ESTUDIOS PREVIOS

A FIN DE CELEBRAR UN CONTRATO DE CONSULTORÍA BAJO LA MODALIDAD DE CONCURSO DE MÉRITOS

Conforme lo requerido en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, se elabora el presente estudio y documento previo que sirve de soporte para la elaboración del proyecto de pliego de condiciones del proceso que tiene por objeto: **"CONSULTORÍA PARA LA EJECUCIÓN DE ESTUDIOS TÉCNICOS EN PUNTOS CRÍTICOS DEL MUNICIPIO DE MANIZALES Y EN PROYECTOS DE INTERÉS DE LA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL".**

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON EL PROCESO DE CONTRATACIÓN.

El artículo 2° de la Constitución Política, establece los fines del Estado y prevé que: "...Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia en su vida, honra, bienes, creencias y demás derechos y libertades, para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares".

El artículo 311 de la Constitución Política, establece que el municipio como entidad fundamental de la división política administrativa del Estado le corresponde prestar los servicios públicos que le determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen en la Constitución y las leyes.

Bajo este mismo contexto se tiene que el Municipio de Manizales es responsable del diseño, construcción, reparación y mantenimiento de toda la infraestructura vial; de parques, escenarios deportivos, obras de saneamiento básico, estabilidad y bienes del municipio entre otros, en cumplimiento de la ley, los preceptos de la Administración Pública y la misión institucional de la Alcaldía de Manizales.

Corresponde, pues, a la Unidad de Gestión del Riesgo y a la Secretaría de Infraestructura, ser gestores del mantenimiento y construcción de la infraestructura del Municipio con el objetivo fundamental de mejorar la calidad de vida de todos los habitantes, interviniendo directamente en la gestión integral del riesgo; ordenamiento y desarrollo del territorio, disminución del déficit de vivienda en grupos vulnerables y en situación de riesgo; Agua Potable, Saneamiento Básico, gestión de residuos y mejoramiento de la calidad ambiental del Municipio, además le corresponde velar por la correcta ejecución de dichos proyectos.

La Ley 1523 del 24 de abril de 2012, "Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones", señala en su artículo 2° que la gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano y que en cumplimiento de esta responsabilidad, las entidades públicas, privadas y comunitarias desarrollarán y ejecutarán los procesos de gestión del riesgo, entiéndase: conocimiento del riesgo, **reducción del**

Calle 19 No. 21 - 44, Manizales, Caldas, Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

riesgo y manejo de desastres, en el marco de sus competencias, su ámbito de actuación y su jurisdicción, como componentes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

En el artículo 3° de la misma norma, se consagran los principios generales que orientan la gestión del riesgo, entre los cuales podemos destacar los siguientes:

*"**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".*

*"**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".*

El parágrafo 2 de artículo 1° de la ley 1523 de 2012 señala que: "*Para todos los efectos legales, la gestión del riesgo incorpora lo que hasta ahora se ha denominado en normas anteriores prevención, atención y recuperación de desastres, manejo de emergencias y **reducción de riesgos**".*

Dentro de los requerimientos de la administración de los recursos públicos se debe contar con todo el apoyo posible por parte de la comunidad, como pieza fundamental y fin último del quehacer administrativo. Es por ello y por la responsabilidad en la gestión del riesgo de todas las autoridades y los habitantes del territorio colombiano que se deben crear proyectos acordes a la expectativa general y que acrecienten esa cohesión tan necesaria para el progreso de la misma.

La Administración Municipal, con el propósito de garantizar la recuperación de las áreas afectadas por procesos de inestabilidad y el mejoramiento del espacio público, formula y ejecuta proyectos orientados a optimizar la infraestructura del territorio y elevar la calidad de vida de sus habitantes. Estas intervenciones buscan consolidar una ciudad más amable, que fortalezca el sentido de pertenencia y promueva el bienestar de la comunidad.

En el marco del desarrollo de proyectos estratégicos y de sitios con nivel de riesgo, resulta indispensable la ejecución de estudios técnicos especializados que permitan identificar con mayor nivel de detalle las condiciones del entorno. Estos estudios incluyen prospección de suelos y el respectivo análisis e interpretación de sus resultados, así como levantamientos batimétricos en cauces, con el propósito de caracterizar tramos específicos donde posteriormente puedan diseñarse y construirse obras orientadas a la mitigación del riesgo y a la implementación de intervenciones de interés estratégico para la ciudad.

En este sentido, se requiere realizar inversiones a través de contratos cuyo objeto sea la elaboración de estudios técnicos en distintos puntos críticos del municipio. Estos podrán ser ejecutados por personas naturales o jurídicas debidamente contratadas por la Entidad Estatal.

Calle 19 No. 21 - 44, Manizales, Caldas, Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales

La Gestión del Riesgo de Desastres es responsabilidad de todas las autoridades tanto del orden nacional como regional y local, donde sus mecanismos de gestión están consagrados en la Ley 1523 de 2012 *"Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones"*, en donde se establece el *Artículo 2°. De la responsabilidad, que dice: La gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano. En cumplimiento de esta responsabilidad, las entidades públicas, privadas y comunitarias desarrollarán y ejecutarán los procesos de gestión del riesgo, entiéndase: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, en el marco de sus competencias, su ámbito de actuación y su jurisdicción, como componentes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.*

Por su parte, los habitantes del territorio nacional, corresponsables de la gestión del riesgo, actuarán con precaución, solidaridad, autoprotección, tanto en lo personal como en lo de sus bienes, y acatarán lo dispuesto por las autoridades, así mismo, como unos de los principios generales que oriental la gestión del riesgo, el Principio de Protección, que establece que: *"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".*

En el marco de esta responsabilidad, y teniendo en cuenta que los deslizamientos de tierra constituyen la principal amenaza natural en la ciudad y los eventos de mayor recurrencia, el municipio de Manizales ha incorporado la Gestión del Riesgo de Desastres tanto en su Plan de Ordenamiento Territorial (POT) como en el actual Plan de Desarrollo Municipal 2024–2027. Esta incorporación se materializa mediante el desarrollo de programas y proyectos orientados de manera directa a la mitigación del riesgo por deslizamientos, a través de la implementación de medidas de tipo estructural y la asignación, en cada vigencia fiscal, de recursos destinados a la reducción del riesgo en aquellos sectores donde se presentan condiciones técnicas que potencialmente comprometen la vida y los bienes de las personas.

Adicionalmente, la Secretaría de Infraestructura cuenta con proyectos de interés que requieren la realización de estudios técnicos especializados, los cuales permitan adelantar procesos de diseño orientados a la formulación de soluciones para diversos proyectos, con el fin de que estos puedan ser incorporados dentro de las iniciativas propias de su misionalidad.

Con el propósito de ejecutar los recursos destinados a la reducción del riesgo de la vigencia 2026 del componente de "REALIZAR ESTUDIOS DE ACTUALIZACIÓN DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO" desde la Administración Municipal y basados en las afectaciones visibles por cuenta de detonación de los sitios críticos a causa de las lluvias, así como también de las visitas técnicas que permanentemente realiza el personal técnico de la Secretaría de Infraestructura y de la Unidad de Gestión del Riesgo a los diferentes sectores de la ciudad, y además, en atención a las solicitudes que la comunidad allega a la Alcaldía Municipal y a Corpocaldas, a la fecha se tienen identificados varios sectores de la ciudad donde se evidencian fenómenos de inestabilidad de taludes y de laderas, problemas de erosión asociados a la falta y/o deficiencias de los sistemas de captación y entregas adecuadas de aguas de escorrentía superficial, afectaciones que es preciso entrar a remediar, sitios donde ya se han presentado deslizamientos y que

Calle 19 No. 21 - 44, Manizales, Caldas, Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

potencialmente representan riesgo para la comunidad, o bien aquellos sectores que se encuentran enmarcados en el Plan de Ordenamiento Territorial vigente como zonas de alto riesgo, motivos por los cuales se hace necesario adelantar el proceso de **CONCURSO DE MÉRITOS**, que permita adelantar estudios geotécnicos en diferentes sitios críticos del Municipio. **(MONTO AGOTABLE)**

El tipo de contrato a celebrar es de CONSULTORÍA y el alcance de su objeto comprenderá todos y cada uno de los componentes y actividades descritas en el presupuesto, cuyo valor no deberá superar el Presupuesto Oficial estimado.

La ejecución del contrato debe regirse por las especificaciones técnicas descritas en los documentos del proceso, así como las demás normas aplicables vigentes establecidas para este tipo de estudios.

DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS OBJETO DE ESTUDIO

Es importante mencionar que el Municipio de Manizales se caracteriza por poseer una fuerte topografía y condiciones geológicas particulares que la hacen altamente vulnerable a la ocurrencia de movimientos en masa, adicionalmente, se tiene que esta región del territorio nacional presenta una alta tasa de precipitación anual, con dos temporadas invernales al año (régimen de lluvias bimodal) que se acentúan con mayor rigurosidad entre los meses de abril – mayo y octubre – noviembre, siendo las precipitaciones el principal detonante de los procesos de inestabilidad (las lluvias son responsables de más del 95% de los deslizamientos que ocurren en la ciudad).

Los eventos de inestabilidad de taludes y laderas y las crecientes súbitas de ríos y quebradas constituyen una de las amenazas naturales de mayor recurrencia en el municipio de Manizales, por lo que, en respuesta a las mismas, la Alcaldía Municipal ha hecho grandes esfuerzos para identificar, valorar y clasificar los riesgos existentes en la ciudad, con el fin de acercarse a un mayor grado de conocimiento de la vulnerabilidad y las amenazas de todo el territorio. La identificación del riesgo ha permitido desarrollar acciones de mitigación y control que han logrado la convergencia de la Alcaldía de Manizales, Corpocaldas y entidades público-privadas, obteniendo resultados importantes en su intervención. En consecuencia, el municipio de Manizales le apuesta a adoptar las nuevas disposiciones, políticas e instrumentos para la Gestión del Riesgo, fortaleciendo los avances como una oportunidad de consolidar un territorio seguro y sostenible y generar una conciencia ciudadana para la Gestión y Administración del Riesgo por Desastres Naturales. Este fortalecimiento se ha visto aún más en los últimos años, debido a la oportuna respuesta que ha tenido la Administración Municipal y la Corporación Autónoma Regional de Caldas-Corpocaldas en lo que concierne a las labores de recuperación y rehabilitación a través de intervenciones que sean tendientes a la mitigación del riesgo.

Con base en lo anterior y de acuerdo con las diferentes solicitudes atendidas por esta dependencia, la Secretaría de Infraestructura y la Unidad de Gestión del Riesgo han venido conformando de manera paulatina un inventario de necesidades relacionadas con obras de estabilidad. En este proceso se han identificado diversos sitios susceptibles de intervención en el municipio, en los cuales es necesario adelantar estudios técnicos que permitan determinar la viabilidad de su intervención y, posteriormente, la ejecución de obras orientadas a la mitigación del riesgo.

