias, debidamente firmado por el profesional de Topografía con matrícula o licencia vigente, referido al sistema MAGNA SIRGAS del IGAC, en medio físico y magnético.</li><li><b>Informe de Levantamiento:</b> Informe que describe la metodología utilizada, los equipos empleados, y un resumen de los datos obtenidos. Debe incluir análisis de precisión y posibles fuentes de error. Documento que detalle los procedimientos de levantamiento y los resultados obtenidos, incluyendo tablas de coordenadas y cotas de los puntos levantados, en medio magnético.</li><li><b>Certificaciones:</b> Certificación de calibración de los equipos vigente en medio magnético y memoria de</li></ul></div></div> |

Página 9 de 25

FO-GJ-015 V4

41

|                                                                                   |                                    |                                                                                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | ESTUDIOS PREVIOS                   | Espacio exclusivo para el rótulo de radicación                                    |  |
|                                                                                   | PROCESO GESTIÓN JURÍDICA           | <div>R4D1C4D0_1<br/>R4D1C4D0_2<br/>R4D1C4D0_3<br/>R4D1C4D0_4<br/>R4D1C4D0_5</div> |  |
| Código: FO-GJ-015                                                                 | Elaboró: Dirección de Contratación |                                                                                   |  |
| Versión: 4                                                                        | Revisó: Director de Contratación   |                                                                                   |  |
| Página 10 de 25                                                                   | Aprobó: Comité técnico de calidad  |                                                                                   |  |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <p>responsabilidad civil en original tamaño carta, debe ser validado con la firma del diseñador responsable.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>• <b>Archivos Digitales:</b> Entrega de archivos digitales en formatos compatibles con software de diseño y análisis (CAD y GIS), como DWG, DXF, SHP, etc.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2. ESTUDIO GEOTÉCNICO | <p>1.</p> <p><i>Se debe cumplir con lo establecido en el título H de la NSR-10 "ESTUDIOS GEOTECNICOS"</i></p> <p>2.</p> <p>3. <b>Investigación Preliminar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Revisión de Información Existente: Recopilación y análisis de datos geológicos, geotécnicos y sísmológicos previos del área de estudio.</li><li>• Reconocimiento del Sitio: Inspección visual del terreno para identificar características geológicas y geomorfológicas relevantes.</li></ul> <p>4. <b>Investigación de Campo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2 sondeos a Percusión (SPT) a 15 metros: Realización de sondeos a percusión para obtener muestras del suelo y medir la resistencia del terreno a diferentes profundidades.</li><li>• Ensayo de prospección sísmica de aproximadamente 100 metros lineales.</li><li>•</li><li>• <b>* Nota:</b> La profundidad debe estar regida a la necesidad del diseño en base a los requisitos que establezca la normatividad.</li><li>•</li></ul> <p>5. <b>Ensayos de Laboratorio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caracterización del Suelo: Análisis de las muestras de suelo obtenidas en laboratorio para determinar propiedades físicas y mecánicas, como granulometría, límites de Atterberg, contenido de humedad, densidad, resistencia al corte y Nivel freático.</li><li>•</li></ul> <p>6. <b>Análisis Geotécnico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Perfiles Estratigráficos: Elaboración de perfiles estratigráficos detallados que describan las diferentes capas de suelo y roca, incluyendo su espesor y propiedades.</li><li>• Evaluación de Capacidad de Carga: Análisis de la capacidad de carga del suelo para determinar su aptitud para soportar las cargas estructurales.</li><li>• Asentamientos: Estimación de los asentamientos esperados bajo las cargas proyectadas, tanto inmediatos como a largo plazo.</li><li>• Estabilidad de Taludes: Evaluación de la estabilidad de taludes naturales y artificiales, si aplicable.</li><li>• Peligros Geotécnicos: Identificación y evaluación de peligros geotécnicos como licuefacción, expansividad, deslizamientos, y otros riesgos potenciales.</li><li>• cota de fundación de cimientos, tipo, profundidad y capacidad de soporte del suelo de fundación</li></ul> <p>7.</p> <p>8. <b>Informe Geotécnico:</b></p> <p>Presentar un informe en el cual muestren los resultados, conclusiones y recomendaciones obtenidas a partir del análisis geotécnico realizado en un área ubicada dentro del lote donde se proyecta la elaboración de los estudios y diseños y la futura construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mapa de microzonificación sísmica de la región</li><li>• Plano de localización de sondeos y registro fotográfico</li><li>• Determinación del nivel freático</li></ul> |

|                                                                                   |                                    |  |                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--|------------------------------------------------|
|  | ESTUDIOS PREVIOS                   |  | Espacio exclusivo para el rótulo de radicación |
|                                                                                   | PROCESO GESTIÓN JURÍDICA           |  |                                                |
| Código: FO-GJ-015                                                                 | Elaboró: Dirección de Contratación |  |                                                |
| Versión: 4                                                                        | Revisó: Director de Contratación   |  |                                                |
| Página 11 de 25                                                                   | Aprobó: Comité técnico de calidad  |  |                                                |

R4D1C4D0\_1  
R4D1C4D0\_2  
R4D1C4D0\_3  
R4D1C4D0\_4  
R4D1C4D0\_5

|                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. DISEÑO ESTRUCTURAL |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad portante del suelo</li><li>• asentamientos teóricos máximos</li><li>• cota de fundación de cimentación</li><li>• recomendación de obras de drenaje</li><li>• Estudios de suelo de CBR para diseño de urbanismo, (accesos peatonales)</li></ul> <p>Análisis de resultados de los trabajos de campo y laboratorio.</p> <p>Con base en todos los datos obtenidos de la información y ensayos realizados, el contratista deberá estudiar las alternativas de solución que estime más convenientes para las Cimentaciones.</p> <p>Recomendaciones para posibles obras de drenaje.</p> <p>Recomendaciones constructivas para excavaciones de zanjas para tuberías, presencia de arcillas expansivas y su influencia, tratamientos para prevenir o contrarrestar la expansión y de ser necesario especificaciones para muros de contención.</p> <p>Memorial de responsabilidad civil en original tamaño carta. Cada documento deberá estar validado con la firma del diseñador responsable.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                       |  | <p>El diseño estructural se realizará bajo la Norma Sismo Resistente NSR-10 en Colombia debe cumplir con ciertos requisitos mínimos para garantizar la seguridad y funcionalidad de la estructura. Aquí presento un resumen de estos requisitos:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Carga y Resistencia<ul style="list-style-type: none"><li>• Carga Viva y Muerta: Deben considerarse las cargas vivas y muertas sobre el muro, incluyendo cualquier sobrecarga.</li><li>• Empuje de Tierra: Se deben calcular los empujes activos y pasivos del suelo sobre el muro.</li><li>• Empuje Hidrostático: Si el muro retiene agua, se debe considerar el empuje hidrostático.</li><li>• Carga Sísmica: Deben incluirse las fuerzas sísmicas de acuerdo con las especificaciones de la NSR-10.</li></ul></li><li>2. Estabilidad de la estructura<ul style="list-style-type: none"><li>• Deslizamiento: El diseño debe garantizar que el muro no se desplace horizontalmente. Se debe cumplir con un coeficiente de seguridad mínimo contra deslizamiento.</li><li>• Volcamiento: El diseño debe prevenir el volcamiento del muro, asegurando un coeficiente de seguridad adecuado.</li><li>• Capacidad de Carga del Suelo: Se debe verificar que el suelo tenga la capacidad de soportar las cargas transmitidas por el muro sin falla.</li></ul></li><li>3. Materiales y Calidad<ul style="list-style-type: none"><li>• Concreto: Debe cumplir con las especificaciones de resistencia y durabilidad establecidas en la NSR-10.</li><li>• Acero de Refuerzo: Debe cumplir con las especificaciones de resistencia y ductilidad.</li><li>• Control de Calidad: Deben implementarse procedimientos adecuados para garantizar la calidad de los materiales y la construcción.</li></ul></li><li>4. Diseño Estructural<ul style="list-style-type: none"><li>• Geometría de la estructura: Debe definirse la geometría adecuada de los muros, incluyendo altura, espesor y dimensiones de la base.</li><li>• Refuerzo de la estructura: Se deben diseñar las cantidades y distribución del acero de refuerzo, tanto en la base como en el cuerpo del muro.(Si hay a lugar)</li><li>• Juntas de Expansión: Si es necesario, deben incluirse juntas de expansión para permitir movimientos térmicos y sísmicos.</li></ul></li><li>5. Drenaje</li></ol> |

