***“Estructuración Integral para los estudios y diseños para la Avenida Santo Eccehomo en la Ciudad de Valledupar, Cesar​”***

De conformidad con lo establecido en el numeral 23.8. Análisis de Riesgos y Matriz de Riesgos del Manual de Contratación **M-PR-01 V01** de ENTerritorio S.A. a continuación se presenta el respectivo análisis y matriz de riesgos con base en lo contenido en el documento de planeación del cual el presente documento es anexo, con el siguiente contenido:

1. Marco de referencia con el que se realiza el análisis de riegos.
2. Descripción del contexto en el que se ejecutará el contrato.
3. Parámetros de valoración de probabilidades y consecuencias.
4. Análisis por Factor de Riesgo y matrices de Riesgo.
5. **MARCO DE REFERENCIA CON EL QUE SE REALIZA EL ANÁLISIS DE RIEGOS.**

El marco de referencia para la tipificación, estimación y valoración de riesgos se construye bajo el método semicuantitativo, según las directrices contenidas en la norma NTC ISO 31000 2018, así mismo se tienen en cuenta los conceptos y elementos de la G*uía para la elaboración de análisis de riesgos para la contratación derivada y de funcionamiento G-PR-04* en su versión vigente aplicables al presente análisis, como se presenta a continuación.

* 1. **Contexto**

El análisis del contexto se enfoca a la descriptiva general del contexto natural, demográfico y social, macroeconómico que se tiene en cuenta para la identificación y valoración de riesgos y que por su parte debe ser tenido en cuenta por los interesados para la preparación de sus ofertas y por el contratista para la ejecución del contrato.

* 1. **Escalas de Probabilidad y Consecuencia**

Las siguientes son las escalas de probabilidad y consecuencia que se utilizarán para efectos del presente análisis:

|  |  |
| --- | --- |
| **Escala de Probabilidades** | **Escala de Consecuencias** |
| |  |  | | --- | --- | | **Nivel** | **Descriptor** | | **1** | **Raro** | | **2** | **Poco Probable** | | **3** | **Posible** | | **4** | **Probable** | | **5** | **Casi cierta** | | |  |  | | --- | --- | | **Nivel** | **Descriptor** | | **1** | **Mínimo** | | **2** | **Menor** | | **3** | **Moderado** | | **4** | **Mayor** | | **5** | **Catastrófico** | |

Se enfatiza que la valoración de riesgos no es una ciencia exacta, sino probabilística, y que cada interesado en participar en el proceso debe hacer una verificación de sus propios niveles de tolerancia y apetito de riesgos para hacer su propia valoración, la cual puede no corresponder en un todo con la que se plantea aquí. En todo caso esta propuesta de distribución y valoración de riesgos queda sujeta a las discusiones que se surtirán en el desarrollo del proceso de selección, de acuerdo con el espacio que el cronograma del proceso señale para este propósito.

* 1. **Nivel de Riesgo**

Con base en la calificación asignada a la probabilidad de ocurrencia y al impacto, se determina el nivel de riesgo para cada uno de los riesgos identificados con base en la siguiente matriz de calor:



Para los riesgos de niveles considerable y significativo los tratamientos de riesgo que se determinen deberán modificar la condición de probabilidad o consecuencia o ambas condiciones de acuerdo con la naturaleza del riesgo, en tal medida que el nivel de riesgo luego de aplicado el tratamiento tenga un nivel de riesgo moderado o menor. Es responsabilidad de la parte a la que se asigna el riesgo validar los controles que debe establecer, la frecuencia con que debe monitorear el riesgo y la efectividad del tratamiento de riesgo adoptado.

* 1. **Tipificación de Riesgos**

Los riesgos para analizar pueden generar cambios en los presupuestos y modelos que permiten estimar el posible valor del contrato y el precio con el cual se suscriba el mismo. En especial se tienen en cuenta los eventos que pueden dar lugar a variaciones en la ecuación económica, sin que tales variaciones lleguen a afectar de manera grave las condiciones de ejecución del contrato. Así mismo se tienen en cuenta los riesgos derivados de la operación y ejecución de las tareas propias del objeto contractual, los cuales permiten contar con una guía de la azarosidad del proyecto y que tales riesgos sean contemplados en el desarrollo del futuro contrato. Si durante la ejecución del contrato se produjeran cambios en la normatividad vigente relacionada con los trabajos derivados del objeto contractual, sin que su efecto llegase a afectar de manera grave las condiciones de ejecución del contrato, se deberán adaptar y ajustar los protocolos de las actividades relacionadas con el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Con el fin de facilitar la identificación de los riesgos se tendrán en cuenta los factores de riesgos que se describen a continuación. Estos factores describen distintas situaciones que pueden dar origen a cambios en los ingresos, variación de los gastos, costos e inversiones, necesarias para la ejecución del contrato o sobrevinientes en desarrollo del mismo, teniendo la potencialidad, algunos de ellos, de llevar a cambios en la ecuación contractual. Unos con cargo a la Entidad y otros con cargo al Contratista de acuerdo con la asignación propuesta y aceptada en el desarrollo del proceso de selección.

* + 1. Factor de Riesgos Acciones Legales

En este factor se tienen en cuenta los efectos sobre costos del presupuesto derivados de impuestos, cargas parafiscales, y todo tipo de tributos, timbres, estampillas, o cargos de origen impositivo que pueden ser considerados en virtud de la normatividad vigente o en desarrollo, al momento de presentar la oferta. Igualmente, actos de autoridad, comiso, embargo, demandas que afecten a las partes involucradas en el proyecto. También se incluyen todas las licencias y permisos, derechos de autor y de propiedad intelectual, materiales, equipos y técnicas que se deban emplear en la ejecución del contrato. Así mismo las normas vigentes que hoy son conocidas o que entrarán en vigencia durante el plazo de ejecución, incluidas las disposiciones legales y normas relacionadas con estados de excepción y/o emergencias derivadas de situaciones como: condiciones sanitarias, de orden público, económica, ambiental y en general estados de excepción contemplados en la Constitución Política Colombiana. Todos estos eventos en el marco de su previsibilidad determinados en el desarrollo del presente análisis. Aquellos eventos que excedan dicho marco de previsibilidad estarán sujetos a las revisiones de las condiciones contractuales a las que haya lugar.