Durante los años 2024 y 2025, en atención al régimen de lluvias y a diversos factores que han propiciado la ocurrencia de fenómenos de inestabilidad de considerable magnitud, se han identificado varios sitios que requieren la elaboración de diseños específicos. Adicionalmente, es posible que como resultado de las lluvias que se presenten durante el año 2026, se genere una dinámica similar en relación con la ocurrencia de deslizamientos de los años anteriores, lo cual

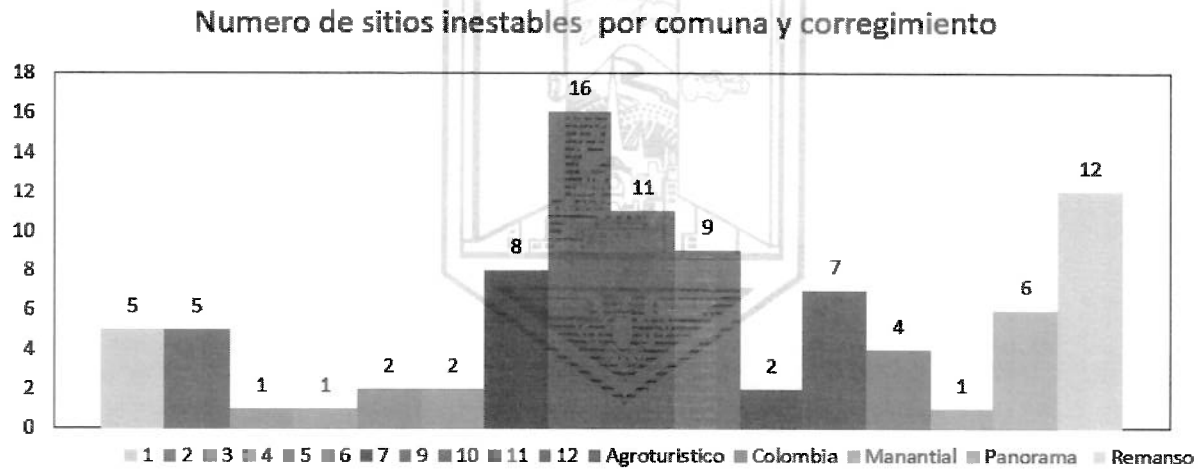
Calle 19 No. 21 _ 44. Manizales. Caldas. Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 986
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales

haría necesario adelantar estudios técnicos para diagnosticar y definir soluciones a las problemáticas que puedan presentarse. Estos diseños permitirán realizar las proyecciones técnicas necesarias para establecer las medidas de estabilización más adecuadas en las zonas afectadas.

En consecuencia, se hace necesario contar con los estudios que permitan proyectar las medidas de atención en algunos sitios inestables y adelantar de manera oportuna los respectivos análisis técnicos, como una acción prioritaria para el Municipio de Manizales. Dichos sitios serán priorizados para la realización de los análisis correspondientes, de acuerdo con el grado de afectación y las necesidades del municipio.

Aunque dicho inventario supera ampliamente los recursos para satisfacerlo, de acuerdo con los recursos disponibles en la presente vigencia, se priorizaron las inversiones en los sectores más críticos, toda vez que afectan significativamente las comunidades aledañas, los elementos expuestos como vías, viviendas y generan alto riesgo de deslizamiento.

A continuación, se muestra la cantidad de sitios por comuna y corregimiento que presentan problemas de inestabilidad que deben ser atendidos por el Municipio.



Una vez evidenciadas las necesidades y requerimientos para la realización de estudios técnicos, mediante el presente proceso de contratación se pretende llevar a cabo dichos estudios en los siguientes sitios:

En concordancia con los principios establecidos en la Ley 1523 de 2012, los sitios a intervenir serán priorizados en zonas urbanas y rurales del municipio que presenten condiciones de riesgo de desastres o en las que exista la probabilidad de ocurrencia de eventos naturales impredecibles. Esta priorización se realizará previa autorización del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, como instancia competente y fundamental para la coordinación, orientación y toma de decisiones en materia de gestión del riesgo a nivel local.

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Calle 19 No. 21 - 44. Manizales, Caldas, Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

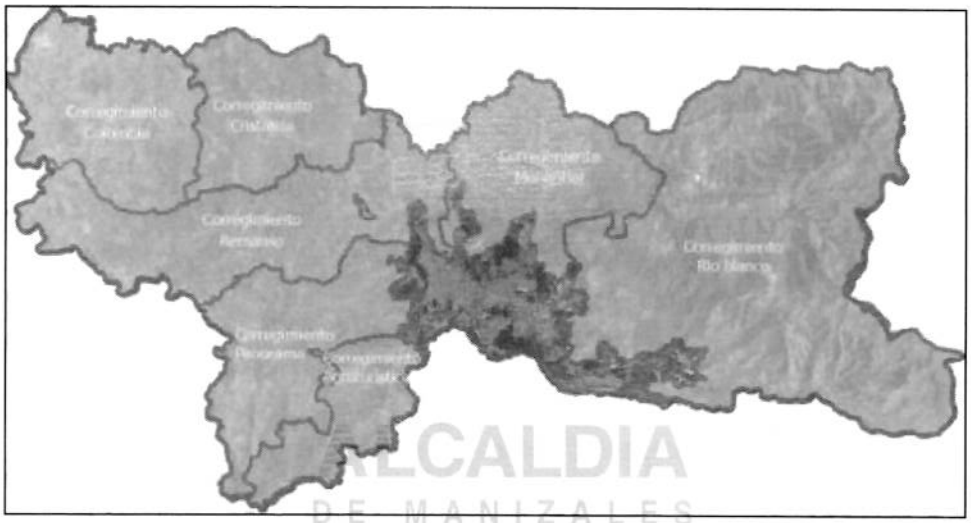
Por otra parte, La Secretaría de Infraestructura requiere contar con estudios geológicos como insumo técnico fundamental para la adecuada formulación, estructuración y ejecución de proyectos de obra pública, en la medida en que estos permiten identificar, caracterizar y evaluar las condiciones del terreno, los factores de amenaza y los posibles riesgos asociados a fenómenos naturales o antrópicos. La disponibilidad de dicha información garantiza la adopción de soluciones de ingeniería acordes con las condiciones reales del sitio, contribuyendo a la estabilidad, seguridad y durabilidad de las obras. Asimismo, estos estudios constituyen un soporte esencial para la toma de decisiones por parte del ordenador del gasto, en cumplimiento de los principios de planeación, responsabilidad y economía que rigen la contratación estatal, mitigando la ocurrencia de sobrecostos, fallas constructivas o contingencias derivadas de una inadecuada caracterización del subsuelo. La localización de estos puntos podrá encontrarse tanto en la zona urbana como en la zona rural del municipio de Manizales, de acuerdo con las necesidades y alcance de cada proyecto.

Tal como se ha indicado anteriormente, se intervendrán las áreas rural y urbana del municipio de Manizales en aquellos sitios que presentan condiciones de riesgo y donde se requiera su respectivo análisis, de acuerdo con el inventario de necesidades construido entre CORPOCALDAS, la Entidad y otros sitios que puedan surgir durante la ejecución del contrato. Dicho inventario será actualizado y priorizado conforme a las condiciones de riesgo identificadas, y se organizará por las siguientes comunas y corregimientos. En este contexto, la realización y/o disponibilidad de estudios geológicos se constituye en un insumo técnico esencial para la adecuada caracterización de los sitios, permitiendo identificar las condiciones del terreno, evaluar los factores de amenaza y definir las soluciones de ingeniería más apropiadas. De manera general, su delimitación y distribución territorial pueden apreciarse en las dos imágenes que se presentan a continuación.



Los puntos específicos, así como el alcance y especificaciones técnicas de los estudios a ejecutar en cada comuna, serán indicados por el supervisor del contrato de acuerdo a las necesidades de cada sitio seleccionado. En lo que respecta a los sitios ubicados en la zona rural, podrán seleccionarse puntos de intervención en cualquiera de los corregimientos del municipio. De manera general, su delimitación y distribución territorial se pueden apreciar en la imagen que se presenta a continuación.

Calle 19 No. 21 - 44. Manizales. Caldas. Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales



En el marco de dichos proyectos se desarrollarán actividades asociadas al objeto del presente contrato, las cuales constituirán insumos técnicos fundamentales para la estructuración de soluciones y la atención de las diferentes problemáticas que se presenten en las iniciativas a cargo de la Secretaría de Infraestructura.

Conforme a lo anterior y para adelantar el presente proceso de selección, se tiene inscritos, viabilizados y actualizado en el Banco de Proyectos de Inversión Municipal, en los siguientes proyectos:

NUMERO DEL PROYECTO	2024170010037
DENOMINACIÓN	CONSOLIDACIÓN GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO DE DESASTRES MANIZALES
LINEA ESTRATÉGICA	DESARROLLO FÍSICO - AMBIENTAL
PROGRAMA	GESTIÓN DEL RIESGO
ACTIVIDAD	GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

El señalado proyecto cuenta con una vigencia hasta el año 2028, según certificado de registro de proyecto en el Banco de Programas y proyectos de Inversión Municipal – BPIM - Dicho proyecto fue transferido a la plataforma SUIFP TERRITORIO, quedando radicado con el código BPIN No.2024170010037 Expedido por el secretario de Despacho de la Secretaría de Planeación Municipal y el cual guarda absoluta coherencia con el Plan de Desarrollo presentado por el nuevo mandatario municipal para el desarrollo de su gestión.

El objeto que se pretende contratar se encuentra inscrito en el Plan Anual de Adquisiciones de la Administración Municipal de la presente vigencia, bajo el siguiente código:

CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIA

Calle 19 No. 21 - 44, Manizales, Caldas, Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

81101514	Ingeniería geotécnica o geosísmica (Realizar estudios de detalle)	Unidad de Gestión del Riesgo

NUMERO DEL PROYECTO	2024170010023
DENOMINACIÓN	FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE MANIZALES
LINEA ESTRATÉGICA	DESARROLLO FÍSICO - AMBIENTAL
PROGRAMA	**MOVILIDAD**
ACTIVIDAD	VÍAS

El señalado proyecto cuenta con una vigencia hasta el año 2028, según certificado de registro de proyecto en el Banco de Programas y proyectos de Inversión Municipal – BPIM - Dicho proyecto fue transferido a la plataforma SUIFP TERRITORIO, quedando radicado con el código BPIN No.2024170010023 Expedido por el secretario de Despacho de la Secretaría de Planeación Municipal y el cual guarda absoluta coherencia con el Plan de Desarrollo presentado por el nuevo mandatario municipal para el desarrollo de su gestión.

El objeto que se pretende contratar se encuentra inscrito en el Plan Anual de Adquisiciones de la Administración Municipal de la presente vigencia, bajo el siguiente código:

CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIA
811571703	ESTUDIOS GEOLÓGICOS	Secretaría de Infraestructura

El tipo de contrato a celebrar es de CONSULTORÍA y el alcance de su objeto comprenderá todos y cada uno de los componentes y actividades descritas en el presupuesto, cuyo valor no deberá superar el Presupuesto Oficial estimado.