|                                                                                   |                          |                                    |                                                                                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | ESTUDIOS PREVIOS         |                                    | Espacio exclusivo para el rótulo de radicación                                    |  |
|                                                                                   | PROCESO GESTIÓN JURÍDICA |                                    | <div>R4D1C4D0_1<br/>R4D1C4D0_2<br/>R4D1C4D0_3<br/>R4D1C4D0_4<br/>R4D1C4D0_5</div> |  |
| Código: FO-GJ-015                                                                 |                          | Elaboró: Dirección de Contratación |                                                                                   |  |
| Versión: 4                                                                        |                          | Revisó: Director de Contratación   |                                                                                   |  |
| Página 12 de 25                                                                   |                          | Aprobó: Comité técnico de calidad  |                                                                                   |  |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO | <ul style="list-style-type: none"><li>Drenaje Adecuado: Debe preverse un sistema de drenaje para evitar acumulación de agua detrás del muro y reducir el empuje hidrostático.</li><li>Filtros y Tubos de Drenaje: La instalación de filtros y tubos de drenaje puede ser necesaria para mantener la funcionalidad del sistema de drenaje.</li></ul> <p>6. Verificación y Validación</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Simulaciones y Modelos: Utilizar modelos estructurales y simulaciones para verificar el comportamiento del muro bajo diferentes condiciones de carga</li><li>Los cortes y plantas estructurales que sean necesarios para efectos de aclarar mejor el diseño.</li><li>Realizar las reuniones de coordinación programadas del proyecto, antes de su iniciación y durante la ejecución del mismo; con el fin de coordinar los trabajos y que los diseñadores entre otros el estructural y geotécnico tengan pleno conocimiento del proyecto.</li></ul> <p>El plano de cimentación debe estar firmado con Matrícula Profesional y avalado por el Ingeniero Civil ejecutor del Estudio de Suelos.</p> <p>Plano de detalles estructurales y constructivos de la totalidad de elementos estructurales incluida la cimentación, estructura en concreto y metálica.</p> <p>Cuadro resumen de cantidades de obra en concordancia con los planos.</p> <p>Cartillas y listas de hierro y figuración para elementos de concreto y despiece de elementos.</p> <p>Especificaciones generales y particulares de cada una de las actividades resultante de los estudios y diseños para la ejecución del proyecto, firmados por el Ingeniero estructural.</p> <p>Especificaciones de materiales, detalles y procedimientos constructivos, validados por el Ingeniero estructural.</p> <p>Entrega de modelación de diseño en SAP2000 o demás software de diseño utilizado.</p> <p>Especificaciones técnicas de construcción.</p> <p>Memorial de responsabilidad civil en original y dos copias tamaño carta. Cada documento deberá estar validado con la firma del diseñador responsable.</p> |
|                                     | <p>Aquí se presentan los requisitos mínimos para esta memoria:</p> <p>1. Especificaciones Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Normas y Reglamentos: Citar las normas y reglamentos técnicos aplicables al proyecto.</li><li>Materiales y Procedimientos: Descripción detallada de los materiales a utilizar y los procedimientos constructivos.</li><li>Memorias de cantidades deben ser descriptivas, deben permitir corroborar la cantidad con una imagen descriptiva o un plano, donde se localicen los espacios en los cuales se requiere hacer la actividad.</li><li>Listado de Ítems: Enumerar todos los ítems necesarios para la ejecución del proyecto.</li><li>Unidades de Medida: Especificar las unidades de medida de cada ítem (metros cúbicos, metros cuadrados, kilogramos, etc.).</li><li>Cantidades: Detallar las cantidades de cada ítem basado en los planos y especificaciones técnicas.</li><li>Métodos de Cálculo: Explicar los métodos utilizados para calcular las cantidades de obra.</li><li>Desglose de Costos: Desglosar los costos de materiales, mano de obra, equipos y otros insumos necesarios para cada ítem.</li><li>Precios Unitarios: Determinar el precio unitario de cada ítem considerando todos los costos desglosados.</li><li>Justificación de Precios: Proveer una justificación para los precios unitarios empleados, basados en estudios de mercado o precios históricos.</li></ul> <p>2. Presupuesto Total</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

25

|                                                                                   |                                    |                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ESTUDIOS PREVIOS                   | Espacio exclusivo para el rótulo de radicación<br><div>R4D1C4D0_1<br/>R4D1C4D0_2<br/>R4D1C4D0_3<br/>R4D1C4D0_4<br/>R4D1C4D0_5</div> |
|                                                                                   | PROCESO GESTIÓN JURÍDICA           |                                                                                                                                     |
| Código: FO-GJ-015                                                                 | Elaboró: Dirección de Contratación |                                                                                                                                     |
| Versión: 4                                                                        | Revisó: Director de Contratación   |                                                                                                                                     |
| Página 13 de 25                                                                   | Aprobó: Comité técnico de calidad  |                                                                                                                                     |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Costos Directos: Calcular el costo total de la obra sumando los costos de todos los ítems.</li><li>• Costos Indirectos: Incluir costos indirectos como administración, imprevistos y utilidades. (Realizar el desglose de costos administrativos)</li><li>• Cronograma de ejecución: Con hitos de seguridad para el control de obra, el cual debe incluir la etapa precontractual.</li><li>• Presupuesto de interventoría (se sugiere el 10% del valor total de los costos directos de obra)</li></ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

OBLIGACIONES PARTICULARES DE CARÁCTER TÉCNICO

- Para proceder con los estudios y diseños, todos los métodos, procedimientos y criterios de diseño, deberán ser previamente aprobados por escrito por el Supervisor del Municipio.
- El Consultor deberá realizar los estudios técnicos y diseños obedeciendo a procedimientos de diseño estandarizados basados en estimación de parámetros, cálculos con métodos numéricos comprobables y criterios técnicos. No se aceptarán diseños empíricos, ni aquellos que no puedan ser justificados técnicamente, acordes con la normatividad técnica vigente a nivel nacional y local, entre otras.
- El seguimiento de la normatividad es de estricto cumplimiento, lo cual, en ningún momento, ni en ningún caso, exime al consultor sobre la responsabilidad legal que tiene sobre la calidad de los diseños y deberá profundizar, ampliar y cubrir todos los aspectos técnicos no contenidos en ella, que en su concepto deba ser tenido en cuenta, para cumplir con el objetivo final de obtener unos estudios, diseños e ingeniería de detalle para la construcción de las obras.

EQUIPO REQUERIDO

El oferente deberá contar con el siguiente equipo:  
Estación total de topografía.  
Equipo de perforación mecánico para realizar sondeos a percusión con ensayo SPT.  
Equipo de perforación roto – percutor.