* + 1. Factor de Riesgos Tecnológicos y de Infraestructura Pública

En este factor se contemplan las afectaciones por fallas en telecomunicaciones o disponibilidad de cobertura limitada o no disponibilidad de servicios de telecomunicaciones. Disponibilidad limitada o no disponibilidad de servicios públicos. Advenimiento de nuevos desarrollos tecnológicos que contribuyan o afecten el cumplimiento de las obligaciones del contrato. Operación y manejo de equipos y herramientas. Operatividad y estado de las vías de acceso y disponibilidad limitada o no disponibilidad de medios de transporte adecuados para transitar y acceder a los sitios indicados para ejecutar las actividades propias del proyecto. En particular se deben anticipar los equipos y medios necesarios para el desarrollo cabal de las actividades requeridas en el marco del contrato. Todos estos eventos en el marco de su previsibilidad determinados en el desarrollo del presente análisis. Aquellos eventos que excedan dicho marco de previsibilidad estarán sujetos a las revisiones de las condiciones contractuales a las que haya lugar.

* + 1. Factor de Riesgo Actos de Terceros Relacionados y Subcontratos

En este factor se tienen en cuenta las afectaciones por errores, insuficiencia o eventos con origen en, o derivados de subcontratos adelantados por el contratista; alteración, falsificación de insumos, elementos, componentes, documentación, planos o estudios ejecutados incorporados o revisados por el contratista o por quien actúe en su nombre. Falla humana o actos culposos o dolosos de personas que actúen por cuenta, contratada o a cargo del contratista, Actos o eventos en proveedores, filiales, subordinadas, y otros contratistas o subcontratistas relacionados o vinculados con el oferente seleccionado.

* + 1. Factor de Riesgos Socio-Políticos

Actos de terrorismo, actos de Delincuencia común, Actividad proselitista o huelgas, protestas, manifestaciones o acciones de comunidades con interés legítimo o no en el contrato, frente a las cuales se debe mantener una actitud de diligencia y cuidado adecuados, se consideran también las costumbres y usos culturales, religiosos y creencias que lleven a todas las personas que se afectan, benefician, o influyen en la operación del contrato o proyecto. Todos estos eventos en el marco de su previsibilidad determinados en el desarrollo del presente análisis. Aquellos eventos que excedan dicho marco de previsibilidad estarán sujetos a las revisiones de las condiciones contractuales a las que haya lugar.

* + 1. Factor de Riesgos Macroeconómicos

Alteraciones y cambios en el Tipo de cambio, Tasa de interés, Curva de Inflación, variaciones en el comercio, medidas y trámites de Importaciones y exportaciones, Oferta o demanda de materias o servicios necesarios para el proyecto o requeridos para la ejecución del contrato, disponibilidad y costo de mano de obra, Cambios en los precios en general y derivados de variaciones en la oferta o demanda de bienes y servicios, Escasez de mano de obra. Será responsabilidad de cada una de las partes, hacer sus estimaciones y elaborar sus modelos de proyección. Todos estos eventos en el marco de su previsibilidad determinados en el desarrollo del presente análisis. Aquellos eventos que excedan dicho marco de previsibilidad estarán sujetos a las revisiones de las condiciones contractuales a las que haya lugar.

* + 1. Factor de Riesgos Actos de la Naturaleza

En esta categoría se consideran fenómenos Geológicos, freáticos, Hidrológicos, Climáticos, incendios forestales, Biológicos / patológicos, acción de roedores, insectos y demás animales, todos los anteriores dentro de los parámetros previsibles que determinen su acontecer con base en las condiciones que se dan en la zona identificada en el contexto del presente análisis, que afecte o tenga influencia en este proyecto. Todos estos eventos en el marco de su previsibilidad determinados en el desarrollo del presente análisis. Aquellos eventos que excedan dicho marco de previsibilidad estarán sujetos a las revisiones de las condiciones contractuales a las que haya lugar.

* + 1. Factor de Riesgos Relaciones Laborales

Todos los eventos y consecuencias derivados de los accidentes laborales, enfermedad profesional, muerte, ausentismos, del personal requerido en el contrato o que sea vinculado a él, así como la falta de personas clave, actos de empleados ya sean voluntarios o culposos, derivados de impericia o falta de habilidades y conocimiento.

* + 1. Factores Riesgos Hechos de las Cosas

Incendios, roturas, filtraciones, derrames, explosiones, falla mecánica, eléctrica, química todos de carácter súbito y accidental, pero cuyo desarrollo debe ser considerado en ejecución de este proyecto, en la medida que afecten sus bienes e intereses relacionados directamente con el proyecto. Las que se presenten por falta de diligencia y extremo cuidado en las condiciones de regímenes operación y mantenimiento de equipo y maquinaria, fallas de los sistemas de vigilancia y control que se deban implementar y mantener adecuadamente.

* + 1. Factor de Riesgos Vicios

Cambios en los costos, inversiones y gastos derivados de vicio propio, vicios ocultos o vicios redhibitorios presentes en desarrollo del contrato o los trabajos necesarios para su ejecutoria.

* + 1. Factor de Riesgos Actos Culposos o Dolosos de Terceros

Las pérdidas materiales en los bienes utilizados en la ejecución del contrato que sean ocasionadas por actuaciones u omisiones que cometan terceros ajenos al contrato sean de carácter culposo o doloso.