La ejecución del contrato debe regirse por las especificaciones técnicas descritas en el presente anexo, así como las demás normas aplicables vigentes establecidas para este tipo de estudios.

Por todo lo anterior, se requiere adelantar un proceso de contratación en la modalidad de concurso de méritos, que conlleve a la celebración de un contrato de consultoría, a través del cual pueda ejecutarse cada una de las actividades planteadas previamente.

De acuerdo a lo anterior y a lo establecido en la Circular N° 0013 del 11 de agosto de 2017 expedida por la Secretaría Jurídica del Municipio, se indica que el proceso de selección cuenta con CDP, Certificado de Banco de Proyectos para la presente vigencia, Plan de Compras de la presente vigencia, estudios previos, presupuesto, análisis del sector, matriz de riesgos, proyecto de pliego de condiciones y aviso de convocatoria pública.

Calle 19 No. 21 _ 44. Manizales. Caldas. Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales

Mediante el Decreto N°0639 del 08 de octubre de 2021 modificado por el Decreto No 0175 del 27 de febrero de 2024", el Alcalde Municipal decreta:

"***Artículo 1°*** *modifíquese* el numeral 1 del artículo 4 del decreto 0313 del 18 de marzo de 2020: funciones ***Son funciones del Comité Asesor de Contratación las siguientes:***

Recomendar la viabilidad de los procesos contractuales para la adquisición de bienes y servicios a excepción de los de mínima cuantía y contratación directa.

Para la recomendación, se deberá analizar lo siguiente.

a. *Los diseños.*
b. *Estudios*
c. *Permisos*
d. *Conveniencia o inconveniencia del objeto a contratar*
e. *La oportunidad del contrato y su adecuación en el Plan de Desarrollo, a los planes de inversión, adquisición y compras, su adecuación al presupuesto o la Ley de apropiaciones y todo lo que permita conocer con precisión las necesidades, los términos y las condiciones que más convengan a la Entidad en los procesos contractuales.*
f. *Contar con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal.*

Lo anterior, previa a la expedición del acto administrativo que dé apertura formal al proceso y a la publicación del pliego definitivo o el documento que haga sus veces, de lo cual se deberá dejar la respectiva constancia en el acta.
(...)
Artículo 2°. El presente Decreto rige a partir de su publicación y deroga las disposiciones que le sean contrarias,"

Por lo anterior se puede suplir la necesidad mediante la contratación de una (1) persona jurídica o natural que posea experiencia general según lo determinado en el pliego de condiciones del proceso; que se encuentre debidamente constituida dando cumplimiento a los requerimientos de ley y esté en la capacidad de aportar para la ejecución del contrato el personal requerido con la experiencia indicada en el Anexo Técnico del presente proceso; así como garantizar cada una de las condiciones técnicas exigidas por el Municipio de Manizales a través de la Secretaría de Infraestructura y la Unidad de Gestión del Riesgo en dicho documento del proceso. Así mismo, el contratista debe ser una persona natural o jurídica cuyo objeto social contemple la consultoría en obras civiles y/o de ingeniería.

2. OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES Y LA IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR.

OBJETO: "CONSULTORÍA PARA LA EJECUCIÓN DE ESTUDIOS TÉCNICOS EN PUNTOS CRÍTICOS DEL MUNICIPIO DE MANIZALES Y EN PROYECTOS DE INTERÉS DE LA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL"

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Calle 19 No. 21 - 44. Manizales, Caldas, Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

METODOLOGÍA PARA LA EJECUCIÓN DE LA CONSULTORÍA

2.1 CONDICIONES: El tipo de contrato a celebrarse es de CONSULTORÍA, y el alcance de su objeto comprenderá todos y cada uno de los componentes y actividades descritas en las especificaciones técnicas y cuyo valor no deberá superar el Presupuesto Oficial estimado.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO Y/O ALCANCES DEL OBJETO

Con la presente contratación el Municipio de Manizales – Secretaría de Infraestructura y Unidad de Gestión del Riesgo, tienen como objetivos los siguientes:

"CONSULTORÍA PARA LA EJECUCIÓN DE ESTUDIOS TÉCNICOS EN PUNTOS CRÍTICOS DEL MUNICIPIO DE MANIZALES Y EN PROYECTOS DE INTERÉS DE LA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL"

1. Realizar la **"CONSULTORÍA PARA LA EJECUCIÓN DE ESTUDIOS TÉCNICOS EN PUNTOS CRÍTICOS DEL MUNICIPIO DE MANIZALES Y EN PROYECTOS DE INTERÉS DE LA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL".**

2. Con el fin de gestionar y mitigar el riesgo en los sectores definidos como prioritarios y que requieren intervención inmediata por parte de la Administración Municipal.

3. Lograr el cumplimiento de las metas propuestas en el Programa de Gobierno Nacional y en el Plan de Desarrollo de la presente administración.

4. Lograr la eficacia y eficiencia en todas las actividades que realiza la Secretaría de Infraestructura y la Unidad de Gestión del Riesgo, necesarias para la ejecución de sus programas y proyectos de oportunidades de optimización de la gestión integral del riesgo en el municipio.

2.3 TIPO DE CONTRATO: Consultoría

2.4 PLAZO DEL CONTRATO: El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del proceso corresponde a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento del contrato y hasta el 31 de diciembre 2026.

3 CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS

Las actividades específicas a desarrollar en el contrato como mínimo, son las siguientes:

Calle 19 No. 21 _ 44_ Manizales, Caldas, Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales

1. Exploración geotécnica directa, mediante perforaciones con equipos manuales, semi-mecánicos y mecánicos.
2. Exploración geotécnica indirecta, realizada a través de ensayos geofísicos en campo.
3. Ensayos y análisis de laboratorio, para la caracterización físico-mecánica de los materiales del subsuelo.
4. Análisis geotécnico: Elaboración de perfiles típicos del suelo según los materiales identificados en la exploración geotécnica (directa e indirecta), considerando los resultados de laboratorio y su respectivo tratamiento estadístico.
5. Estudios batimétricos de causes.

3.1 CONDICIONES ESPECÍFICAS

Las actividades específicas a desarrollar en el contrato como mínimo, son las siguientes: Las actividades específicas a desarrollar en el contrato, como parte integral de la elaboración de los estudios y diseños geotécnicos, comprenderán como mínimo las siguientes:

1. Exploración geotécnica directa, mediante perforaciones con equipos manuales, semi-mecánicos y mecánicos.
2. Exploración geotécnica indirecta, realizada a través de ensayos geofísicos en campo.
3. Ejecución de ensayos y análisis de laboratorio, orientados a la caracterización físico-mecánica de los materiales del subsuelo.
4. Análisis geotécnico, que incluye la elaboración de perfiles estratigráficos del suelo con base en la información obtenida en la exploración directa e indirecta, la interpretación de resultados de laboratorio, su correspondiente tratamiento estadístico y la formulación de conclusiones y recomendaciones técnicas.
5. Estudios batimétricos de cauces, cuando sean requeridos de acuerdo con las condiciones particulares del sitio.

Las actividades anteriormente descritas constituyen insumos técnicos esenciales para la elaboración de los estudios y diseños, los cuales deberán ser entregados de manera integral, incluyendo memorias de cálculo, análisis, conclusiones y recomendaciones que soporten la definición de las soluciones de ingeniería a implementar.

3.2 ASPECTOS GEOTECNICOS

La evaluación geotécnica debe incluir un programa de exploración del subsuelo diseñado por el consultor y que se ajuste a las cantidades de ensayos y prospección proyectados en este anexo técnico, que cubra completamente el área de estudio. Este programa debe contemplar perforaciones y excavaciones manuales (apiques, calicatas, trincheras), con la recuperación de muestras para caracterizar las propiedades físicas y mecánicas del suelo. Las cantidades proyectadas en términos de metros lineales de perforación, así como el tipo y número de ensayos, se calcularon con base en un estudio de mercado realizado por la entidad y en las observaciones efectuadas en campo. La profundidad y el número de los sondeos estarán determinados por el criterio del consultor. No obstante, la información obtenida debe ser suficiente para establecer y caracterizar con precisión el perfil estratigráfico del área en estudio.

En todo caso, la información obtenida deberá ser suficiente y técnicamente adecuada para establecer y caracterizar con precisión el perfil estratigráfico del área objeto de estudio. Se enuncian a continuación los siguientes aspectos

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Calle 19 No. 21 - 44. Manizales, Caldas, Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

mínimos que debe incluir un estudio geotécnico con el propósito de que sirvan como insumos, para que posteriormente se evalúe la estabilidad y/o la capacidad portante de cada sitio crítico objeto de desarrollo del estudio.

Durante las perforaciones mecánicas se ejecutarán ensayos de penetración estándar (SPT) cada 1.50 metros en aquellos sondeos considerados como mecánicos, con recuperación de muestra alteradas e inalteradas para práctica de ensayos de laboratorio. Además de las perforaciones, en algunos sitios se emplearán métodos geofísicos como el de refracción sísmica, líneas geolectricas y tramos de análisis con georadar que permiten determinar en los suelos aspectos como la estratigrafía, la profundidad de capas competentes, la presencia de discontinuidades, zonas de saturación, cavidades o materiales heterogéneos, así como variaciones en sus propiedades físicas y mecánicas.

Estos métodos proporcionan información indirecta del subsuelo que complementa la información obtenida a partir de las perforaciones y ensayos de laboratorio.

En el informe se deberá anexar el registro fotográfico de las muestras recuperadas en las perforaciones o excavaciones manuales, identificando el respectivo intervalo de profundidad, así como los resultados de los ensayos de suelos y los registros de perforación. Las perforaciones deben incluir mínimo la siguiente información:

Perforaciones:

Se elaborarán los registros de sondeos en los que se incluirá al menos la siguiente información:

- Profundidad de la Perforación
- Localización del Nivel de Aguas Freáticas
- Descripción de los materiales encontrados
- Dimensiones de las muestras en los tubos de pared delgada
- Ensayo SPT en los sondeos mecánicos

Ensayos de Laboratorio:

Se requieren los ensayos de laboratorio para una clasificación completa, con el fin de determinar las propiedades índices de los materiales presentes en la zona de estudio. Estos ensayos incluirán: granulometría, índices de consistencia y plasticidad, contenido de humedad y peso unitario. Con el objetivo de llevar a cabo una caracterización mecánica de los estratos y/o materiales presentes en la zona, se proyectarán ensayos como corte directo, compresión inconfinada, expansión libre y consolidación unidimensional. La cantidad de ensayos a realizar en cada uno de los estratos y/o unidades geológicas presentes en cada punto crítico analizado, será determinado por el equipo geotécnico del consultor y con el supervisor en común acuerdo, previa autorización de la entidad contratante a través del supervisor asignado; sin embargo, deberá tener en cuenta las cantidades establecidas para cada tipo de ensayo en el presente proceso de contratación. En todo caso, se deberá asegurar que se realice un tratamiento estadístico adecuado, que permita una caracterización precisa y representativa de los materiales encontrados en cada sitio crítico.