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.9. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA | <b>OBLIGACIONES ESPECIFICAS:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Allegar oportunamente la documentación necesaria para suscribir y legalizar el contrato.</li><li>2. Realizar los estudios de acuerdo con los requerimientos contractuales, cumpliendo con las especificaciones técnicas y normatividad vigente al momento del suscribir el contrato.</li><li>3. Presentar los productos definidos en los pliegos de condiciones, anexos, capítulos, y demás documentos que integran el proceso al supervisor del contrato, con sus debidos soportes documentales y técnicos que den cuenta del mismo, los cuales deberán ser entregados en medios digitales y físicos.</li><li>4. Realizar las correcciones, adiciones, revisiones, modificaciones o aclaraciones solicitadas por el supervisor en los plazos que, atendiendo a la complejidad de la solicitud, fije el supervisor.</li></ol> |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                   |                                    |                                                                                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | ESTUDIOS PREVIOS                   | Espacio exclusivo para el rótulo de radicación                                    |  |
|                                                                                   | PROCESO GESTIÓN JURÍDICA           | <div>R4D1C4D0_1<br/>R4D1C4D0_2<br/>R4D1C4D0_3<br/>R4D1C4D0_4<br/>R4D1C4D0_5</div> |  |
| Código: FO-GJ-015                                                                 | Elaboró: Dirección de Contratación |                                                                                   |  |
| Versión: 4                                                                        | Revisó: Director de Contratación   |                                                                                   |  |
| Página 14 de 25                                                                   | Aprobó: Comité técnico de calidad  |                                                                                   |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <div>5. Participar en las reuniones de seguimiento y visitas de campo convocadas por el supervisor, proponiendo alternativas, generando soluciones y demás acciones para el buen desarrollo del contrato; y suscribir las actas correspondientes a dichas reuniones en el marco de cumplimiento a las actividades y objeto del contrato.</div> <div>6. Generar la información cartográfica requerida, contar con los equipos necesarios para el estudio de análisis, debidamente certificados y acreditados.</div> <div>7. El consultor debe responder por las observaciones que llegasen a realizar las diferentes entidades donde será presentado el proyecto.</div> <div>8. Asumir, por su cuenta y riesgo, el pago de los salarios, prestaciones sociales, indemnizaciones y honorarios de todo el personal que ocupe en la ejecución la CONSULTORIA, quedando claro que no existe ningún tipo de vínculo laboral de tal personal con EL MUNICIPIO, ni responsabilidad en los riesgos que se deriven de esa contratación. que coadyuve su personal o sus subcontratistas contra EL MUNICIPIO, por causa o con ocasión del contrato.</div> <div>9. Aporta la debida certificación de paz y salvo de los profesionales que ocupen en la ejecución de la consultoría.</div> <div>10. Realizar el cargue de los documentos requeridos en la plataforma del SECOP II, respecto a la información, documento equivalente y/o factura, informes de ejecución con soportes y evidencias de cumplimiento y terminación del contrato.</div> <div>11. Las demás que estime la supervisión del contrato y que se relacionen con el objeto del mismo.</div> <div>OBLIGACIONES GENERALES:</div> <div>A. Cumplir la constitución política y las leyes de la república.</div> <div>B. Prestar los servicios objeto del presente contrato en las condiciones establecidas en los estudios previos y la propuesta presentada</div> <div>C. Rendir y elaborar los informes, conceptos, estudios y demás trabajos que se le soliciten en el desarrollo del contrato.</div> <div>D. Cumplir con las metas del Contrato.</div> <div>E. Programar las actividades que deba desarrollar para el cumplimiento del objeto contratado.</div> <div>F. Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato se le imparta por parte del supervisor del contrato.</div> <div>G. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales evitando dilaciones y en trabamientos.</div> <div>H. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de hacer u omitir algún hecho.</div> <div>I. Mantener la reserva sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del contrato.</div> <div>J. Mantener vigentes todas las garantías que amparan el contrato en los términos del mismo, si a ello hubiere lugar.</div> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