* + 1. Otros Factores de Riesgos

En este grupo se tienen en cuenta todos aquellos eventos que se puedan identificar y que no encuadren en los 10 factores de riesgos anteriormente descritos.

Teniendo en cuenta el anterior marco de referencia, a continuación, se presenta el análisis y las matrices de riesgos:

1. **DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO EN EL QUE SE EJECUTARÁ EL CONTRATO.**
   1. **OBJETO**

“ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA AVENIDA SANTO ECCEHOMO EN LA CIUDAD DE VALLEDUPAR, CESAR​​”

* 1. **PLAZO DE EJECUCIÓN**

El plazo máximo previsto para la ejecución del contrato es de DIEZ (10) MESES, contados a partir de la suscripción del acta de inicio previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

* 1. **CONTEXTO NATURAL**

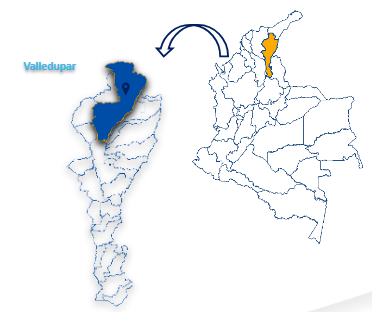
Valledupar, capital del departamento del Cesar, se ubica al norte de la región Caribe colombiana, en la margen oriental de la Sierra Nevada de Santa Marta y a orillas del río Guatapurí. Esta localización le otorga un entorno geográfico privilegiado, con alta diversidad ecológica y paisajes que combinan zonas planas urbanas con áreas de influencia rural y de montaña. Limita al norte con La Guajira, al sur con El Paso y San Diego, al este con Codazzi y al oeste con la Sierra Nevada.

Su clima es cálido semiárido, con temperaturas promedio cercanas a los 28 °C, y presenta una marcada estacionalidad en las lluvias, con periodos de alta vulnerabilidad frente a fenómenos climáticos extremos como sequías e inundaciones. La presencia del río Guatapurí y su cercanía a zonas de reserva ambiental como la Sierra Nevada constituyen activos naturales estratégicos para la sostenibilidad del territorio.

Valledupar es un nodo regional en expansión, con una población estimada en más de 500.000 habitantes. Su economía está basada en el comercio, los servicios, la agroindustria y la minería, además de su papel cultural como epicentro del vallenato. No obstante, enfrenta retos crecientes en materia de movilidad urbana, debido a una infraestructura vial insuficiente, congestión en puntos críticos, baja conectividad entre sectores periféricos y altos costos operativos de transporte.

En este contexto, la estructuración de la Avenida Santo Eccehomo responde a la necesidad de modernizar el sistema de transporte urbano, mejorar la seguridad vial y dinamizar la conectividad de Valledupar. Esta intervención se orienta a generar un impacto positivo mediante la reducción de tiempos de viaje, la disminución de costos logísticos y la revalorización del entorno urbano. Además, se alinea con las metas del Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026, el Plan Departamental “Gobernando el Cesar Imparable 2024–2027” y el Plan Municipal de Desarrollo de Valledupar.

Ilustración 1 Localización Municipios de Valledupar.



*Fuente: Propia*

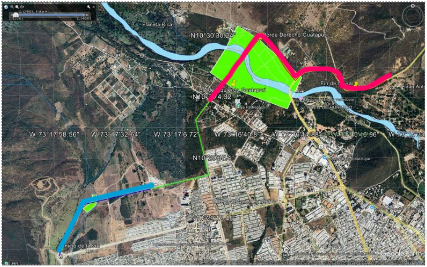
La estructuración integral incluye los Estudios técnicos a nivel de factibilidad Fase lll para la conectividad vial Zona Norte - Avenida Santo Eccehomo - en la Ciudad de Valledupar. Se incluyen, sin limitarse a ellos, todos los estudios de ingeniería, diseño geométrico de vías, estructuras, puentes, redes secas y húmedas, iluminación y espacio público, ambientales, prediales y demás insumos necesarios para su correcto diseño y funcionamiento. ​ ​

Ilustración 2 Registro fotográfico del Proyecto



*Fuente: Propia*

Ilustración 3 Ubicación del proyecto



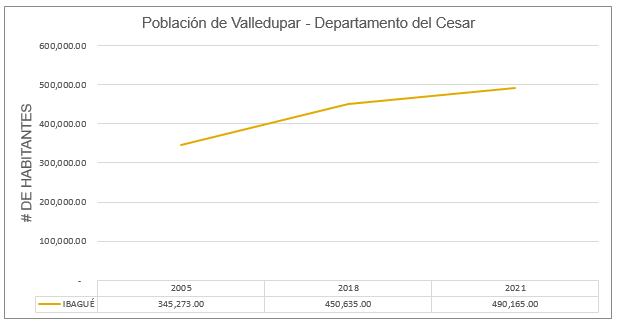
 Tramos a estructurar: 1 y 3 (azul y rojo)

*Fuente: Propia*

Será responsabilidad de cada oferente realizar la revisión de las características climatológicas y fenómenos naturales en los lugares en las que realizará la actividades del objeto contractual y hacer todos los estudios necesarios para determinar la manera en que su oferta puede verse influida, así como las implicaciones y medidas que debe adoptar de cara al cumplimiento de las obligaciones contractuales y el desempeño en cuanto a los niveles de servicio acordados en el marco del desarrollo del futuro contrato.

Contexto demográfico y social

Grafico 1. Población total de Valledupar según censos y proyecciones al 2021



*Fuente: Demografía y Población. DANE*

Según el DANE, la población de Valledupar ha presentado un crecimiento sostenido en los últimos años. En 2005, la ciudad registraba 345.273 habitantes, cifra que aumentó a 450.455 en 2018 y se proyectó en 490.165 para el año 2021. Este crecimiento refleja una variación del 42% en un periodo de 16 años, consolidando a Valledupar como uno de los principales centros urbanos de la región Caribe.