Calle 19 No. 21 - 44, Manizales, Caldas, Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales

Los ensayos a realizar son básicamente:

ENSAYO	NORMA A UTILIZAR
Humedad Natural	Humedad Natural – NTC 1495
Límites de Atterberg	Límites de Atterberg – NTC 1493/1494
Lavado sobre Tamiz 200	Lavado Tamiz 200 – NTC 77
Peso Unitario	Peso Unitario – ASTM D 2937-71
Ensayo a la resistencia a la compresión inconfinada	Resistencia a la Compresión Inconfinada – Esfuerzo de Resistencia a la Compresión – NTC 1527
Ensayo de Resistencia al Corte	Corte Directo Consolidado No Drenado – NTC 1917
Ensayo de Consolidación	NTC 1967

Adicionalmente respecto a la Tabla anterior se debe tener en cuenta los siguientes ensayos:

- Expansión libre
- Ensayo de corte no consolidado no drenado.
- CBR (California Bearing Ratio)

La normativa solicitada en el cuadro anterior puede ser reemplazada por ensayos que utilicen las normas ASTM (American Society for Testing and Materials), siempre y cuando estas sean equivalentes a las normas NTC correspondientes en cada caso.

Batimetría

Se requiere la ejecución de estudios batimétricos en los cauces ubicados en la zona urbana y rural del municipio de Manizales, según las necesidades que se presenten durante la ejecución del contrato. Estos estudios tienen como finalidad obtener la configuración morfológica del fondo y las márgenes de los cauces objeto de intervención, información indispensable para el análisis hidráulico, la elaboración de diseños de obras de protección y estabilización, la gestión de permisos ambientales ante la autoridad ambiental competente, el manejo integral de cauces y, en general, para todos aquellos proyectos que demanden el conocimiento detallado de la geometría de los cuerpos de agua presentes en la zona de interés .

El levantamiento batimétrico comprende la toma de datos en campo mediante secciones transversales y perfiles longitudinales del cauce, que permitan generar un Modelo Digital de Terreno (MDT) representativo de la superficie del lecho y las bancas del cuerpo de agua. La metodología y los equipos por emplear en cada estudio dependerán de las condiciones físicas del cauce en el tramo objeto de levantamiento, tales como la profundidad, el caudal, la velocidad de la corriente, la accesibilidad y la presencia de vegetación, y su selección estará sujeta a la aprobación previa del supervisor del contrato. Se contemplan tres (3) modalidades de ejecución:

a) Levantamiento con embarcación y ecosonda: Esta modalidad se empleará en cauces cuya profundidad y condiciones de flujo no permitan el vadeo seguro del personal. Requiere la utilización de una embarcación equipada con ecosonda para la medición de profundidades, junto con equipos de posicionamiento GNSS en modo RTK (Real Time Kinematic) para la georreferenciación continua de los datos. Se incluye el personal técnico necesario para la operación de los equipos y la navegación de la embarcación.

Calle 19 No. 21 - 44, Manizales, Caldas, Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

b) Levantamiento por vadeo con equipos GNSS-RTK: Esta modalidad aplica en cauces de menor profundidad que permitan el tránsito seguro del personal a través del cauce. Se emplean receptores GNSS con corrección diferencial en tiempo real (RTK) para el posicionamiento y la toma de datos batimétricos. No incluye el uso de embarcación ni ecosonda. Este método resulta adecuado para cauces con terreno despejado y condiciones de accesibilidad favorables.

c) Levantamiento por vadeo con Estación Total: Se utilizará esta modalidad en cauces vadeables donde las condiciones de cobertura vegetal, la configuración del terreno o las limitaciones de señal satelital dificulten el uso de equipos GNSS-RTK. El levantamiento se realiza mediante Estación Total, lo cual permite la captura precisa de puntos en condiciones de alta vegetación o topografía compleja.

Una vez realizado el levantamiento de campo, la información recopilada será sometida a un proceso de depuración, georreferenciación y análisis, que incluye la edición, el procesamiento y la exportación de los datos capturados. A partir de esta información se elaborarán los modelos digitales de terreno (MDT), los perfiles longitudinales y transversales del cauce, y los planos correspondientes.

El consultor deberá entregar un informe técnico del estudio batimétrico que contenga la descripción de la metodología empleada, los resultados obtenidos, las gráficas de los perfiles levantados y los respectivos anexos técnicos (el cual debe ser entregado en un archivo de intercambio SIG y copia en archivo DWG), adicionalmente el con sus elementos en formato shapefile independientes. Este informe estará incluido en los valores ya establecidos en el valor de la batimetría y no generaran costos adicionales

La determinación de la modalidad de levantamiento a emplear en cada sitio de estudio, así como la cantidad de secciones transversales, la extensión de los tramos a levantar y las secciones adicionales que se requieran, será definida por el equipo técnico del consultor en coordinación con el supervisor del contrato, previa autorización de la entidad contratante a través del supervisor asignado. En todo caso, se deberá asegurar que la información recopilada sea suficiente y representativa para garantizar un análisis riguroso de la geometría del cauce y que los productos entregados cumplan con los estándares técnicos exigidos para los fines del contrato; se deberá entregar una copia de la libreta de campo (carteras de campo crudas y procesadas), con los respectivos datos levantados en los diferentes sitios.

NOTA 01: En el marco del presente proceso se realizarán levantamientos batimétricos de cauces en puntos específicos de la ciudad, orientados al análisis del comportamiento del lecho, la evaluación de la capacidad hidráulica y la gestión del riesgo asociado a fenómenos de origen hidrológico e hidráulico, tanto en zonas urbanas como rurales o en proyectos de interés para la secretaria de infraestructura. Dichos levantamientos se desarrollarán con base en metodologías técnicas reconocidas, que incluyen la toma de secciones transversales y longitudinales del cauce, el uso de equipos de medición adecuados (ecosonda, GPS o estación total y otros según aplique), y el posterior procesamiento y análisis de la información para la modelación

Entregables:

El informe por sitio crítico deberá contener como mínimo:

Calle 19 No. 21 - 44. Manizales. Caldas. Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 986
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales

1. Introducción:
   - Descripción y contenido del estudio

2. Localización:
   - Área analizada,
   - Ubicación detallada del área de cada estudio
   - Ubicación en el plano suministrado referenciando la ubicación de la exploración de suelos
3. Objetivos y alcance
   - Realizar el levantamiento batimétrico del cuerpo de agua tienen como finalidad obtener la configuración morfológica del fondo y las márgenes de los cauces objeto de intervención, información indispensable para el análisis hidráulico, la elaboración de diseños de obras de protección y estabilización.
   - Toma de datos en campo mediante secciones transversales y perfiles longitudinales del cauce, que permitan generar un Modelo Digital de Terreno (MDT) representativo de la superficie del lecho y las bancas del cuerpo de agua.

4. Metodología:
   - Utilización de equipos, métodos y demás características que permiten desarrollar en óptimas condiciones el estudio.

5. Análisis e interpretación de resultados
   - Ubicación de las perforaciones amarradas al plano topográfico suministrado por la entidad contratante, con respectivas coordenadas.
   - Descripción de la campaña de prospección geotécnica, en cuanto a tipo y número de perforaciones, equipos empleados, profundidad, técnicas de muestreo, registro de la perforación, nivel freático, etc. Así mismo, se deberán realizar las descripciones de los estudios geofísicos, ubicadas en los planos topográficos amarrados a las coordenadas respectivamente. Incluir registro fotográfico.
   - Se deberán tomar ensayos SPT cada 1.50 metros. Los resultados de los ensayos SPT deberán ir acompañados de las debidas correcciones del N_{60} corregido.
   - Las ubicaciones tanto de las perforaciones como de los ensayos geofísicos serán definidas durante la ejecución del contrato según las condiciones encontradas en el terreno.
   - Es importante tomar el registro fotográfico de las columnas completas según el orden del material extraído que permita identificar los cambios estratigráficos, y validación del perfil geotécnico. En donde no sea posible armar la columna, rotular las muestras con: Número de sondeo, rango de profundidad, fecha y demás información que se considere necesaria.
   - Control de las fluctuaciones del nivel freático en caso de que aplique.
   - Antes del traslado de las muestras al laboratorio, estas deberán ser validadas por la supervisión del contrato.

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Calle 19 No. 21 - 44, Manizales, Caldas, Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

- Descripción de los suelos encontrados durante las perforaciones y caracterización de una columna estratigráfica típica de la zona de estudio (incluye gráfico de columna estratigráfica típica), esta descripción deberá ser acorde a una geología para ingeniería.
- Descripción y determinación de las propiedades físicas y mecánicas de los diferentes estratos existentes de las zonas de estudio, teniendo en cuenta la literatura existente y la correlación de los resultados obtenidos. Se deberá indicar la ubicación de los niveles de aguas freáticas y análisis de la información producida por los resultados de los ensayos de laboratorio de suelos, respecto de las características de los suelos. Los ensayos a realizar corresponderán a los planteados en la propuesta económica y en el Título H del código NSR-10 y descritos en el numeral anterior.
- Interpretación de los estudios geofísicos en coherencia con los resultados de los ensayos de laboratorio y ensayos de campo que conlleven a la clasificación del perfil del suelo según el Titulo H del código NSR-10. A partir de la interpretación, se deberán presentar las tomografías en donde se observe claramente el espesor de los estratos, sus velocidades de onda y/o resistividad según corresponda. La ubicación de las líneas se precisará en campo.

6. Registro fotográfico

- El registro fotográfico corresponde a un grupo de imágenes tomadas del antes y durante el desarrollo de las actividades de campo y laboratorio con el fin de documentar las áreas de estudio, los equipos utilizados y las actividades realizadas en el momento de la ejecución de los trabajos.

7. Conclusiones y recomendaciones
   - Descripción de las conclusiones y resultados más importantes obtenidos a partir del estudio en cada uno de los aspectos analizados.

Todos los puntos anteriores derivarán en la presentación de un Documento denominado INFORME FINAL, presentado en medio magnético y también en medio físico, impreso, donde se debe entregar al Municipio de Manizales, como mínimo, todos y cada uno de esos puntos totalmente desarrollados, estudiados y con todas las memorias de campo, memorias de cálculos, memorias de resultados, además de todas los aspectos que a juicio del supervisor del contrato y de la Entidad sean requeridos, en aras de garantizar la existencia de un documento que contenga la totalidad integral del soporte y sustento técnico, jurídico – legal, financiero, económico y administrativo para dar paso, a futuro, a la ejecución de diseños y posteriormente a la construcción de las obras, con todas las garantías técnicas que se requieren.

El Contratista adjudicatario se debe obligar a desarrollar el objeto del contrato bajo las condiciones técnicas descritas en el anexo técnico del presente proceso de selección.