26

|                                                                                   |                                    |                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ESTUDIOS PREVIOS                   | <div>Espacio exclusivo para el rótulo de radicación</div> <div>R4D1C4D0_1<br/>R4D1C4D0_2<br/>R4D1C4D0_3<br/>R4D1C4D0_4<br/>R4D1C4D0_5</div> |
|                                                                                   | PROCESO GESTIÓN JURÍDICA           |                                                                                                                                             |
| Código: FO-GJ-015                                                                 | Elaboró: Dirección de Contratación |                                                                                                                                             |
| Versión: 4                                                                        | Revisó: Director de Contratación   |                                                                                                                                             |
| Página 15 de 25                                                                   | Aprobó: Comité técnico de calidad  |                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | <p>Diligenciar el formato único de hoja de vida que tratan las leyes 190 de 1995 y 443 de 1998 y las resoluciones 580 de 1999 y 535 del 2003 del departamento administrativo de la función pública, cuando haya lugar. Responder por sus actuaciones y omisiones derivadas de la celebración del presente contrato y de la ejecución del mismo, de conformidad con lo establecido en las leyes 80 de 1993, 1150 de 2007 y sus decretos reglamentarios.</p> <p>Estar afiliado en los sistemas de pensión, salud y riesgos laborales, si a ello hubiera lugar, tener afiliado al personal a cargo al Sistema General de Seguridad Social.</p> <p>Mantener actualizado su domicilio durante toda la vigencia del contrato y cuatro meses más y presentarse en la alcaldía municipal en el momento en que sea requerido.</p> <p>Guardar la reserva, confidencialidad y secreto profesional sobre los asuntos sometidos a su conocimiento con ocasión de la actividad contractual.</p> |
| 2.10. OBLIGACIONES DEL MUNICIPIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Tramitar las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las obligaciones que hayan surgido como consecuencia de la suscripción del presente contrato.</li><li>2. Cancelar al <b>CONTRATISTA</b> el valor del contrato, en la forma y plazos estipulados.</li><li>3. Ejercer el control de la ejecución del contrato por intermedio del Supervisor.</li><li>4. Verificar la afiliación y pago oportuno y completo de los aportes a los sistemas de seguridad social integral en salud y pensión.</li><li>5. La oficina supervisora del contrato, dará al contratista toda la información pertinente para la debida ejecución del objeto contractual.</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.11. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | <p>Una vez se cumpla el objeto del contrato se podrá liquidar de mutuo acuerdo dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la terminación del contrato, de acuerdo con lo establecido en el artículo 60 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3. LA MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA, INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN SU ELECCIÓN.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>El principio de economía contenido en la Ley 80 de 1993 busca que, en la selección del contratista, la Entidad Estatal cumpla y establezca los procedimientos y etapas estrictamente necesarios para asegurar la selección objetiva de la propuesta más favorable, con austeridad de tiempo, medios y gastos. En consecuencia, dado que la selección de mínima cuantía es especial para cualquier objeto y que la selección de mínima cuantía permite obtener una mayor economía en el trámite del Proceso de Contratación, en caso de concurrencia del concurso de méritos y de mínima cuantía, Colombia Compra Eficiente considera que la modalidad de selección aplicable es la de <b>MÍNIMA CUANTÍA</b></p> <p>El fundamento jurídico que soporta la modalidad de la selección se encuentra regulado en el artículo 274 de la Ley 1450 de 2011, la cual fue adicionada por el numeral 5 al artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, estableciendo la modalidad de selección de <b>MÍNIMA CUANTÍA</b>, al igual que la Ley Anticorrupción, Ley 1474 de 2011, artículo 94; modalidad de selección que fue reglamentada por el Decreto 1082 de 2015 en su artículo 2.2.1.2.1.5.1 y siguientes.</p> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                   |                                    |  |                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ESTUDIOS PREVIOS                   |  | Espacio exclusivo para el rótulo de radicación<br><div>R4D1C4D0_1<br/>R4D1C4D0_2<br/>R4D1C4D0_3<br/>R4D1C4D0_4<br/>R4D1C4D0_5</div> |
|                                                                                   | PROCESO GESTIÓN JURÍDICA           |  |                                                                                                                                     |
| Código: FO-GJ-015                                                                 | Elaboró: Dirección de Contratación |  |                                                                                                                                     |
| Versión: 4                                                                        | Revisó: Director de Contratación   |  |                                                                                                                                     |
| Página 16 de 25                                                                   | Aprobó: Comité técnico de calidad  |  |                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |                 |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| 4. EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |                 |                                     |
| La metodología de análisis que soporta el valor estimado del contrato se realizó con base en: <div>Solicitud de cotizaciones a proveedores de los productos o servicios</div>                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |                 |                                     |
| El presupuesto oficial (Descrito en el numeral 2.8 “Características Técnicas”) resultó de TRES (3) cotizaciones solicitadas a proveedores del bien para su respectivo estudio de mercado.                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |                 |                                     |
| Después con los datos obtenidos se tomó el menor valor para fijar el valor unitario de cada ítem, así mismo para establecer el valor estimado de la contratación, toda vez que ambas cotizaciones cumplen con los requisitos exigidos, se anexan cotizaciones realizadas a "CONSTRUTERRA S.A.S" y "ROCA INGENIERIA Y CONSTRUCCION y "ANDRES IVAN VASQUEZ MELO", <u>Se anexa estudio de mercado.</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |                 |                                     |
| El presupuesto oficial del contrato es hasta por la suma de CINCUENTA Y SIETE MILLONES NOVECIENTOS NUEVE MIL QUINIENTOS SEIS PESOS CON VEINTISÉIS CENTAVOS (\$ 57.909.506,26) IVA INCLUIDO discriminado de la siguiente manera:                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |                 |                                     |
| ESTUDIO DE MERCADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PROMEDIO PRESUPUESTO SIN IVA | VALOR DEL IVA   | PROMEDIO PRESUPUESTO INCLUYENDO IVA |
| PRODUCTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VALOR                        | VALOR           | VALOR                               |
| 1 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <div>1. Equipo Topográfico:<ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de equipos de alta precisión como estaciones totales y niveles automáticos etc.</li></ul></div> <div>2. Mojoneros de referencia para la construcción:<ul style="list-style-type: none"><li>• Se debe establecer en cada área en estudio la instalación de por lo menos dos mojoneros en concreto de referencia para el replanteo de la obra a diseñar.</li><li>• Certificación IGAC punto de amarre al sistema coordinado vigente.</li></ul></div> <div>3. Levantamiento de Detalle:<ul style="list-style-type: none"><li>• Levantamiento detallado del área donde se ubicará el muro de contención, incluyendo la topografía del terreno y cualquier infraestructura existente.</li><li>• Registro de todos los elementos relevantes como edificaciones, árboles, vías, y servicios públicos (tuberías, cables, etc.).</li></ul></div> <div>4. Curvas de Nivel:<ul style="list-style-type: none"><li>• Generación de curvas de nivel con intervalos adecuados (por ejemplo, cada 0.5 metros) para proporcionar una representación precisa del terreno o según requerimiento técnico en caso de ser necesario mayor detalle.</li></ul></div> <div>5. Perfiles y Secciones Transversales:<ul style="list-style-type: none"><li>• Levantamiento de perfiles longitudinales y secciones transversales del terreno en el área del proyecto.</li><li>• Las secciones deben ser tomadas a intervalos regulares (por ejemplo, cada 10 metros) y en puntos críticos donde se observe cambio significativo en la topografía.</li></ul></div> <div>6. Productos a Entregar<ul style="list-style-type: none"><li>• Planos Topográficos: Planos detallados del área de estudio, con curvas de nivel, puntos de control, y todos los elementos relevantes. Incluyen perfiles y secciones transversales con indicación de cotas y distancias, debidamente firmado por el profesional de Topografía con matrícula o licencia vigente, referido al sistema MAGNA SIRGAS del IGAC, en medio físico y magnético.</li><li>• Informe de Levantamiento: Informe que describe la metodología utilizada, los equipos empleados, y un resumen de los datos obtenidos. Debe incluir análisis de precisión y posibles fuentes de error. Documento que</li></ul></div> | \$ 6.665.984,34              | \$ 1.266.537,02 | \$ 7.932.521,36                     |



ESTUDIOS PREVIOS

PROCESO GESTIÓN JURÍDICA

Espacio exclusivo para el rótulo de radicación

R4D1C4D0\_1

R4D1C4D0\_2

R4D1C4D0\_3

R4D1C4D0\_4

R4D1C4D0\_5

Código: FO-GJ-015

Elaboró: Dirección de Contratación

Versión: 4

Revisó: Director de Contratación

Página 17 de 25

Aprobó: Comité técnico de calidad

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                    |                     |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
|                       | <p>detalle los procedimientos de levantamiento y los resultados obtenidos, incluyendo tablas de coordenadas y cotas de los puntos levantados, en medio magnético.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Certificaciones: Certificación de calibración de los equipos vigente en medio magnético y memoria de responsabilidad civil en original tamaño carta, debe ser validado con la firma del diseñador responsable.</li><li>• Archivos Digitales: Entrega de archivos digitales en formatos compatibles con software de diseño y análisis (CAD y GIS), como DWG, DXF, SHP, etc.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |                    |                     |
| 2. ESTUDIO GEOTÉCNICO | <p>1. Investigación Preliminar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Revisión de Información Existente: Recopilación y análisis de datos geológicos, geotécnicos y sismológicos previos del área de estudio.</li><li>• Reconocimiento del Sitio: Inspección visual del terreno para identificar características geológicas y geomorfológicas relevantes.</li></ul> <p>3. Investigación de Campo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2 sondeos a Percusión (SPT) a 15 metros: Realización de sondeos a percusión para obtener muestras del suelo y medir la resistencia del terreno a diferentes profundidades.</li><li>• Ensayo de prospección sísmica de aproximadamente 100 metros lineales.</li></ul> <p>• * Nota: La profundidad debe estar regida a la necesidad del diseño en base a los requisitos que establezca la normatividad.</p> <p>4. Ensayos de Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caracterización del Suelo: Análisis de las muestras de suelo obtenidas en laboratorio para determinar propiedades físicas y mecánicas, como granulometría, límites de Atterberg, contenido de humedad, densidad, resistencia al corte y Nivel freático.</li></ul> <p>6. Análisis Geotécnico:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Perfiles Estratigráficos: Elaboración de perfiles estratigráficos detallados que describan las diferentes capas de suelo y roca, incluyendo su espesor y propiedades.</li><li>• Evaluación de Capacidad de Carga: Análisis de la capacidad de carga del suelo para determinar su aptitud para soportar las cargas estructurales.</li><li>• Asentamientos: Estimación de los asentamientos esperados bajo las cargas proyectadas, tanto inmediatos como a largo plazo.</li><li>• Estabilidad de Taludes: Evaluación de la estabilidad de taludes naturales y artificiales, si aplicable.</li><li>• Peligros Geotécnicos: Identificación y evaluación de peligros geotécnicos como licuefacción, expansividad, deslizamientos, y otros riesgos potenciales.</li><li>• cota de fundación de cimientos, tipo, profundidad y capacidad de soporte del suelo de fundación</li></ul> <p>7. Informe Geotécnico:</p> <p>Presentar un informe en el cual muestren los resultados, conclusiones y recomendaciones obtenidas a partir del análisis geotécnico realizado en un área ubicada dentro del lote donde se proyecta la elaboración de los estudios y diseños y la futura construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mapa de microzonificación sísmica de la región</li><li>• Plano de localización de sondeos y registro fotográfico</li><li>• Determinación del nivel freático</li><li>• Capacidad portante del suelo</li><li>• asentamientos teóricos máximos</li><li>• cota de fundación de cimentación</li><li>• recomendación de obras de drenaje</li><li>• Estudios de suelo de CBR para diseño de urbanismo, (accesos peatonales)</li></ul> | \$<br>23.876.681,23 | \$<br>4.536.569,43 | \$<br>28.413.250,67 |