A partir de esta proyección de 2021, y considerando que la población de Colombia alcanzó aproximadamente 51,6 millones de habitantes, mientras que el departamento del Cesar llegó a 1.221.000 habitantes, se estiman las siguientes participaciones relativas:

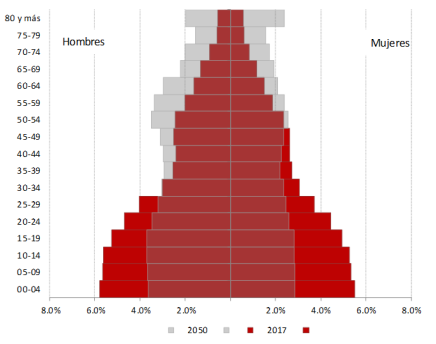
| **Municipio** | **Población (2021)** | **% del Cesar** | **% de Colombia** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ibagué** | 490.165 | 40,14 % | 0,95 % |

Estos porcentajes permiten observar que:

* Valledupar concentra más del 40% de la población del Cesar, lo que ratifica su rol como capital departamental, nodo urbano predominante y eje articulador de los flujos económicos, institucionales y culturales en el norte del país.
* Su participación en el contexto nacional (casi el 1%) la ubica como una de las ciudades intermedias más relevantes, con incidencia significativa en la planeación territorial, la prestación de servicios y la movilidad regional.

En este marco, el desarrollo de proyectos estratégicos como la Estructuración Integral para los Estudios y Diseños para la Avenida Santo Eccehomo cobra especial importancia. Dicha iniciativa busca responder al crecimiento poblacional y a los desafíos derivados de la expansión urbana, como la congestión vehicular, el deterioro de la infraestructura vial y las brechas de conectividad con sectores periféricos.

Grafico 3. Pirámide Poblacional (2017 -2050) – Ciudad de Ibagué



*Fuente: Atlas del área Metropolitana de Valledupar*

La pirámide poblacional de Valledupar para los años 2017 y 2050 refleja un proceso progresivo de **transición demográfica**, en el cual la ciudad evoluciona desde una estructura típicamente expansiva hacia una forma más **contractiva**.

En 2017, la pirámide muestra una base amplia, con una alta proporción de niños y adolescentes, lo que es característico de territorios con tasas de natalidad relativamente altas. Sin embargo, en las proyecciones hacia 2050, se observa un ensanchamiento en los grupos etarios intermedios y superiores (35 años en adelante) y una **reducción evidente de la base**, lo que indica un descenso sostenido en la fecundidad y un aumento en la esperanza de vida.

Este cambio progresivo responde a mejoras en factores estructurales como:

* Mayor acceso a servicios de salud y educación.
* Reducción en la tasa de natalidad.
* Aumento de la longevidad, especialmente en mujeres, como se evidencia en su predominio en los grupos etarios más avanzados.

Los grupos de edad que predominan se ubican entre los 25 y 39 años, lo que indica que **la mayor parte de la población se encuentra en edad económicamente activa**, un aspecto clave para la formulación de políticas de empleo, desarrollo urbano y prestación de servicios.

La tendencia hacia el envejecimiento poblacional proyectada para 2050 representa **un reto para la planeación urbana y social** del municipio. Se requerirá:

* Fortalecer el sistema de salud y pensiones.
* Diseñar infraestructura urbana accesible para personas mayores.
* Generar estrategias que incentiven el relevo generacional.

En este contexto, la **estructuración de la Avenida Santo Eccehomo** cobra especial relevancia, al tratarse de una intervención que puede beneficiar la movilidad y el acceso a servicios urbanos para todas las edades. Asimismo, al mejorar la conectividad y reducir los tiempos de viaje, esta obra contribuirá a una ciudad más inclusiva, preparada para los desafíos de una población en proceso de envejecimiento.

**Municipio de Ibagué**

Valledupar, capital del departamento del Cesar, se posiciona como un centro urbano estratégico en la región Caribe colombiana. Su economía es diversa, con una base sólida en los sectores de comercio, servicios, agroindustria y un creciente desarrollo en el ámbito cultural y turístico, especialmente por su reconocimiento como cuna del vallenato. A su papel como eje administrativo y cultural se suma la necesidad de fortalecer su infraestructura urbana y su conectividad vial.

Actualmente, la ciudad avanza en procesos clave de planeación territorial, como la estructuración integral para los estudios y diseños de la Avenida Santo Eccehomo, un corredor que busca mejorar la movilidad urbana, reducir los tiempos de desplazamiento, descongestionar zonas críticas y promover un desarrollo urbano más ordenado y sostenible.

Este proyecto hace parte de una estrategia más amplia de desarrollo territorial, que busca integrar las zonas urbanas y periurbanas de Valledupar con su entorno rural, mediante inversiones en infraestructura vial, fortalecimiento del sector agropecuario y promoción de actividades económicas sostenibles. La articulación de estas iniciativas permite dinamizar la economía local, generar empleo, aumentar la competitividad regional y reducir brechas territoriales y sociales.

Con estas acciones, Valledupar no solo mejora su funcionalidad como ciudad intermedia clave en la región norte del país, sino que también fortalece su conexión con el resto del territorio nacional, consolidándose como un nodo articulador de desarrollo económico, social y cultural en el Caribe colombiano.

Contexto macroeconómico

Las condiciones macroeconómicas que se tendrán durante el plazo del contrato, incluidas todas sus etapas, es previsible que cambien y presenten variaciones frente a la situación actual.