NOTA 02: El valor destinado para la elaboración del informe no corresponde únicamente a los costos asociados a papelería, sino que incluye también la digitalización de la información, el procesamiento de datos y la producción intelectual requerida para la consolidación del informe final de cada sitio evaluado. Dicho valor fue establecido como una partida global dentro del presupuesto total estimado del contrato, tomando como referencia procesos

Calle 19 No. 21 - 44. Manizales. Caldas. Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 986
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales

contractuales de vigencias anteriores con características similares, en los cuales se ejecutaron estudios de suelos que incluyeron perforaciones, ensayos geofísicos y pruebas de laboratorio. En dichos procesos fue necesario definir un valor específico destinado a la preparación, procesamiento, interpretación y presentación del correspondiente informe técnico.

Con relación a la forma de pago correspondiente a la elaboración del informe técnico por cada sitio intervenido se realizará contra la entrega y aprobación del respectivo informe por parte del supervisor del contrato. El valor del informe corresponderá al 9 % del valor total de las actividades de exploración y ensayos ejecutadas en el sitio, sin que en ningún caso se supere la disponibilidad presupuestal establecida en la partida global destinada para la elaboración de informes.

Es decir, de acuerdo a la siguiente ecuación:

Valor informe sitio = % × Valor total de actividades ejecutadas en ese sitio

Si en un sitio se ejecutan como máximo dos (2) perforaciones manuales como única actividad de exploración, y dada la baja complejidad técnica del mismo, podrá acordarse con el Supervisor del contrato la elaboración de un informe conjunto con otro sitio de características similares.

En todo caso, se permitirá la emisión de un solo informe para un máximo de dos (2) sitios, previo concepto y aprobación del Supervisor.

3.2 PERSONAL REQUERIDO PARA LA CONSULTORÍA:

El Personal Clave Evaluable es el definido en el Pliego de Condiciones, el cual es susceptible de acreditación de puntaje bajo las condiciones establecidas en dicho documento, y al que le serán aplicables las condiciones de verificación de experiencia definidas en este documento.

Personal Clave Evaluable

El personal Clave Evaluable es el siguiente y está definido en el pliego de condiciones así:

- **UN(A) (1)** INGENIERO (A) CIVIL O GEOTECNISTA como DIRECTOR(A) DE CONSULTORÍA
- **UN(A) (1)** ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

El personal clave evaluable fue definido por la entidad en consideración de la complejidad de la consultoría a contratar y a los diferentes componentes requeridos para el desarrollo del objeto contractual.

El personal mínimo requerido, **distinto al clave evaluable** es el siguiente:

- Ingeniero Civil auxiliar
- Perforador

Calle 19 No. 21 - 44, Manizales, Caldas, Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

- Laboratorista

a. Requisitos del personal del Consultor

El personal clave evaluable debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Perfil No.	Cargo	Título Profesional	Título de Posgrado	Experiencia General (años mínimos)	Experiencia Específica (años mínimos)
1	**Un (a) (1) director de Consultoría.**	**Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas:** Ingeniero (a) Civil o Ingeniero (a) Geotecnista	**Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas:** GEOTECNIA	8 años	3 años
2	**Un (a) (1) Especialista en Geotecnia.**	**Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas:** Ingeniero (a) Civil o Ingeniero (a) Geotecnista	**Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas:** GEOTECNIA	4 años	2 años

El consultor seleccionado será responsable de vincular el personal con las calidades profesionales que cumplan los requisitos mínimos de experiencia y que tengan las capacidades para cumplir con cada una de las actividades de consultoría.

La experiencia profesional se computará a partir de la terminación y aprobación del pensum académico, salvo en los casos que se realicen prácticas laborales para obtener el título profesional o tecnólogo. El tiempo de experiencia en la práctica es válido si se realizan durante los veinticuatro (24) meses anteriores o posteriores a la expedición de la Ley 1955 de 2019 o con posterioridad a su expedición. Es decir, la práctica realizada antes de la terminación de materias contará como experiencia profesional si se cumplen los criterios mencionados. En el evento que el oferente no entregue alguno de estos la entidad contará la experiencia profesional a partir de la expedición del acta de grado o el diploma, el cual debe ser aportado con posterioridad a la celebración del contrato.

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo requerido para la ejecución del proyecto, en la medida que corresponde al personal que la Entidad estableció en la etapa de planeación para el cumplimiento del contrato.

Calle 19 No. 21 _ 44. Manizales. Caldas. Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 986
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y/o certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente de acuerdo con la regulación aplicable en la materia. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el registro de que trata el artículo 18 del Decreto-Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información exigida.

3.3 REUNIONES DE SEGUIMIENTO

El interventor, supervisor o Coordinador del contrato, sin perjuicio de que participen otros funcionarios de las diferentes áreas de la Alcaldía, establecerán reuniones periódicas, con el fin de analizar los diferentes aspectos técnicos y administrativos relacionados con la ejecución de los estudios con el fin de llevar un adecuado control al desarrollo, ejecución y cumplimiento del contrato. Se evaluarán previamente los informes y las actividades que se vayan realizando y los demás aspectos a que haya lugar.

4 OBLIGACIONES CONTRACTUALES

1) Dar cumplimiento al objeto y alcance del contrato de acuerdo con lo establecido en el presente documento y en sus anexos

2) Desarrollar el objeto del contrato en las condiciones de calidad, oportunidad y las obligaciones definidas en los documentos del Proceso de Contratación

3) Garantizar la Calidad de los servicios prestados de acuerdo con el Anexo Técnico, el Pliego de Condiciones y demás documentos del proceso.

4) Abstenerse de adelantar actividades sin contar con las autorizaciones por parte de la supervisión del contrato.

5) Ejecutar cada uno de los componentes contemplados en el contrato acorde a los parámetros establecidos, enunciados en las especificaciones técnicas y demás documentos del proceso.

6) Ejercer control sobre la aplicación y cumplimiento de la normativa técnica correspondiente a cada una de las disciplinas, en las versiones vigentes y actualizadas, que sean de carácter obligatorio en su acatamiento.

7) Realizar trámite de aprobación de intervención en áreas privadas, si a ello hubiere lugar.

8) Disponer del personal idóneo, así como de los recursos logísticos, materiales y/o equipos necesarios para desarrollar el contrato dentro de la oportunidad y con la calidad establecida.

9) Garantizar el personal clave evaluable y demás personal definido por la entidad como mínimo para la correcta ejecución de los trabajos.

10) Aportar todo su conocimiento y experiencia para desarrollar adecuadamente el objeto del contrato de conformidad con lo requerido por el contratante.

11) Cumplir con las normas de gestión ambiental, así como con las normas de seguridad y salud en el trabajo que rijan durante la vigencia del presente contrato y atender las acciones y evidencias que deben presentarse demostrando su cumplimiento, en especial durante el desarrollo de las actividades de campo. Lo anterior aplica para todo el personal empleado, incluidos los subcontratistas.

Calle 19 No. 21 - 44, Manizales, Caldas, Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

12) Solicitar autorización expresa y escrita del supervisor del contrato para realizar cambio del personal presentado en la propuesta. En todo caso el profesional que lo reemplazará deberá ser de las mismas o mejores calidades que las exigidas en el pliego de condiciones.
13) Mantener la confidencialidad sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del contrato.
14) Inspeccionar el sitio donde se ejecutará el proyecto para observar las condiciones existentes en el mismo y planear los trabajos a realizar.
15) Presentar al supervisor o interventor de contrato, al inicio de los trabajos un cronograma de ejecución del mismo.
16) Presentar informes semanales con los avances de ejecución del contrato.
17) No interferir con el trabajo del supervisor o interventor, acatar sus recomendaciones e instrucciones y prestarles la colaboración que éstos requieran.
18) Reportar la información relacionada con la ejecución del contrato o que tenga incidencia en ella cuando sea requerida por el contratante.
19) Evitar dilaciones y retardos innecesarios; realizar los estudios y actividades con cuidado y diligencia, de manera que el objeto del contrato se cumpla en la forma y dentro del plazo previsto, e informar de inmediato al supervisor o interventor de cualquier imprevisto o impedimento que perturbe la realización de los trabajos o el cumplimiento del contrato.
20) Permitir que el personal técnico designado por el Municipio inspeccione en cualquier momento la ejecución de los trabajos y el desarrollo del contrato; lo mismo que permitir a aquellos el acceso a los lugares y sitios requeridos para cumplir con su labor de revisión y control de los productos y materiales empleados o a emplear, procesados o a procesar, según sea el caso.
21) Actuar con autonomía y responsabilidad, desarrollando y ejecutando todas aquellas actividades que sean compatibles con el objeto del contrato y demás contenidas en el mismo.
22) Cumplir con todas las obligaciones que se desprendan de la naturaleza del contrato, así como con todas las normas legales vigentes que contengan disposiciones respecto de la ejecución del objeto contractual.
23) Ejecutar las actividades de campo y laboratorio con los equipos, maquinaria, herramientas y materiales idóneos, en general todos los elementos necesarios para cumplir con las condiciones descritas en el Anexo Técnico del Pliego de Condiciones del presente proceso de Contratación.
24) Tener la disponibilidad de los equipos, maquinaria, herramientas, materiales e insumos en las fechas indicadas en la programación para ejecución de actividades de campo y laboratorio, cumpliendo oportunamente con dicha programación.
25) Garantizar que los equipos que sean requeridos para el desarrollo de las actividades, se encuentren en óptimas condiciones técnico mecánicas cuando aplique, que sean equipos de última tecnología y de modelo reciente, con certificados de calibración, mantenimientos periódicos y demás condiciones que garanticen la calidad de los resultados obtenidos.
26) Mantener durante toda la ejecución del contrato el control presupuestal, de tal manera que se ejecuten las actividades objeto del contrato, cumpliendo con la asignación de recursos para cada actividad y dentro del plazo contractual.
27) Cumplir con el pago de aportes legales (parafiscales) y de seguridad social del personal vinculado al contrato según la normatividad vigente para el periodo correspondiente al Acta de Recibo Parcial de Obra y certificar la verificación de dichos pagos como requisito para el trámite y pago de la citada Acta.

Calle 19 No. 21 - 44. Manizales, Caldas, Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales

28) Responder personalmente por todos los actos y conductas, fallas y negligencias, en las que incurra cualquier agente, empleado, trabajador o subcontratista suyo.
29) Corregir dentro del término que señale la supervisión del contrato, los errores técnicos u omisiones que se presenten en la ejecución de las actividades derivadas del objeto del contrato.
30) Mantener al Municipio indemne y libre de todo reclamo, litigio o acción legal por acción u omisión en la ejecución del objeto contratado.
31) Adoptar las medidas ambientales, sanitarias, forestales, ecológicas e industriales necesarias para no poner en peligro a las personas, a las cosas o al medio ambiente, y garantizar que así lo hagan, igualmente, sus subcontratistas y proveedores.
32) Asistir de manera presencial a las reuniones programadas por la Supervisión del contrato.
33) Presentar el informe final con los respectivos soportes, que sustente las actividades y el desarrollo final de los trabajos planteados.
34) El director de la Consultoría deberá contar con facultades de **autonomía, poder de decisión, disponibilidad y medios** logísticos eficientes frente al desarrollo de sus actividades diarias y periódicas, previendo celeridad y precisión efectiva en el desarrollo del contrato. Esto acorde a con las obligaciones y objeto contractual.
35) De acuerdo a las necesidades identificadas, se hace necesario que el contratista abarque más de tres (3) puntos simultáneamente, con el fin de cumplir el plazo contractual estipulado en la minuta del contrato.