|                                                                                   |                          |                                    |                                                                    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|
|  | ESTUDIOS PREVIOS         |                                    | Espacio exclusivo para el rótulo de radicación                     |  |
|                                                                                   | PROCESO GESTIÓN JURÍDICA |                                    | R4D1C4D0_1<br>R4D1C4D0_2<br>R4D1C4D0_3<br>R4D1C4D0_4<br>R4D1C4D0_5 |  |
| Código: FO-GJ-015                                                                 |                          | Elaboró: Dirección de Contratación |                                                                    |  |
| Versión: 4                                                                        |                          | Revisó: Director de Contratación   |                                                                    |  |
| Página 18 de 25                                                                   |                          | Aprobó: Comité técnico de calidad  |                                                                    |  |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                    |                     |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
|                       | <p>Análisis de resultados de los trabajos de campo y laboratorio.</p> <p>Con base en todos los datos obtenidos de la información y ensayos realizados, el contratista deberá estudiar las alternativas de solución que estime más convenientes para las Cimentaciones.</p> <p>Recomendaciones para posibles obras de drenaje.<br/>Recomendaciones constructivas para excavaciones de zanjas para tuberías, presencia de arcillas expansivas y su influencia, tratamientos para prevenir o contrarrestar la expansión y de ser necesario especificaciones para muros de contención.<br/>Memorial de responsabilidad civil en original tamaño carta. Cada documento deberá estar validado con la firma del diseñador responsable.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                    |                     |
| 3. DISEÑO ESTRUCTURAL | <p>El diseño estructural se realizará bajo la Norma Sismo Resistente NSR-10 en Colombia debe cumplir con ciertos requisitos mínimos para garantizar la seguridad y funcionalidad de la estructura. Aquí presento un resumen de estos requisitos:</p> <p>1. Carga y Resistencia</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Carga Viva y Muerta: Deben considerarse las cargas vivas y muertas sobre el muro, incluyendo cualquier sobrecarga.</li><li>• Empuje de Tierra: Se deben calcular los empujes activos y pasivos del suelo sobre el muro.</li><li>• Empuje Hidrostático: Si el muro retiene agua, se debe considerar el empuje hidrostático.</li><li>• Carga Sísmica: Deben incluirse las fuerzas sísmicas de acuerdo con las especificaciones de la NSR-10.</li></ul> <p>2. Estabilidad de la estructura</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Deslizamiento: El diseño debe garantizar que el muro no se desplace horizontalmente. Se debe cumplir con un coeficiente de seguridad mínimo contra deslizamiento.</li><li>• Volcamiento: El diseño debe prevenir el volcamiento del muro, asegurando un coeficiente de seguridad adecuado.</li><li>• Capacidad de Carga del Suelo: Se debe verificar que el suelo tenga la capacidad de soportar las cargas transmitidas por el muro sin falla.</li></ul> <p>3. Materiales y Calidad</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Concreto: Debe cumplir con las especificaciones de resistencia y durabilidad establecidas en la NSR-10.</li><li>• Acero de Refuerzo: Debe cumplir con las especificaciones de resistencia y ductilidad.</li><li>• Control de Calidad: Deben implementarse procedimientos adecuados para garantizar la calidad de los materiales y la construcción.</li></ul> <p>4. Diseño Estructural</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Geometría de la estructura: Debe definirse la geometría adecuada de los muros, incluyendo altura, espesor y dimensiones de la base.</li><li>• Refuerzo de la estructura: Se deben diseñar las cantidades y distribución del acero de refuerzo, tanto en la base como en el cuerpo del muro.(Si hay a lugar)</li><li>• Juntas de Expansión: Si es necesario, deben incluirse juntas de expansión para permitir movimientos térmicos y sísmicos.</li></ul> <p>5. Drenaje</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Drenaje Adecuado: Debe preverse un sistema de drenaje para evitar acumulación de agua detrás del muro y reducir el empuje hidrostático.</li><li>• Filtros y Tubos de Drenaje: La instalación de filtros y tubos de drenaje puede ser necesaria para mantener la funcionalidad del sistema de drenaje.</li></ul> <p>6. Verificación y Validación</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Simulaciones y Modelos: Utilizar modelos estructurales y simulaciones para verificar el comportamiento del muro bajo diferentes condiciones de carga</li><li>• Los cortes y plantas estructurales que sean necesarios para efectos de aclarar mejor el diseño.</li><li>• Realizar las reuniones de coordinación programadas del proyecto, antes de su iniciación y durante la ejecución del mismo; con el fin de coordinar los trabajos y que los diseñadores entre otros el estructural y geotécnico tengan pleno conocimiento del proyecto.</li></ul> <p>El plano de cimentación debe estar firmado con Matrícula Profesional y avalado por el Ingeniero Civil ejecutor del Estudio de Suelos.</p> <p>Plano de detalles estructurales y constructivos de la totalidad de elementos estructurales incluida la cimentación, estructura en concreto y metálica.</p> <p>Cuadro resumen de cantidades de obra en concordancia</p> | \$<br>12.776.241,51 | \$<br>2.427.485,89 | \$<br>15.203.727,40 |