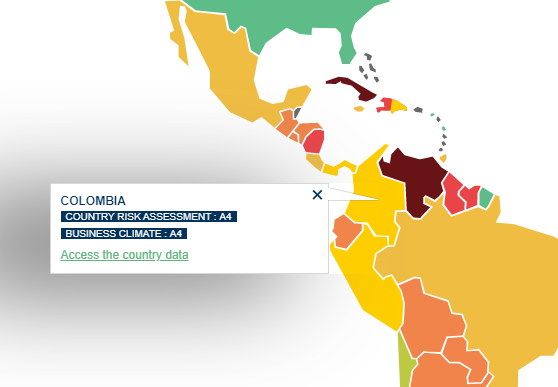
El modelo económico que desarrolle el interesado para la presentación de su propuesta deberá incluir la incidencia de las variables macroeconómicas con la ponderación respectiva y realizando los análisis necesarios para los diferentes escenarios que se prevén pueden presentarse en el periodo de ejecución del contrato.

El Índice de Precios al Consumidor IPC, la Tasa Representativa del Mercado, la tasa de interés establecida por el Banco de la República y demás variables relevantes para el proyecto cuentan con el seguimiento y la dedicación de variedad de analistas institucionales tanto locales como extranjeros, para el registro de datos históricos y la elaboración de pronósticos, que pueden ser utilizados como base por los interesados para la elaboración de sus modelos económicos y sus ofertas.

Colombia es apreciada a nivel internacional por su economía estable, con la infraestructura institucional adecuada para la adopción de políticas económicas equilibradas, tendientes a mantener un crecimiento estable con niveles inflación controlada. Debido a la baja diversificación de la economía se encuentra un alto grado de correlación entre el comportamiento de los precios del petróleo, con el desempeño en general de la economía y de la moneda local, el peso colombiano. La aún limitada infraestructura de puertos y vías, la situación de seguridad por presencia de grupos armados al margen de la ley y el tráfico de drogas ilícitas, el desempleo, la informalidad y la desigualdad limitan la capacidad de crecimiento económico del país de manera importante, de acuerdo con la evaluación que realiza COFACE.

Sin embargo, la calificación que asigna este analista para el país es de riesgo aceptable tanto a nivel general, como para el clima de inversión. Esta información es presentada por los analistas internacional para la toma de decisiones de los inversionistas a nivel global que estén considerando invertir en Colombia o desarrollar sus negocios en el país. Lo descrito anteriormente se refleja en las siguientes gráficas.

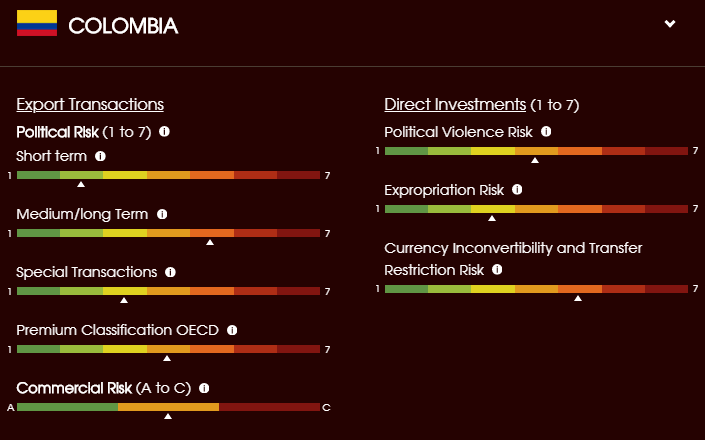
La siguiente gráfica presenta un resumen de la evaluación de los diferentes aspectos de Colombia que realiza la firma Credendo, una compañía europea de seguros crédito establecida en Bélgica, que ofrece a sus clientes como soporte para las decisiones de inversión en diferentes países



COFACE COUNTRY RISK ASSESSMENT MAP.

(Fuente: <https://www.coface.com/Economic-Studies-and-Country-Risks>)

La siguiente gráfica presenta un resumen de la evaluación de los diferentes aspectos de Colombia que realiza la firma Credendo, una compañía europea de seguros crédito establecida en Bélgica, que ofrece a sus clientes como soporte para las decisiones de inversión en diferentes países.)



Colombia Country Risk Overview.

(Fuente: <https://www.credendo.com/country_risk_assessment/colombia/country-risk-assessment-colombia>)

1. **PARÁMETROS DE VALORACIÓN DE PROBABILIDADES Y CONSECUENCIAS**

El precio del contrato y utilidad para el CONTRATISTA que resulte adjudicado en el presente proceso se concreta en sus propios cálculos y estimaciones, y en la dimensión que él haga del alcance de su oferta, especialmente lo relacionado a la aplicación de los recursos humanos, técnicos y económicos para optimizar y ofrecer un precio por sus servicios y productos a entregar.

Tales estimaciones y cálculos deben considerar el contexto antes descrito, y todos los fenómenos, actividades y buenas prácticas, que sus conocimientos sobre la actividad y su estado actual indiquen que, en forma responsable y cuidadosa, deben ser observados. Estas pueden hacer variar la intensidad de los riesgos aquí estudiados, dado que al hacer sus ofrecimientos el contratista puede exacerbar, aumentar o disminuir las estimaciones de riesgo. De esta forma, queda claro que los valores que se registran en las reglas de participación y los riesgos señalados no constituyen una garantía que esté extendiendo la entidad contratante, para el cálculo de los ingresos y utilidad esperada del futuro contratista.

Debe tenerse en cuenta que los eventos de fuerza mayor, caso fortuito y eventos imprevisibles, en cuanto a las cargas de este contrato tendrán un tratamiento de conformidad a las estipulaciones de las normas civiles y comerciales que rigen la materia.