El Consultor debe dar estricto cumplimiento al Anexo Técnico, el cual hace parte del Pliego de Condiciones Definitivo del proceso.

4.1 OBLIGACIONES DE INFORMACIÓN DEL CONSULTOR

A. Informe semanal de avance de los trabajos:
Debe presentar un Informe Semanal de Avance de los trabajos, dentro de los dos (2) primeros días calendario de la semana siguiente y debe contemplar entre otros los siguientes aspectos:

- Descripción general del contrato.
- Información presupuestal y avance financiero.
- Descripción de las actividades desarrolladas durante la semana.
- Descripción del estado técnico y administrativo (económico, financiero y legal) de los trabajos.
- Descripción del avance de la programación de actividades, soportada mediante diagrama, en la cual se detalla el estado de ejecución de las actividades correspondientes a cada uno de los sitios críticos o de interés, indicando aquellos que cuentan con la respectiva entrega por parte de la entidad, necesaria para la elaboración de los trabajos previstos.
- Descripción de los atrasos con su respectiva justificación, en relación con el desarrollo de los trabajos conforme a la programación aceptada por la supervisión.
- Descripción de las medidas correctivas en los aspectos técnicos, administrativos y legales y de las medidas preventivas que deben implementarse para evitar futuros atrasos.
- Relación de los resultados y análisis de los ensayos de laboratorio y de campo.
- Registro fotográfico

Calle 19 No. 21 - 44, Manizales, Caldas, Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

- Inclusión de los planos, figuras, fotos, cuadros y demás información relevante relacionada con el avance del contrato.

B. Informe mensual

Se debe presentar informe mensual con los respectivos avances de ejecución del contrato, memorias de registros de exploraciones, registros de laboratorio, registro fotográfico de las actividades de campo, relación de maquinaria, planillas de pago de personal vinculado durante la ejecución del contrato, actas de socialización y/o permisos para ejecución de actividades, informe técnico con análisis de resultados que se tengan a la fecha de presentación de informe, documentos relacionados con los certificados de calibración de equipos de laboratorios y equipos utilizados en campo.

C. Informe final

Vencido el plazo del contrato, el consultor, dentro de los 15 días calendario siguientes debe entregar al supervisor del Contrato como resultado de las labores de control y seguimiento, un informe en medio físico y magnético, y con la siguiente información.

- Todos los puntos descritos en el numeral 3. CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS del estudio previo, es decir, deberá contener como mínimo, todos y cada uno de esos puntos totalmente desarrollados, estudiados y con todas las memorias de campo, memorias de cálculos, memorias de resultados, además de todas los aspectos que a juicio del supervisor del contrato y de la Entidad sean requeridos, en aras de garantizar la existencia de un documento que contenga la totalidad integral del soporte y sustento técnico, jurídico – legal, financiero, económico y administrativo para dar paso, a futuro, a la ejecución de diseños y posteriormente a la construcción de las obras, con todas las garantías técnicas que se requieren.

D. Anexos

- Copia de todas las actas de reunión generadas durante el desarrollo del contrato.
- Registro fotográfico de la ejecución de las actividades contratadas
- Originales de los resultados de ensayos de laboratorio
- Copia con toda la correspondencia generada durante la ejecución del contrato.
- Los demás documentos pertinentes que se lleguen a solicitar por parte del municipio de Manizales.

TODA LA INFORMACIÓN ENTREGADA POR LA CONSULTORÍA DEBERÁ HACERSE EN MEDIO IMPRESO Y EN MEDIO MAGNÉTICO. El medio impreso en un original y una copia DIGITAL en CD y una en USB, todas con firmas originales.

Los precios que ofrezca el contratista para la ejecución del contrato deben cubrir todos los costos administrativos, financieros, de personal, impuestos y utilidad del proponente.

El contratista mantendrá contacto permanente con la supervisión asignada para la toma de decisiones, aportando también recomendaciones que mejoren la calidad del trabajo, desde los aspectos funcionales, técnicos, económicos y de seguridad.

Además, el contratista debe:

- Poner a disposición del objeto contractual todos los conocimientos profesionales y valor agregado

Calle 19 No. 21 - 44. Manizales. Caldas. Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales

necesario para el oportuno y eficaz cumplimiento del contrato.

- Disponer de todos los medios logísticos necesarios para la correcta ejecución del contrato.
- Realizar con responsabilidad todas las actividades inherentes al objeto del contrato.
- Desarrollo del contrato con sujeción a las normas contractuales y demás que rijan de acuerdo a la naturaleza del objeto del contrato.

TODA LA INFORMACIÓN ENTREGADA POR LA CONSULTORÍA DEBERÁ HACERSE EN MEDIO IMPRESO Y EN MEDIO MAGNÉTICO. El medio impreso en un original y una copia DIGITAL en CD y una en USB, todas con firmas originales.

4.2 OBLIGACIONES DEL MUNICIPIO DE MANIZALES

a. Cancelar a EL CONTRATISTA el valor del presente contrato.
b. Designar un supervisor que se encargue de vigilar el adecuado y oportuno cumplimiento de las obligaciones contraídas.
c. Certificar el cumplimiento a satisfacción del objeto y las obligaciones contractuales a través del supervisor designado.
d. Suministrar la información y documentos que se encuentren en sus archivos y que EL CONTRATISTA requiera para el cabal cumplimiento del objeto del contrato;
e. Expedir el Certificado de Registro Presupuestal que ampare el contrato;
f. Cumplir y hacer cumplir las condiciones pactadas en el contrato y en los documentos que de él forman parte;
g. Promover la coordinación en la ejecución de actividades y suministrar en forma oportuna la información a cargo de la entidad, que se requiera para la planeación y ejecución de cada uno de los componentes señalados en el objeto y alcance del presente contrato.

5 MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y SU JUSTIFICACIÓN INCLUYENDO SUS FUNDAMENTOS JURÍDICOS.

El artículo 2º de la Ley 1150 de 2007, establece que "*La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa, con base en las siguientes reglas: (...)*".

Así mismo, el numeral 3 del artículo 2º de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 219 del decreto 19 de 2012, y los artículos 2.2.1.2.1.3.1 y siguientes del Decreto 1082 de 2015, establece: "*Las entidades estatales deben seleccionar sus contratistas a través del concurso de méritos para la prestación de servicios de consultoría de que trata el numeral 2 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993 y para los proyectos de arquitectura (...)*".

Con base en lo dispuesto en la normatividad transcrita, y teniendo en cuenta que el objeto contractual que se va a ejecutar comprende la CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS, se hace necesario adelantar un proceso de selección

Calle 19 No. 21 - 44, Manizales, Caldas, Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

mediante la modalidad de CONCURSO DE MÉRITOS, el cual se deberá regir por lo previsto en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015, y demás normas que modifiquen, complementen y/o adiciones los cuerpos normativos anteriormente señalados.

6 EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y LA JUSTIFICACION DEL MISMO.

FORMULARIO 1 - PRESUPUESTO OFICIAL				
ENTREGABLES (1)				
VOLÚMEN	**UNIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**TOTAL**	**TOTAL**
GEOTECNIA (Análisis e interpretación de resultados, parámetros geomecánicos, perfil estratigráfico, informes)	GL	$ 22.500.000	1,0	$ 22.500.000
SUBTOTAL COSTO ENTREGABLES (1)				**$ 22.500.000**
PROSPECCIÓN GEOTÉCNICA (2)				
ZONA URBANA				
TIPO	**UNIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**CANTIDAD**	**TOTAL**
EXPLORACION GEOTECNICA				
Perforaciones mecánicas en conglomerado o roca (incluye ensayo SPT cada 1,50m)	ml	$ 424.584	1,0	$ 424.584
Perforaciones manuales	ml	$ 92.210	1,0	$ 92.210
Apique en material común a 1.50 metros de profundidad	ml	$ 90.750	1,0	$ 90.750
Apique con demolición de carpeta y granulares	ml	$ 232.000	1,0	$ 232.000
Ensayos geofísicos (refraccion sismica, geoelectrica y georadar)	un	$ 3.566.543	1,0	$ 3.566.543
Transporte equipo mecanico	VIAJE	$ 940.077	1,0	$ 940.077
Suministro e Instalacion de freatimetro (hasta 20 metros de profundidad)	ml	$ 49.373	1,0	$ 49.373
Suministro e instalacion de inclinometro (hasta 20 metros de profundidad)	ml	$ 84.373	1,0	$ 84.373

Calle 19 No. 21 - 44, Manizales, Caldas, Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales

BATIMETRIA EN CAUCES				
Levantamiento con embarcación y ecosonda				
ESTUDIOS BATIMÉTRICOS DE CAUCES (a) Metro lineal con embarcación, ecosonda, equipos de posicionamiento RTK y personal.	ml	$ 23.052	1,0	$ 23.052
Procesamiento de información	un	$ 247.500	1,0	$ 247.500
Modelos y planos	un	$ 497.500	1,0	$ 497.500
Informe técnico	un	$ 195.000	1,0	$ 195.000
Transporte y logística	un	$ 597.800	1,0	$ 597.800
Levantamiento por vadeo con equipos GNSS-RTK:				
ESTUDIOS BATIMÉTRICOS DE CAUCES (b) Metro lineal por vadeo con RTK; no incluye ecosonda ni embarcación.	ml	$ 250.220	1,0	$ 250.220
Procesamiento de información	un	$ 497.500	1,0	$ 497.500
Modelos y planos	un	$ 497.500	1,0	$ 497.500
Informe técnico	un	$ 195.000	1,0	$ 195.000
Transporte y logística	un	$ 597.800	1,0	$ 597.800
Levantamiento por vadeo con Estación Total:				
ESTUDIOS BATIMÉTRICOS DE CAUCES (c) Metro lineal por vadeo con Estación Total.	ml	$ 535.880	1,0	$ 535.880
Procesamiento de información	un	$ 497.917	1,0	$ 497.917
Modelos y planos	un	$ 497.500	1,0	$ 497.500
Informe técnico	un	$ 195.000	1,0	$ 195.000
Transporte y logística	un	$ 597.800	1,0	$ 597.800
SUBTOTAL COSTO PROSPECCIÓN GEOTÉCNICA (2)				$ 11.402.877
PROSPECCIÓN GEOTÉCNICA (3)				
ZONA RURAL				
TIPO	**UNIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**CANTIDAD**	**TOTAL**
EXPLORACION GEOTECNICA				