28

|                                                                                   |                          |                                    |                                                                                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | ESTUDIOS PREVIOS         |                                    | Espacio exclusivo para el rótulo de radicación                                    |  |
|                                                                                   | PROCESO GESTIÓN JURÍDICA |                                    | <div>R4D1C4D0_1<br/>R4D1C4D0_2<br/>R4D1C4D0_3<br/>R4D1C4D0_4<br/>R4D1C4D0_5</div> |  |
| Código: FO-GJ-015                                                                 |                          | Elaboró: Dirección de Contratación |                                                                                   |  |
| Versión: 4                                                                        |                          | Revisó: Director de Contratación   |                                                                                   |  |
| Página 19 de 25                                                                   |                          | Aprobó: Comité técnico de calidad  |                                                                                   |  |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |                    |                     |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
|                                     | con los planos.<br>Cartillas y listas de hierro y figuración para elementos de concreto y despiece de elementos.<br>Especificaciones generales y particulares de cada una de las actividades resultante de los estudios y diseños para la ejecución del proyecto, firmados por el Ingeniero estructural.<br>Especificaciones de materiales, detalles y procedimientos constructivos, validados por el Ingeniero estructural.<br>Entrega de modelación de diseño en SAP2000 o demás software de diseño utilizado.<br>Especificaciones técnicas de construcción.<br>Memorial de responsabilidad civil en original y dos copias tamaño carta. Cada documento deberá estar validado con la firma del diseñador responsable.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |                    |                     |
| 5. CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO | Aquí se presentan los requisitos mínimos para esta memoria:<br>1. Especificaciones Técnicas<br>• Normas y Reglamentos: Citar las normas y reglamentos técnicos aplicables al proyecto.<br>• Materiales y Procedimientos: Descripción detallada de los materiales a utilizar y los procedimientos constructivos.<br>• Memorias de cantidades deben ser descriptivas, deben permitir corroborar la cantidad con una imagen descriptiva o un plano, donde se localicen los espacios en los cuales se requiere hacer la actividad.<br>• Listado de Ítems: Enumerar todos los ítems necesarios para la ejecución del proyecto.<br>• Unidades de Medida: Especificar las unidades de medida de cada ítem (metros cúbicos, metros cuadrados, kilogramos, etc.).<br>• Cantidades: Detallar las cantidades de cada ítem basado en los planos y especificaciones técnicas.<br>• Métodos de Cálculo: Explicar los métodos utilizados para calcular las cantidades de obra.<br>• Desglose de Costos: Desglosar los costos de materiales, mano de obra, equipos y otros insumos necesarios para cada ítem.<br>• Precios Unitarios: Determinar el precio unitario de cada ítem considerando todos los costos desglosados.<br>• Justificación de Precios: Proveer una justificación para los precios unitarios empleados, basados en estudios de mercado o precios históricos.<br>2. Presupuesto Total<br>• Costos Directos: Calcular el costo total de la obra sumando los costos de todos los ítems.<br>• Costos Indirectos: Incluir costos indirectos como administración, imprevistos y utilidades. (Realizar el desglose de costos administrativos)<br>• Cronograma de ejecución: Con hitos de seguridad para el control de obra, el cual debe incluir la etapa precontractual.<br>• Presupuesto de interventoría (se sugiere el 10% del valor total de los costos directos de obra) | \$<br>5.344.543,56  | \$<br>1.015.463,28 | \$<br>6.360.006,83  |
| VALOR TOTAL                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | \$<br>48.663.450,64 | \$<br>9.246.055,62 | \$<br>57.909.506,26 |

**NOTA 1:** La oferta deberá presentarse en valores unitarios, el valor de los ítems incluye IVA y demás impuestos de ley, no podrá exceder el valor unitario de cada ítem del presupuesto oficial, so pena de generar rechazo de la propuesta económica.

**NOTA 2:** Los tributos descritos son a título enunciativo, en todo caso será responsabilidad del oferente su verificación.

**NOTA 3:** El contratista deberá asumir todos los impuestos, tasas y contribuciones que el municipio tiene determinados y los impuestos de aplicación nacional, así:

- Estampilla Para la Justicia Familiar 2%
- Estampillo Pro Adulto Mayor 3% (art-262)
- Estampilla Pro Cultura 2% compras y servicios (art.252)
- Tasa pro deporte y recreación 2,1%

|                                                                                   |                          |                                    |                                                                                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | ESTUDIOS PREVIOS         |                                    | Espacio exclusivo para el rótulo de radicación                                    |  |
|                                                                                   | PROCESO GESTIÓN JURÍDICA |                                    | <div>R4D1C4D0_1<br/>R4D1C4D0_2<br/>R4D1C4D0_3<br/>R4D1C4D0_4<br/>R4D1C4D0_5</div> |  |
| Código: FO-GJ-015                                                                 |                          | Elaboró: Dirección de Contratación |                                                                                   |  |
| Versión: 4                                                                        |                          | Revisó: Director de Contratación   |                                                                                   |  |
| Página 20 de 25                                                                   |                          | Aprobó: Comité técnico de calidad  |                                                                                   |  |

- Rete Fuente  
6% Régimen simplificado  
4% Régimen Común
- Rete ICA 1% compras y servicios (art.95)
- IVA 15%

**NOTA 4:** El valor del presupuesto al presentar la propuesta no debe ser superado al valor oficial del presente proceso, después de sus correcciones aritméticas.

**NOTA 5:** Para efectos de la verificación de requisitos técnicos en la oferta económica, el proponente que pertenezca al régimen es exceptuados de IVA, deberá presentar la propuesta presentada de acuerdo al concepto C-440 de 2022 de Colombia compra eficiente.

LOS TITULOS DESCRITOS SON A TITULO ENUNCIATIVO, EN TODO CASO SERA RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE SU VERIFICACION

**Origen de los recursos:**

| INVERSION | DEPENDENCIA | RUBRO           | SECTOR | PRODUCTO | META | FUNTE      | CPC   | BPIN          | VALOR RUBRO      |
|-----------|-------------|-----------------|--------|----------|------|------------|-------|---------------|------------------|
|           |             |                 |        | MGA      |      |            |       |               |                  |
| 45        | 1.1.9       | 2.3.2.02.02.008 | 45     | 4503017  | 137  | 1.2.1.0.00 | 83939 | 2020252900096 | \$ 57.909.506,26 |

**5. LA JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN QUE PERMITAN IDENTIFICAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE.**

De conformidad con lo establecido en el Artículo 2.2.1.2.1.5.2 numeral 4 Decreto 1082 de 2015, la oferta más favorable para la Alcaldía de Fusagasugá será aquella con el menor precio, siempre que cumpla con los requisitos habilitantes:

**REQUISITOS HABILITANTES OBJETO DE VERIFICACIÓN:**

**DOCUMENTOS JURÍDICOS**

**Factores de contenido JURÍDICO habilitantes:**

1.

Carta de presentación de la oferta. Deberá presentarse de acuerdo con el modelo suministrado por el Municipio, firmada por la Persona Natural proponente o por el Representante Legal de la persona jurídica, Consorcio o Unión Temporal proponente, indicando su nombre, documento de identidad y los demás datos requeridos en el formato suministrado. Los proponentes no podrán encontrarse incurso dentro de alguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad para contratar a que se refieren la Constitución Política, el artículo 8º de la Ley 80 de 1993 y demás disposiciones legales, en la Carta de Presentación de la propuesta, el Proponente declarará que no se encuentra incurso dentro de dichas inhabilidades e incompatibilidades y que renuncia a la presentación de la propuesta y al contrato en caso que sobrevenga alguna de ellas.

29

|                                                                                   |                                    |                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ESTUDIOS PREVIOS                   | Espacio exclusivo para el rótulo de radicación<br><div>R4D1C4D0_1<br/>R4D1C4D0_2<br/>R4D1C4D0_3<br/>R4D1C4D0_4<br/>R4D1C4D0_5</div> |
|                                                                                   | PROCESO GESTIÓN JURÍDICA           |                                                                                                                                     |
| Código: FO-GJ-015                                                                 | Elaboró: Dirección de Contratación |                                                                                                                                     |
| Versión: 4                                                                        | Revisó: Director de Contratación   |                                                                                                                                     |
| Página 21 de 25                                                                   | Aprobó: Comité técnico de calidad  |                                                                                                                                     |

2. Copia de la Cedula de Ciudadanía de la persona natural oferente o del representante legal de la persona jurídica; Si se trata de consorcio o unión temporal, se debe anexar igual documento de cada uno de sus integrantes y del representa legal del mismo.

3. Certificado de existencia y representación legal expedida por la Cámara de Comercio, dentro de los treinta (30) días anteriores al cierre (para personas jurídicas). Debidamente renovada.

4. Registro único tributario (RUT), donde certifique el régimen de ventas al cual pertenece el oferente.

5. Registro mercantil para persona natural.

6. Documento de conformación de Consorcios o Uniones Temporales. Para los eventos previstos en el artículo 7 de la ley 80 de 1993.

7. Con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y artículo 23 de la ley 1150 de 2007, el proponente persona jurídica deberá acreditar, mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando éste exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o por el representante legal que se encuentran al día en el pago de Aportes de seguridad social (salud y pensión) y Parafiscales de los últimos 6 meses; el proponente persona natural deberá acreditar la afiliación a los sistemas de seguridad social en salud y pensiones, aportando los certificados de afiliación respectivos o el certificado de pago de la correspondiente planilla.