**Parámetros de Valoración para la Escala de Probabilidad**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nivel** | **Descriptor** | **Descripción** |
| **1** | **Raro** | Puede ocurrir sólo en circunstancias excepcionales durante la ejecución del contrato. |
| **2** | **Poco Probable** | Es difícil que ocurra durante la ejecución del contrato. |
| **3** | **Posible** | Podría ocurrir en algún momento durante la ejecución del contrato. |
| **4** | **Probable** | Probablemente ocurrirá en la mayoría de las circunstancias durante la ejecución del contrato. |
| **5** | **Casi cierta** | Se espera que ocurra en la mayoría de las circunstancias durante la ejecución del contrato. |

**Parámetros de Valoración Escala de Consecuencias**

| **Nivel** | **Descriptor** | **Desde >** | **Hasta <=** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | Mínimo | $ - | $ 5,605,962.80 |
| **2** | Menor | $ 5,605,962.80 | $ 39,241,739.63 |
| **3** | Moderado | $ 39,241,739.63 | $ 274,692,177.43 |
| **4** | Mayor | $ 274,692,177.43 | $ 1,922,845,242.00 |
| **5** | Catastrófico | **$1,922,845,242.00** |  |

Las variaciones que se derivan de los riesgos analizados afectan los componentes del presupuesto en distinta magnitud, por tanto, para efectos del presente análisis se tomarán como referencia los siguientes ítems del presupuesto.

Se precisa que los rangos desde y hasta de la escala de consecuencias determinan la cuantía hasta la cual se asigna el riesgo y que en caso de materializarse alguno de los riesgos asignados y de producirse una consecuencia superior a la indicada en las tablas que se muestran en el numeral 4 del presente documento, habrá lugar a aplicar lo previsto en las normas civiles y comerciales que rigen el contrato en materia de imprevisión.

|  |
| --- |
| ÍTEMS DEL PRESUPUESTO |
| Costos de Personal |
| Costos Indirectos |

1. **ANÁLISIS POR FACTOR DE RIESGO**
   1. **Factor de Riesgo Acciones Legales**

Las mayores incidencias que se advierten de este factor de riesgos provienen de los cambios normativos de tipo tributario, así como trámites de licencias y permisos, reflejándose en efectos en incrementos en los costos de insumos, materiales y equipos, así como una prolongación en la duración del proyecto, dado que las demoras en los trámites podrían derivar en suspensiones prolongadas que afectan directamente la ejecución y el cumplimiento de los plazos establecidos.

Se destaca que en el presente análisis se incorpora el acompañamiento y la asistencia técnica por parte del Contratista durante el plazo del contrato para las actividades a desarrollar en el marco del objeto y el alcance del contrato necesarias para obtener las licencias, permisos y/o autorizaciones de carácter ambiental, predial, socio-territorial y jurídico necesarios; si bien la expedición de éstas es responsabilidad de la Autoridad competente y el trámite de la obtención y aprobación de ellas es el ente territorial, el Contratista debe realizar, en las condiciones y plazos requeridos, adelantando las debidas gestiones y los documentos necesarios para su obtención. Los costos de los reprocesos que deba realizar el Contratista para subsanar las falencias de sus trabajos para que permitan la expedición de licencias, permisos y/o autorizaciones están a cargo del Contratista.

| Items de Presupuesto | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo | Asignación |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Costos de Personal | Probable | Menor | Moderado | Contratista |
| Costos Indirectos | Probable | Menor | Moderado | Contratista |

Tratamiento sugerido al contratista: El contratista deberá verificar la normativa aplicable a su actividad económica y al contrato, así como las normas técnicas que se deben observar para la ejecución del mismo y considerar en su modelo para la estructuración de su oferta los costos requeridos para mantener vigilancia respecto de las consideraciones descritas para el factor de riesgos legales, así como los costos de contingencia en los que pueda incurrir como producto de la materialización de tales. Verificar costos y tiempos de trámite de licencias y permisos, contemplar en el modelo financiero para la estructuración de la oferta y asignar holguras en el cronograma de actividades. Validar supuestos en la estimación del presupuesto, determinar supuestos críticos, establecer reserva de contingencia respectiva.

* 1. **Factor de Riesgos Tecnológicos y de Infraestructura Pública**

Las mayores incidencias que se advierten de este factor de riesgos provienen de las variaciones en la disponibilidad de vías de acceso, suministro de agua potable, energía eléctrica, medios para la disposición de residuos propios del desarrollo de las actividades del contrato, telecomunicaciones o disponibilidad de cobertura limitada o no disponibilidad de servicios de telecomunicaciones. Reflejándose en los efectos en costos de Servicios Conexos, así como de materiales e insumos.

| Items de Presupuesto | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo | Asignación |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Costos de Personal | Posible | Menor | Moderado | Contratista |
| Costos Indirectos | Posible | Menor | Moderado | Contratista |

Tratamiento sugerido al contratista: El contratista deberá verificar los requerimientos tecnológicos y de infraestructura pública, que deberá emplear para el cumplimiento del objeto contractual, y mantener vigilancia sobre las posibles fluctuaciones en la disponibilidad de los mismos. El contratista deberá contemplar los posibles costos de las medidas de contingencia que deba adoptar para suplir las eventuales falencias de los medios tecnológicos y de infraestructura pública que deba emplear para la ejecución del contrato. Verificar disponibilidad de infraestructura Pública tales como vías de acceso, servicios básicos energía y agua. Frente a las necesidades del contrato, establecer medios alternos de telecomunicación en caso de ser necesario, considerar costos en el modelo financiero para la estructuración de la oferta. Validar supuestos en la estimación del presupuesto, determinar supuestos críticos, establecer reserva de contingencia respectiva.