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Perforaciones mecánicas en conglomerado o roca (incluye ensayo SPT cada 1,50m)	ml	$	449.215	1,0	$ 449.215
Perforaciones manuales	ml	$	106.859	1,0	$ 106.859
Apique en material común a 1.50 metros de profundidad	ml	$	90.750	1,0	$ 90.750
Apique con demolición de carpeta y granulares	ml	$	232.000	1,0	$ 232.000
Ensayos geofísicos (refraccion sismica, geoelectrica y georadar)	un	$	3.801.013	1,0	$ 3.801.013
Transporte equipo mecanico	Gl	$	1.293.233	1,0	$ 1.293.233
Suministro e Instalacion de freatimetro (hasta 20 metros de profundidad)	ml	$	58.114	1,0	$ 58.114
Suministro e instalacion de inclinometro (hasta 20 metros de profundidad)	ml	$	93.114	1,0	$ 93.114
BATIMETRIA EN CAUCES					
ESTUDIOS BATIMÉTRICOS DE CAUCES (a) Metro lineal con embarcación, ecosonda, equipos de posicionamiento RTK y personal.	ml	$	23.295	1,0	$ 23.295
Procesamiento de información	un	$	247.500	1,0	$ 247.500
Modelos y planos	un	$	499.000	1,0	$ 499.000
Informe técnico	un	$	199.000	1,0	$ 199.000
Transporte y logística	un	$	647.500	1,0	$ 647.500
Levantamiento por vadeo con equipos GNSS-RTK:					
ESTUDIOS BATIMÉTRICOS DE CAUCES (b) Metro lineal por vadeo con RTK; no incluye ecosonda ni embarcación.	ml	$	230.430	1,0	$ 230.430
Procesamiento de información	un	$	499.000	1,0	$ 499.000
Modelos y planos	un	$	499.000	1,0	$ 499.000
Informe técnico	un	$	199.000	1,0	$ 199.000
Transporte y logística	un	$	647.500	1,0	$ 647.500
Levantamiento por vadeo con Estación Total					

Calle 19 No. 21 - 44, Manizales, Caldas, Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales

ESTUDIOS BATIMÉTRICOS DE CAUCES (c) Metro lineal por vadeo con Estación Total.	ml	$ 535.870	1,0	$ 535.870
Procesamiento de información	un	$ 499.000	1,0	$ 499.000
Modelos y planos	un	$ 499.000	1,0	$ 499.000
Informe técnico	un	$ 199.000	1,0	$ 199.000
Transporte y logística	un	$ 647.500	1,0	$ 647.500
SUBTOTAL COSTO PROSPECCIÓN GEOTÉCNICA (3)				**$ 12.195.893**
ENSAYOS DE LABORATORIO (4)				
ENSAYO	**UNIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**CANTIDAD**	**TOTAL**
Clasificaciones (completas)	un	$ 118.972	1	$ 118.972
Resistencia a la Compresión inconfinada	un	$ 99.823	1	$ 99.823
Resistencia al corte (CND)	un	$ 426.399	1	$ 426.399
Resistencia al corte (NCND)	un	$ 127.639	1	$ 127.639
Expansión libre	un	$ 123.157	1	$ 123.157
Consolidaciones	un	$ 506.074	1	$ 506.074
CBR (California Bearing Ratio)	un	$ 152.233	1	$ 152.233
PENETROMETRO DINAMICO DE CONO	un	$ 50.150	1	$ 50.150
SUBTOTAL COSTO ENSAYOS DE LABORATORIO (4)				**$ 1.604.448**
			SUBTOTAL OBRAS	**$ 47.703.217,67**
RESUMEN GENERAL				
COSTO ANTES DE IVA				**$ 210.084.033,61**
IVA (19%)				**$ 39.915.966,39**
VALOR TOTAL				**$ 250.000.000,00**

NOTAS:

1. Los entregables contemplan la edición de informes, planos, visitas de campo, costos de personal y en general todos los aspectos para obtener el producto final de cada componente.
2. El presupuesto contempla todos los costos relacionados con impuestos, tributos, entre otros, en los que debe incurrir el contratista.
3. Para el reconocimiento de los gastos deberá tenerse en cuenta la forma de pago establecida en los estudios previos, pliego de condiciones y contrato.

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Calle 19 No. 21 - 44, Manizales, Caldas, Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

3.1. Los costos relacionados con la exploración geotécnica y los ensayos de laboratorio se reembolsarán según su costo real, contra la presentación de facturas y soportes respectivos.

De acuerdo al alcance de la consultoría, tiempo de ejecución del contrato y los otros costos directos establecidos en el presupuesto oficial del proceso, el valor se estima en la suma de **DOSCIENTOS CINCUENTA MILLONES PESOS M/CTE ($ 250.000.000),** valor que incluye IVA, costos de desplazamiento, edición de informes, personal, y demás que se generen en la celebración y ejecución del contrato de consultoría.

Se incluyen los siguientes impuestos, tributos y costos, entre otros, en los que debe incurrir el contratista:

- Impuesto Industria y Comercio: 0.35%
- Estampilla Adulto Mayor (2%) del valor de cada pago antes de IVA.
- Estampilla Procultura (2%) del valor de cada pago antes de IVA.
- Estampilla Universidad de Caldas y Nacional Sede Manizales (2%) del valor de cada pago antes de IVA.
- Estampilla para la Justicia Familiar (2%) del valor bruto de cada pago antes de IVA.
- Tasa Pro deportes y recreación (0,5%) del valor de cada pago antes de IVA
- IVA: 19%.
- Garantías
- Pólizas

Los precios del mercado que se han encontrado en este análisis del sector, se encuentran enmarcados en la calidad del servicio solicitado y en las especificaciones técnicas requeridas.

7 FORMA DE PAGO

EL MUNICIPIO pagará al **CONSULTOR** el valor del contrato de la siguiente manera: Mediante actas parciales conforme a la ejecución.

Es de aclarar que los pagos PARCIALES se darán mediante el reconocimiento y reembolso de los costos de los entregables que contengan específicamente lo descrito en el numeral 4 del presente documento, más el reembolso real, contra la presentación de facturas y sus respectivos soportes, de otros costos directos ocasionados y aprobados por el supervisor de contrato de Consultoría como: ensayos de campo y ensayos de Laboratorio, previa presentación y aprobación de los entregables por parte del supervisor designado para el efecto, adicionalmente se debe incluir el pago de los aportes a seguridad social y parafiscales del respectivo periodo a facturar (planillas de pago y certificado de pago firmado por el revisor fiscal o un su defecto el representante legal.

Cada una de las actividades requeridas para la consultoría, se establecieron como un ítem de pago, el cual podrá ser objeto de avances parciales según los ítems determinados en el presupuesto oficial. Sin embargo, cada sitio crítico deberá contar con las actividades completas estimadas en el presupuesto, para que se proceda con el pago respectivo según las cantidades realmente ejecutadas y debidamente soportadas.

Calle 19 No. 21 - 44, Manizales, Caldas, Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales

Documentos soporte del Acta de pago:

- Factura física y enviada respectivamente al correo electrónico facturacionelectronica@manizales.gov.co
- Presentar certificación de pago – Paz y salvo de los aportes parafiscales y de seguridad social con sus soportes, suscrita por el representante legal o el revisor fiscal según el caso de acuerdo con la normatividad vigente, para el periodo correspondiente del acta, así como los del servicio nacional de aprendizaje– SENA, Instituto Colombiano de bienestar Familiar– ICBF y las cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.
- Presentar planillas de pago y los desprendibles de pago expedidos por la entidad bancaria de las planillas pagadas de seguridad social del personal clave evaluable y los demás que ejerzan actividades durante el desarrollo del contrato.
- En caso de ser persona natural, presentar el certificado de expensas.
- Seguimiento al cronograma de actividades
- Información financiera y presupuestal según avances del contrato. – acta de costos.
- Informes de actividades aprobados por la supervisión
- Registro fotográfico con optima resolución, con su debida descripción en físico y en medio magnético.
- Copia de registros de campo de las exploraciones, ensayos de laboratorio realizados
- Pólizas debidamente actualizadas, en los plazos establecidos por la ley cuando se realice inicio del contrato, prórrogas, adiciones, modificaciones y recibo definitivo de la obra.
- Documentos idóneos que soporten el pago de otros costos directos (Facturas, contratos, recibos, cuentas de cobro, entre otros), relacionados con las exploraciones geotécnicas y los ensayos de laboratorio
- Los demás documentos que considere la supervisión del contrato para evidenciar el correcto cumplimiento parcial o total del objeto contractual.

TODA LA INFORMACIÓN ENTREGADA POR LA CONSULTORIA DEBERÁ HACERSE EN MEDIO IMPRESO Y EN MEDIO MAGNÉTICO. El medio impreso en un original y una copia DIGITAL en CD y una en USB, todas con firmas originales.

Nota: Las actas parciales tendrán carácter provisional en lo que se refiere a las cantidades aprobadas por el supervisor. El supervisor podrá, en actas posteriores, hacer correcciones o modificaciones a cualquiera de las actas anteriores aprobadas por él. Ningún documento que no sea el acta de recibo definitivo de la totalidad o parte de las actividades ejecutadas, podrá considerarse como constitutivo de aprobación de las actividades objeto del contrato.

Parágrafo 1. El municipio de Manizales realizará al Contratista el último pago, cuyo valor no podrá ser inferior al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, el cual se hará a la terminación de los trabajos recibidos a entera satisfacción de la entidad (firma del acta de liquidación del contrato).

De conformidad con el artículo 25, numerales 6 y 13, de la Ley 80 de 1993, EL MUNICIPIO a través de las Secretarías de Hacienda y Unidad de Gestión del Riesgo, se comprometen a hacer el registro y la reserva presupuestal con la cual debe cubrirse el valor del presente contrato en la actual vigencia fiscal.

Calle 19 No. 21 - 44. Manizales, Caldas, Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

El Municipio de Manizales cuenta con el siguiente Certificado de Disponibilidad Presupuestal para la vigencia 2026 que respalda el valor del contrato que resulte del presente proceso de selección:

CUIPO	MGA	CDP	REGISTRO	RUBRO	DENOMINACIÓN	VALOR
0	4503022	022	332022	33 02 3 11 03 301 037 01	Gestión del Riesgo – Obras de Estabilidad	**$ 200.000.000**
0	2402115	037	262037	26 01 3 11 03 203 023 04	Infraestructura Vial Urbana-Mantenimiento Estudio.	**$50.000.000**

8 CRITERIOS DE SELECCIÓN QUE PERMITAN IDENTIFICAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE.

El numeral 2 del artículo 5° de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 88 de la Ley 1474 de 2011, establece: *"2. La oferta más favorable será aquella que, teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia **y la ponderación precisa y detallada de los mismos contenida en los pliegos de condiciones** o sus equivalentes, resulte ser la más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos (...)"* (Negrilla y Subraya fuera de texto) El numeral 4 del artículo 5° de la Ley 1150 de 2007, establece:

*"4. En los procesos para la selección de consultores se hará uso de factores de calificación destinados a **valorar los aspectos técnicos de la oferta o proyecto**. De conformidad con las condiciones que señale el reglamento, **se podrán utilizar criterios de experiencia específica del oferente y** del equipo de trabajo, en el campo de que se trate.*

En ningún caso se podrá incluir el precio, como factor de escogencia para la selección de consultores". (Negrilla y Subraya fuera de texto)

Por otra parte, y atendiendo lo establecido en el numeral 1 del artículo 2.2.1.2.1.3.2. del Decreto 1082 de 2015, en los procesos de selección por concurso de méritos, la oferta más favorable para la entidad será aquella que presente la mejor calidad, de acuerdo con los criterios señalados en el pliego de condiciones, con independencia del precio, que no será factor de calificación o evaluación.