8. Certificado de antecedentes fiscales del proponente persona natural oferente, o del representante legal de la persona jurídica y de la persona jurídica; en caso de figuras asociativas (Consorcio o Unión Temporal), de cada uno de sus miembros y del representante legal.

9. Certificado de antecedentes disciplinarios del proponente persona natural oferente, o del representante legal de la persona jurídica y de la persona jurídica; en caso de figuras asociativas (Consorcio o Unión Temporal), de cada uno de sus miembros y del representante legal.

10. Certificado de antecedentes judiciales del proponente persona natural oferente, o del representante legal de la persona jurídica y en caso de figuras asociativas (Consorcio o Unión Temporal), de cada uno de sus miembros y del representante legal, que sean personas naturales.

11. Certificado de Registro Nacional de Medidas correctivas del proponente persona natural oferente o del representante legal de la persona jurídica, en caso de figuras asociativas (Consorcio o Unión Temporal), de cada uno de sus miembros y del representante legal, que sean personas naturales.

12. Certificado del Registro de Deudores Alimentarios Morosos- REDAM del proponente persona natural oferente o del representante legal de la persona jurídica expedido dentro de los treinta (30) días anteriores al cierre.

**Factores de contenido TÉCNICO habilitantes:**

Para el caso de proponente persona natural, estos deberán ser profesionales de la ingeniería, calidad que acreditarán con la presentación de la copia de la matricula profesional y el certificado de vigencia de la misma expedido por el COPNIA o el ente que corresponda.

Para el caso de personas jurídicas o proponentes plurales (Consorcios – Uniones Temporales) el representante legal deberá ser profesional de la ingeniería civil y/o arquitectura, calidad que acreditarán con la presentación de la copia de la matricula profesional y el certificado de vigencia de la misma expedido por el COPNIA o el ente que corresponda.

1. EXPERIENCIA

**EXPERIENCIA GENERAL:**

Como experiencia general, el proponente deberá acreditar mediante copias del acta de

Página 21 de 25  
FO-GJ-015 V4

G1

|                                                                                   |                                    |                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ESTUDIOS PREVIOS                   | Espacio exclusivo para el rótulo de radicación<br><div>R4D1C4D0_1<br/>R4D1C4D0_2<br/>R4D1C4D0_3<br/>R4D1C4D0_4<br/>R4D1C4D0_5</div> |
|                                                                                   | PROCESO GESTIÓN JURÍDICA           |                                                                                                                                     |
| Código: FO-GJ-015                                                                 | Elaboró: Dirección de Contratación |                                                                                                                                     |
| Versión: 4                                                                        | Revisó: Director de Contratación   |                                                                                                                                     |
| Página 22 de 25                                                                   | Aprobó: Comité técnico de calidad  |                                                                                                                                     |

liquidación y/o certificaciones de cumplimiento expedidas por la entidad contratante la siguiente experiencia:

- Máximo dos (2) contratos ejecutados y liquidados, suscritos con entidades públicas y/o privada cuyo objeto se relacione con el objeto a contratar, cuyo valor sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial del presente proceso.

**EXPERIENCIA ESPECIFICA:**

Como experiencia Especifica, el proponente deberá acreditar mediante copias del acta de liquidación y/o certificaciones de cumplimiento expedidas por la entidad contratante la siguiente experiencia:

- Un (1) contratos ejecutados y liquidados, suscritos con entidades públicas y/o privada cuyo objeto se relacione ESTUDIOS Y DISEÑOS DE MURO DE CONTENCION, cuyo valor sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial del presente proceso.

**NOTAS:**

- En el caso de que el contrato aportado haya sido ejecutado en consorcio o uniones temporales se tomará el valor del contrato en forma porcentual de acuerdo al porcentaje de participación del proponente en dicha ejecución.
- Los contratos aportados para experiencia general deberán ser diferentes a los contratos aportados para la experiencia específica.
- No se aceptarán auto certificaciones.
- No se tendrán en cuenta las certificaciones de contratos en ejecución.
- En caso de contratos mixtos, solo se tendrá en cuenta el valor de las actividades correspondientes a la presente contratación.

Para efectos de acreditación de experiencia entre particulares, el Proponente deberá aportar adicionalmente alguno de los documentos que se describen a continuación:

- Certificación de facturación expedida con posterioridad a la fecha de terminación del contrato emitida por el revisor fiscal o contador público del Proponente que acredita la experiencia, según corresponda, con la copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinarios vigente, expedido por la Junta Central de Contadores, o los documentos equivalentes que hagan sus veces en el país donde se expide el documento del profesional.

**2. PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO**

El oferente deberá acreditar con su propuesta, que cuenta con el siguiente personal:

**DIRECTOR DEL PROYECTO**

**Dedicación:** Cien Por Ciento (100%) **Cantidad:** Uno (1)

El profesional ofrecido como director del Proyecto, deberá acreditar lo siguiente:

- Título Profesional de Ingeniero Civil el cual deberá acreditarse mediante copia del Diploma y/o acta de grado.
- Título de Especialización en geotecnia, el cual deberá acreditarse mediante copia del Diploma y/o acta de grado.

|                                                                                   |                                    |                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ESTUDIOS PREVIOS                   | Espacio exclusivo para el rótulo de radicación<br><div>R4D1C4D0_1<br/>R4D1C4D0_2<br/>R4D1C4D0_3<br/>R4D1C4D0_4<br/>R4D1C4D0_5</div> |
|                                                                                   | PROCESO GESTIÓN JURÍDICA           |                                                                                                                                     |
| Código: FO-GJ-015                                                                 | Elaboró: Dirección de Contratación |                                                                                                                                     |
| Versión: 4                                                                        | Revisó: Director de Contratación   |                                                                                                                                     |
| Página 23 de 25                                                                   | Aprobó: Comité técnico de calidad  |                                                                                                                                     |

- Matrícula profesional de Ingeniero Civil, Tarjeta profesional vigente y certificado de COPNIA o la entidad competente con fecha de expedición no mayor a 30 días.
- Experiencia general de cinco (5) años en el ejercicio de la profesión, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso.

PROFESIONAL EN GEOTECNIA

Dedicación: Cien Por Ciento (100%) Cantidad: Uno (1)

El profesional ofrecido como Profesional Especializado deberá acreditar lo siguiente:

- Título Profesional de Ingeniero Civil el cual deberá acreditarse mediante copia del Diploma y/o acta de grado.
- Título de Especialización en geotecnia, el cual deberá acreditarse mediante copia del Diploma y/o acta de grado.
- Matrícula profesional de Ingeniero Civil, Tarjeta profesional vigente y certificado de COPNIA o la entidad competente con fecha de expedición no mayor a 30 días.
- Experiencia general no menor de Cinco (5) años en el ejercicio de la profesión, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso.

PROFESIONAL EN ESTRUCTURAS

Dedicación: Cien Por Ciento (100%) Cantidad: uno (1).

El profesional ofrecido como Profesional Especializado deberá acreditar lo siguiente:

- Título Profesional de Ingeniero Civil el cual deberá acreditarse mediante copia del Diploma y/o acta de grado.
- Título de Especialización en estructuras, el cual deberá acreditarse mediante copia del Diploma y/o acta de grado.
- Matrícula profesional de Ingeniero Civil, Tarjeta profesional vigente y certificado de COPNIA o la entidad competente con fecha de expedición no mayor a 30 días.
- Experiencia general no menor de Cinco (5) años en el ejercicio de la profesión, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso.