* 1. **Factor de Riesgo Actos de Terceros Relacionados y Subcontratos**

Las mayores incidencias que se advierten de este factor de riesgos provienen de las actuaciones de contratistas y subcontratistas vinculados por parte del CONTRATISTA que suscribe el contrato con ENTerritorio S.A, reflejándose en los costos de los servicios conexos.

| Items de Presupuesto | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo | Asignación |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Costos de Personal | Posible | Menor | Moderado | Contratista |
| Costos Indirectos | Posible | Menor | Moderado | Contratista |

Tratamiento Sugerido al contratista: El contratista es responsable por las actuaciones de los contratistas o subcontratistas que sean vinculados a los proyectos y por todas aquellas personas que participen en su representación o por cuenta suya. Así mismo será responsable por las posibles afectaciones en la ejecución del contrato derivadas de los actos o eventos originados en proveedores, filiales, subordinadas y demás relacionados vinculados al contrato por el contratista. Por lo anterior, el contratista deberá establecer la supervisión y los controles necesarios para gestionar la idoneidad de las actuaciones de sus contratistas y subcontratistas, proveedores y demás relacionados vinculados con el contrato. Establecer términos y condiciones de idoneidad de proveedores. Establecer acuerdos de precios y cantidades de suministro. Establecer clausulas penales y requerir garantías a proveedores. Validar supuestos en la estimación del presupuesto, determinar supuestos críticos, establecer reserva de contingencia respectiva.

* 1. **Factor de Riesgos Socio-Políticos**

Las mayores incidencias para el análisis de este factor provienen de actos de terrorismo, actos de Delincuencia común, Actividad proselitista o huelgas, protestas y acciones en la zona de desarrollo de los proyectos, frente a las cuales se debe mantener una actitud de diligencia y cuidado adecuados, en el marco de previsibilidad. Reflejándose en costos por el contexto socio-político.

| Items de Presupuesto | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo | Asignación |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Costos de Personal | Probable | Menor | Moderado | Contratista |
| Costos Indirectos | Probable | Menor | Moderado | Contratista |

Tratamiento de Riesgo sugerido al Contratista: El contratista deberá establecer los monitoreos necesarios de las condiciones de orden público presentes en cada zona y de conformidad con ello programar las actividades de campo requeridas en el contrato, así como solicitar el acompañamiento de la fuerza pública en los casos que resulte necesario.

* 1. **Factor de Riesgos Macroeconómicos**

Las mayores incidencias que se advierten de este factor de riesgos provienen de las variaciones del tipo de cambio, así como las variaciones en costos por cambios en el equilibrio de oferta y demanda de bienes y servicios requeridos para la ejecución de las actividades del contrato como son costos de desplazamiento, alojamiento, alimentación, variaciones en los costos de honorarios y salarios de profesionales y personal técnico requerido para la ejecución del contrato. Reflejándose en costos por el contexto macroeconómico.

| Items de Presupuesto | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo | Asignación |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Costos de Personal | Probable | Menor | Moderado | Contratista |
| Costos Indirectos | Probable | Menor | Moderado | Contratista |

Tratamiento sugerido al contratista: El contratista deberá establecer los monitoreos necesarios para realizar el seguimiento de las variables más críticas que pueden influir en el presupuesto, entre las cuales se cuentan, pero no se limitan a comportamiento del Tipo de cambio, Tasas de interés, Cambios en los precios en general y derivados de variaciones en la oferta o demanda de bienes y servicios, cambios en costo de honorarios profesionales y de mano de obra. El contratista deberá considerar en su modelo financiero las posibles variaciones por dichos conceptos y adoptar los diferentes instrumentos de gestión de riesgo que ofrece el sector financiero. Validar supuestos en la estimación del presupuesto, determinar supuestos críticos, establecer reserva de contingencia respectiva.

* 1. **Factor de Riesgos Actos de la Naturaleza**

Las mayores incidencias que se advierten de este factor de riesgos provienen de las variaciones en las condiciones climáticas como son los niveles de pluviosidad, tormentas eléctricas, incendios forestales por acción antrópica, así como los efectos de factores biológicos provenientes de agentes como Malaria, Zika, Chinkungunya, denge, entre otros. Igualmente se encuentra entre estos agentes los coronavirus en sus diferentes cepas.

| Items de Presupuesto | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo | Asignación |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Costos de Personal | Probable | Menor | Moderado | Contratista |
| Costos Indirectos | Probable | Menor | Moderado | Contratista |

Tratamiento sugerido al contratista: El contratista deberá establecer los monitoreos necesarios de las condiciones climáticas y alertas tempranas por parte de las autoridades. Igualmente, las condiciones sanitarias presentes en la zona y de conformidad con ello programar las actividades de campo requeridas en el contrato. Así mismo deberá adoptar todas las medidas de prevención sanitaria frente a las posibles afectaciones por factores biológicos y/o patológicos, incluidos los agentes que deriven en epidemias o pandemias. Validar supuestos en la estimación del presupuesto, determinar supuestos críticos, establecer reserva de contingencia respectiva.

* 1. **Factor de Riesgos Relaciones Laborales**

Las mayores incidencias que se advierten de este factor de riesgos provienen de accidentes laborales en particular los incapacitantes, ausentismos, alta rotación de personal, falta de personal clave o con experticia, así como los daños y perjuicios ocasionados por errores, omisiones o insuficiencias en las actividades realizadas por los empleados del contratista. Reflejándose en costos por la complejidad de la actividad.

| Items de Presupuesto | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo | Asignación |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Costos de Personal | Probable | Menor | Moderado | Contratista |
| Costos Indirectos | Probable | Menor | Moderado | Contratista |

Tratamiento sugerido al contratista: El contratista deberá adoptar el monitoreo y control necesario para el cumplimiento frente al sistema de salud y seguridad en el trabajo y que permitan la prevención de eventos como, pero sin limitarse a accidentes laborales, enfermedad profesional, muerte, etc. El contratista asumirá los costos que se deriven de ausentismos del personal del contratista o que sea vinculado a él, así como la falta de personas clave. Así mismo deberá responder los costos de reparación o indemnización derivados de actos de empleados ya sean voluntarios o culposos, derivados de impericia o falta de habilidades y conocimiento. Validar supuestos en la estimación del presupuesto, determinar supuestos críticos, establecer reserva de contingencia respectiva.