La Entidad calificará las ofertas que hayan cumplido los requisitos habilitantes con los siguientes criterios de evaluación y puntajes:

Concepto	Puntaje máximo
Experiencia del Proponente	67,5
Equipo de trabajo (Personal Clave Evaluable)	10

Calle 19 No. 21 - 44, Manizales, Caldas, Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales

Concepto	Puntaje máximo
Factor de sostenibilidad	1
Apoyo a la industria nacional	20
Vinculación de personas con discapacidad	1
Emprendimientos y empresas de mujeres	0,25
Mipyme	0,25
Total	100

En las convocatorias limitadas a Mipyme el puntaje por este concepto se trasladará al puntaje de Experiencia del Proponente. En este caso el Pliego de Condiciones definitivo incluirá el siguiente cuadro:

La Entidad calificará las ofertas que hayan cumplido los requisitos habilitantes con los siguientes criterios de evaluación y puntajes:

Concepto	Puntaje máximo
Experiencia del Proponente	67,75
Equipo de trabajo (Personal Clave Evaluable)	10
Factor de sostenibilidad	1
Apoyo a la industria nacional	20
Vinculación de personas con discapacidad	1
Emprendimientos y empresas de mujeres	0,25
Total	100

Las Entidades deberán reducir durante la evaluación de las ofertas dos (2) puntos a los Proponentes que se les haya impuesto una o más multas o cláusulas penales durante el último año, contado a partir de la fecha prevista para el cierre del proceso, sin importar la cuantía y sin perjuicio de las demás consecuencias derivadas del incumplimiento. Esta reducción también afectará a los Consorcios y a las Uniones Temporales si alguno de sus integrantes se encuentra en la situación anterior.

La reducción del puntaje antes señalada no se materializará en caso de que los actos administrativos que hayan impuesto las multas sean objeto de control jurisdiccional, previstos en la Ley 1437 de 2011 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan. Además, se aplicará sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 de la Ley 2020 de 2020. Lo anterior de conformidad con el artículo 58 de la Ley 2195 de 2022 y las normas que lo modifiquen, sustituyan, adicionen o reglamenten.

9 EL ANÁLISIS DEL RIESGO Y FORMA DE MITIGARLO.

Calle 19 No. 21 - 44, Manizales, Caldas, Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

El tipo de contrato a realizar, presenta en sí mismo algunos factores de riesgos que pueden llegar a afectar el resultado esperado con la labor del contratista, para el cumplimiento de las obligaciones que pueda adquirir, así como los resultados óptimos en la prestación del servicio y la calidad de los resultados obtenidos se han definido los siguientes tipos de riesgos:

VER ANEXO – MATRIZ DE RIESGOS.

La presentación de la oferta implica la aceptación de la distribución de riesgos establecida en el pliego de condiciones.

10 LAS GARANTÍAS QUE LA ENTIDAD CONTEMPLA EXIGIR EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN.

10.1 GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA

El proponente debe presentar con la propuesta una garantía de seriedad de la oferta que cumpla con los parámetros, condiciones y requisitos que se indican en este numeral.

Cualquier error o imprecisión en el texto de la garantía presentada, será susceptible de aclaración por el proponente hasta el término de traslado del informe de evaluación.

Las características de las garantías son las siguientes:

Característica	Condición
Clase	Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) Contrato de seguro contenido en una póliza, (ii) Patrimonio autónomo y (iii) Garantía Bancaria.
Asegurado/ beneficiario	MUNICIPIO DE MANIZALES identificado con NIT 890.801.053 – 7
Amparos	Los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento en los eventos señalados en el artículo 2.2.1.2.3.1.6 del Decreto 1082 de 2015.
Vigencia	3 meses contados a partir de la fecha de cierre del proceso de contratación.
Valor Asegurado	Diez por ciento (10%) del presupuesto oficial del proceso de selección.
Tomador	• Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. • Para los proponentes plurales: la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del proponente plural, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.

Calle 19 No. 21 - 44. Manizales. Caldas. Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 658 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales

Si en desarrollo del proceso de selección se modifica el cronograma, el proponente deberá ampliar la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta hasta tanto no se haya perfeccionado y cumplido los requisitos de ejecución del respectivo contrato.

La propuesta tendrá una validez igual al término de vigencia establecido para la garantía de seriedad de la oferta. Durante este período la propuesta será irrevocable, de tal manera que el proponente no podrá retirar ni modificar los términos o condiciones de la misma, so pena de que la entidad pueda hacer efectiva la garantía de seriedad de la oferta.

10.2 GARANTÍAS DEL CONTRATO

10.2.1 GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

Para cubrir cualquier hecho constitutivo de incumplimiento, el contratista deberá presentar la garantía de cumplimiento en original a la entidad dentro de los tres (3) días hábiles siguientes contados a partir de la firma del contrato y requerirá la aprobación de la entidad. Esta garantía tendrá las siguientes características:

<table>
<tr><th>Característica</th><th>Condición</th></tr>
<tr><td>Clase</td><td>Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) contrato de seguro contenido en una póliza para Entidades Estatales, (ii) patrimonio autónomo, (iii) garantía bancaria.</td></tr>
<tr><td>Asegurado/ beneficiario</td><td>MUNICIPIO DE MANIZALES identificado con NIT 890.801.053 – 7</td></tr>
<tr><td>Amparos, vigencia y valores asegurados</td><td>
<table>
<tr><th>Amparo</th><th>Vigencia</th><th>Valor Asegurado</th></tr>
<tr><td>Cumplimiento general del contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan</td><td>Plazo del contrato y seis (06) meses más</td><td>Veinte por ciento (20%) del valor total del contrato.</td></tr>
<tr><td>Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el Contratista haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del contrato</td><td>Plazo del contrato y tres (3) años más.</td><td>Veinte por ciento (20%) del valor total del contrato.</td></tr>
<tr><td>Calidad del Servicio por los perjuicios derivados de la deficiente calidad del servicio prestado.</td><td>Cinco (5) años</td><td>Treinta por ciento (30%) del valor final de las obras.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Tomador</td><td>• Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por</td></tr>
</table>

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Característica	Condición
	la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. • No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una Unión Temporal o Consorcio, se debe incluir razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. • Para el Contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del Contratista, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.
Información necesaria dentro de la póliza	• Número y año del contrato • Objeto del contrato • Firma del representante legal del Contratista • En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421

El contratista está obligado a restablecer el valor de la garantía cuando esta se vea reducida por razón de las reclamaciones que efectúe la entidad, así como, a ampliar las garantías en los eventos de adición y/o prórroga del contrato. El no restablecimiento de la garantía por parte del contratista o su no adición o prórroga, según el caso, constituye causal de incumplimiento del contrato y se iniciarán los procesos sancionatorios a que haya lugar.

10.2.2 GARANTÍA DE CALIDAD DEL SERVICIO

El contratista será responsable por los perjuicios causados a la entidad contratante que se produzcan con posterioridad a la terminación del contrato, y que se compruebe tienen su causa en una de dos hipótesis (i) mala calidad o precariedad de los productos entregados como resultado de la celebración de un contrato estatal y (ii) mala calidad del servicio prestado, siempre y cuando se acredite que éstos son imputables al contratista.

11 INDICACIÓN DE SI EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ESTA COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL.

El Proceso de Contratación está cubierto por los siguientes Acuerdos Comerciales y por la Decisión 439 de la Secretaría de la Comunidad Andina de Naciones (CAN):

Tabla 19 – Acuerdos comerciales

Calle 19 No. 21 - 44. Manizales. Caldas. Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales

Tratado		Entidad Estatal Incluida	Presupuesto Del Proceso De Contratación Superior Al Valor Del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable Al Proceso De Contratación	Proceso De Contratación Cubierto Por El Acuerdo Comercial
Alianza del Pacifico.	**Chile**	SI	NO	SI (En Caso de limitarse a MIPYMES el proceso queda excluido del Acuerdo Comercial)	SI
	México	NO	N/A	N/A	NO
	Perú.	SI	NO	SI (En Caso de limitarse a MIPYMES el proceso queda excluido del Acuerdo Comercial)	SI
Chile		SI	NO	SI (En Caso de limitarse a MIPYMES el proceso queda excluido del Acuerdo Comercial)	SI
Costa Rica		SI	NO	SI (En Caso de limitarse a MIPYMES el proceso queda excluido del Acuerdo Comercial)	SI
Estados AELC		SI	NO	SI (En Caso de limitarse a MIPYMES el proceso queda excluido del Acuerdo Comercial)	SI
Triángulo Norte	**El Salvador**	NO	N/A	N/A	NO
	Guatemala	SI	NO	SI (En Caso de limitarse a MIPYMES el proceso queda excluido del Acuerdo Comercial)	SI
	Honduras	NO	N/A	N/A	NO
Unión Europea	Reino Unido	SI	NO	SI (En Caso de limitarse a MIPYMES el proceso queda excluido del Acuerdo Comercial)	SI

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Calle 19 No. 21 - 44, Manizales, Caldas, Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 988
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Tratado		Entidad Estatal Incluida	Presupuesto Del Proceso De Contratación Superior Al Valor Del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable Al Proceso De Contratación	Proceso De Contratación Cubierto Por El Acuerdo Comercial
	Irlanda del Norte	SI	NO	SI (En Caso de limitarse a MIPYMES el proceso queda excluido del Acuerdo Comercial)	SI
Decisión 439 de 1998 de la comisión de la CAN		SI	SI	N/A	SI

En consecuencia, la Entidad concederá trato nacional a Proponentes y servicios de los Estados que cuenten con un Acuerdo Comercial que cubra el Proceso de Contratación.

Adicionalmente, los Proponentes de Estados con los cuales el Gobierno Nacional haya certificado la existencia de trato nacional por reciprocidad recibirán este trato.

Manizales, abril de 2026.

DIEGO ARMANDO RIVERA GUTIÉRREZ
Director Técnico
Unidad de Gestión del Riesgo

CLAUDIA MARCELA CARDONA MEJÍA
Secretaria de Despacho
Secretaría de Infraestructura

Reviso: *Juan Camilo Gómez Diaz, Profesional Especializado – Secretaría de Infraestructura.*
Proyectó: *Diego Galindo Peñaloza, ingeniero civil contratista– Secretaría de Infraestructura.*

Calle 19 No. 21 - 44. Manizales. Caldas. Colombia +57 (606) 892 80 00 - +57 (018000) 698 986
www.manizales.gov.co Alcaldía de Manizales. @CiudadManizales