TECNÓLOGO O PROFESIONAL TOPOGRAFICO

Dedicación: Cien Por Ciento (100%) Cantidad: Uno (1)

El profesional ofrecido como Profesional Especializado deberá acreditar lo siguiente:

- Título de tecnólogo o profesional en topografía el cual deberá acreditarse mediante copia del Diploma y/o acta de grado.
- Certificado del consejo profesional nacional de topografía o la entidad competente con fecha de expedición no mayor a 30 días.
- Experiencia general no menor de tres (3) años en el ejercicio de la profesión, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso.

Adicionalmente el proponente deberá anexar de todo el equipo de trabajo solicitado la siguiente información:

|                                                                                   |                                    |  |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  | ESTUDIOS PREVIOS                   |  | Espacio exclusivo para el rótulo de radicación                                    |
|                                                                                   | PROCESO GESTIÓN JURÍDICA           |  |                                                                                   |
| Código: FO-GJ-015                                                                 | Elaboró: Dirección de Contratación |  | <div>R4D1C4D0_1<br/>R4D1C4D0_2<br/>R4D1C4D0_3<br/>R4D1C4D0_4<br/>R4D1C4D0_5</div> |
| Versión: 4                                                                        | Revisó: Director de Contratación   |  |                                                                                   |
| Página 24 de 25                                                                   | Aprobó: Comité técnico de calidad  |  |                                                                                   |

- Diplomas y actas de grado del pregrado expedido por una universidad con registro calificado ante el Ministerio de Educación Nacional vigente.
- Tarjeta profesional vigente expedida por el consejo profesional competente u organismo correspondiente de acuerdo al perfil profesional.
- Vigencia de la matrícula profesional con fecha no superior a tres (3) meses de expedición, y debidamente firmada por el profesional.
- Carta de compromiso en la cual se exprese claramente la dedicación del respectivo profesional en el proyecto y su compromiso para la ejecución de la consultoría
- Copia del acta de grado o diploma de título profesional y de especialización, si a ello hubiere lugar
- Las respectivas certificaciones que acrediten la experiencia mínima requerida para cada cargo.
- Copia del documento de identidad.

3. EQUIPO REQUERIDO

El oferente deberá contar con el siguiente equipo:

- Estación total de topografía.
- Equipo de perforación mecánico para realizar sondeos a percusión con ensayo SPT.
- Equipo de perforación roto – percutor.

Las certificaciones deben contener como mínimo la siguiente información:

- CONTRATISTA (Nombre o Razón social; Cédula de ciudadanía o NIT.)
- CONTRATANTE (Nombre o Razón social)
- FECHA DE INICIO, TERMINACIÓN Y LIQUIDACIÓN
- VALOR FINAL Y/O TOTAL
- FIRMA DE QUIEN LO CERTIFICA. (Nombre(s) y apellido(s). Cargo que desempeña)

6. EL ANÁLISIS QUE SUSTENTA LA EXIGENCIA DE GARANTÍAS DESTINADAS A AMPARAR LOS PERJUICIOS DE NATURALEZA CONTRACTUAL O EXTRA CONTRACTUAL, DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DEL OFRECIMIENTO O DEL CONTRATO SEGÚN EL CASO.

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 7 de la ley 1150 de 2007, en concordancia con el Decreto 1082 de 2015, el contratista se obliga a constituir en favor del municipio una garantía única expedida por una compañía de seguros o en una entidad bancaria legalmente autorizada para funcionar en Colombia, cuyas pólizas matrices estén aprobadas por la Superintendencia Financiera.

El contratista se obliga a constituir en favor del municipio una garantía única la cual deberá amparar los siguientes riesgos:

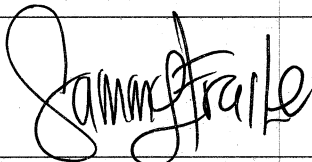
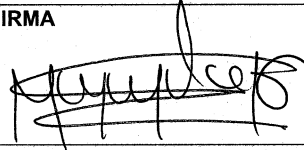
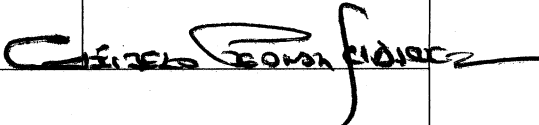
Para garantizar el cumplimiento de las obligaciones contraídas, el futuro contratista dentro de los Tres (3) días hábiles siguientes a la aceptación de la oferta, deberá legalizar ante una compañía aseguradora legalmente constituida póliza con los siguientes amparos:

|                                                                                   |                                    |  |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  | ESTUDIOS PREVIOS                   |  | Espacio exclusivo para el rótulo de radicación                                    |
|                                                                                   | PROCESO GESTIÓN JURÍDICA           |  |                                                                                   |
| Código: FO-GJ-015                                                                 | Elaboró: Dirección de Contratación |  | <div>R4D1C4D0_1<br/>R4D1C4D0_2<br/>R4D1C4D0_3<br/>R4D1C4D0_4<br/>R4D1C4D0_5</div> |
| Versión: 4                                                                        | Revisó: Director de Contratación   |  |                                                                                   |
| Página 25 de 25                                                                   | Aprobó: Comité técnico de calidad  |  |                                                                                   |

| RIESGO                                                    | CUANTÍA                    | VIGENCIA                                                              |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Amparo de cumplimiento del contrato.                      | 10% del Valor del contrato | Por un término igual a la vigencia del contrato y seis (6) meses más. |
| Amparo de calidad del servicio                            | 20% del Valor del contrato | Igual al plazo de ejecución del contrato y dos años mas               |
| Amparo de cumplimiento de pago de salarios y prestaciones | 10% del Valor del contrato | Igual al plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más.        |

En caso de que haya necesidad de adicionar, prorrogar o suspender la ejecución del contrato resultante, el contratista se obliga a modificar la garantía única de acuerdo con las normas legales vigentes.

El contratista deberá mantener vigente la garantía única y serán de su cargo el pago de todas las primas y demás erogaciones de su constitución. El Municipio podrá solicitar a la aseguradora la prórroga o modificación de las pólizas a cargo del contratista, cuando éste se negare a hacerlo, valor que se descontará de las sumas a él adeudadas.

| FIRMAS.                                                                                   |                                                                                            |                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| FUNCIONARIO QUIEN PROYECTA EL DOCUMENTO                                                   | SECRETARIOS – JEFES – ASESORES                                                             | ORDENADOR DEL GASTO.<br>Decreto 085 del 18 de septiembre de 2024                            |
| Nombre: JEIMMY SAMANTHA FRAILE SIERRA                                                     | Nombre: MARÍA JOSE GARAY MOLINA                                                            | Nombre: GILBERTO PEDRAZA VELASQUEZ                                                          |
| Cargo: Contratista                                                                        | Cargo: Jefe Oficina Gestión del Riesgo de Desastres                                        | Cargo: Secretario de Gabinete y Buen Gobierno.                                              |
| FIRMA  | FIRMA  | FIRMA  |

**GESTIÓN DOCUMENTAL:**  
Original: Dirección de Contratación  
Nombre del archivo sistematizado: 2024/Fusagasugá/Contratación/EPP/CPS  
Original: Dirección de Contratación

Proyectó: Jeimmy Samantha Fraile Sierra-Contratista OGRD   
Revisó y Aprobó: María José Garay Molina-Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres   
Revisó: William A. Cerquera B – profesional universitario   
Revisó y Aprobó: Javier Oswaldo Jiménez Cárdenas - Director de Contratación. 