* 1. **Factor de Riesgos Hechos de las Cosas**

Las mayores incidencias que se advierten de este factor de riesgos provienen de fallas mecánicas, eléctricas o químicas de los vehículos utilizados para los desplazamientos en sus diferentes modalidades, como errores humanos, así mismo roturas, explosiones y demás eventos con potencialidad de presentarse en actividades de desplazamiento. Reflejándose en costos de servicios conexos.

| Items de Presupuesto | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo | Asignación |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Costos de Personal | Posible | Menor | Moderado | Contratista |
| Costos Indirectos | Posible | Menor | Moderado | Contratista |

Tratamiento sugerido al contratista: El contratista deberá contar con los medios de monitoreo y control, así como las actividades de revisión y mantenimiento necesarios para prevenir eventos tales como, pero sin limitarse a: incendios, fallas eléctricas, mecánicas, químicas, que puedan presentarse en desarrollo de las actividades del objeto contractual. Validar supuestos en la estimación del presupuesto, determinar supuestos críticos, establecer reserva de contingencia respectiva.

* 1. **Factor de Riesgos Vicios**

Las mayores incidencias que se advierten de este factor de riesgos provienen de errores u omisiones en los que pueda incurrir el contratista en la ejecución de los trabajos que deriven en falencias ocultas en los productos entregados que no sean verificables directamente. Reflejándose en Efectos en Costos por Complejidad de la actividad.

| Items de Presupuesto | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo | Asignación |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Costos de Personal | Posible | Menor | Moderado | Contratista |
| Costos Indirectos | Posible | Menor | Moderado | Contratista |

Tratamiento sugerido al contratista: El contratista deberá asumir los costos de reprocesos o repetición de actividades que sean originados por los eventos descritos en este factor de riesgo. Verificar procesos y procedimiento, establecer monitoreo y control de actividades críticas, considerar en el rubro de contingencias costos de no calidad. Establecer métodos y procedimientos, verificar capacidades y habilidades del personal, establecer cadena de supervisión y niveles de decisión.

* 1. **Factor de Riesgos Actos Culposos o Dolosos de Terceros**

Las mayores incidencias que se advierten de este factor de riesgos provienen de los costos derivados de pérdidas de bienes por robos, hurtos, pérdidas misteriosas, faltantes de inventario, por actos culposos o dolosos de terceros. Reflejándose en Efectos en costos de Materiales e Insumos.

| Items de Presupuesto | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo | Asignación |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Costos de Personal | Posible | Menor | Moderado | Contratista |
| Costos Indirectos | Posible | Menor | Moderado | Contratista |

Tratamiento sugerido al contratista: El contratista debe soportar las pérdidas materiales en sus bienes e intereses que acarreen las actuaciones u omisiones que cometan terceros ajenos al contrato contra los bienes e intereses de los proyectos, para lo cual se recomienda contar con los sistemas de vigilancia necesarios, así como con seguros suficientes para cubrir las posibles pérdidas por este tipo de riesgos. Validar supuestos en la estimación del presupuesto, determinar supuestos críticos, establecer reserva de contingencia respectiva.

* 1. **Otros Factores de Riesgos**

A continuación, se enuncian otros eventos que pueden presentarse en la ejecución del contrato y que pueden afectar la ejecución del mismo

| Riesgo | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo | Asignación | Tratamiento |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Accidentes laborales menor | Posible | Moderado | Moderado | Contratista | Afiliación SGSS y Amparo Responsabilidad civil Patronal |
| Accidentes laborales mayor | Poco Probable | Mayor | Considerable | Contratista | Afiliación SGSS y Amparo Responsabilidad civil Patronal |
| Necesidad de reforzar dedicación de recursos para evitar retrasos en el cronograma de actividades por causas imputables al contratista | Posible | Moderado | Moderado | Contratista | Contar con plan de contingencia |
| Terminación anticipada del contrato por inviabilidad de las fases o etapas subsiguientes. | Poco Probable | Mayor | Considerable | Contratista | Contar con plan de contingencia |
| Accidentes - daños y lesiones o muerte de terceros - | Poco Probable | Catastrófico | Significativo | Contratista | Estimar posibles perjuicios y daños a terceros contratar seguros suficientes |
| Daño o pérdida de Equipos y vehículos utilizados durante la ejecución del contrato | Poco Probable | Mayor | Considerable | Contratista | Contar con plan de contingencia y comprar seguros suficientes |
| Demoras en la recopilación de insumos e información para la elaboración de entregables | Posible | Moderado | Moderado | Contratista | Contar con plan de contingencia y continuidad del proyecto |
| Reprogramaciones de actividades por necesidades del proyecto. | Posible | Moderado | Moderado | Contratista | Contar con plan de contingencia y continuidad del proyecto |
| Necesidad de repetir pruebas, ensayos, levantamientos por insuficiencia frente a los requisitos y/o especificaciones | Posible | Moderado | Moderado | Contratista | Contar con plan de contingencia y continuidad del proyecto |
| Cambios en costos de personal por ausentismos, incapacidades médicas, enfermedad, muerte de empleados y/o colaboradores del contratista derivados de factores biológicos o patológicos, epidemias, pandemias o sindemias. | Poco Probable | Moderado | Moderado | Contratista | Contar con plan de contingencia y continuidad del proyecto |

Fecha de elaboración: *18 de julio de 2025*