INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, DE CONTROL FINANCIERO, PRESUPUESTAL, SOCIAL Y AMBIENTAL PARA EL CHEQUEO, VALIDACIÓN DE PROTOTIPOS Y DIAGNÓSTICO, CONCERTACIÓN, INTERVENCIÓN Y GESTIÓN SOCIAL PARA LA EJECUCIÓN DE LA DECIMO NOVENA ORDEN DE TRABAJO PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE CONEXIONES DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO.

De conformidad con lo establecido en el numeral 23.8. Análisis de Riesgos y Matriz de Riesgos del Manual de Contratación **M-PR-01 V02** de ENTerritorio 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.

1. 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.

1.1 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.

1.2 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

Nivel	Descriptor
1	Raro
2	Poco Probable
3	Posible
4	Probable
5	Casi cierta

Escala de Consecuencias

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.

1.3 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:

Probabilidad de Ocurrencia	Mínimo	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico
Casi Cierta	Considerable	Considerable	Considerable	Considerable	Significativo
Probable	Moderado	Moderado	Considerable	Considerable	Significativo
Posible	Moderado	Moderado	Moderado	Considerable	Significativo
Poco Probable	Bajo	Moderado	Moderado	Considerable	Significativo
Raro	Bajo	Bajo	Moderado	Considerable	Significativo

Impacto

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.

1.4 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.

1.4.1 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.

1.4.2 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.

1.4.3 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.

1.4.4 Factor de Riesgos Socio-Políticos

Actos de terrorismo, actos de Delincuencia común, Actividad proselitista o huelgas, protestas, manifestaciones o accionesde 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.

1.4.5 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.

1.4.6 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.

1.4.7 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.

1.4.8 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.

1.4.9 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.

1.4.10 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.

1.4.11 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:

2. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO EN EL QUE SE EJECUTARÁ EL CONTRATO.

2.1 OBJETO

INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, DE CONTROL FINANCIERO, PRESUPUESTAL, SOCIAL Y AMBIENTAL PARA EL CHEQUEO, VALIDACIÓN DE PROTOTIPOS Y DIAGNÓSTICO, CONCERTACIÓN, INTERVENCIÓN Y GESTIÓN SOCIAL PARA LA EJECUCIÓN DE LA DECIMO NOVENA ORDEN DE TRABAJO PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE CONEXIONES DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO".

2.2 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo previsto para la ejecución del contrato es de **cinco punto cinco (5.5) meses** contados a partir de suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, discriminado por actividades de la siguiente manera:

ETAPA	ACTIVIDAD	PLAZO DE ACTIVIDAD
ACTIVIDAD 1. INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, DE CONTROL FINANCIERO,	Interventoría a la validación estructural de los	El Contratista deberá dar inicio a la ejecución de esta actividad 1 con el acta de inicio de la orden de trabajo. La interventoría debe revisar y aprobar esta actividad durante el primer mes.

ETAPA	ACTIVIDAD	PLAZO DE ACTIVIDAD
PRESUPUESTAL, SOCIAL Y AMBIENTAL PARA EL CHEQUEO Y VALIDACIÓN DE DISEÑO DE LOS PROTOTIPOS DE OBRA SEGÚN LA NORMA SISMORESISTENTE NSR-10	prototipos	**Un (1) mes**
ACTIVIDAD 2. INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, DE CONTROL FINANCIERO, PRESUPUESTAL, SOCIAL Y AMBIENTAL PARA EL DIAGNÓSTICO, VALIDACIÓN PRELIMINAR, CONCERTACIÓN Y PLANEACIÓN DE LA INTERVENCIÓN.		El Contratista deberá iniciar la ejecución de esta actividad 2, con el acta de inicio de la Orden de Trabajo. **Dos (02) meses**
ACTIVIDAD 3. INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, DE CONTROL FINANCIERO, PRESUPUESTAL, SOCIAL Y AMBIENTAL PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA		El Contratista deberá iniciar la ejecución de esta actividad 3, el día 30 calendario de ejecución de la Orden de Trabajo, sin embargo, si la interventoría autoriza y se cumplen los criterios necesarios de aprobación para la iniciación de esta actividad (actividades precedentes 1 y 2), podrá realizarse antes del día 30 de ejecución de la Orden de Trabajo. Para el inicio de esta actividad debe reposar en ENTerritorio los productos que soportan el cumplimiento de las especificaciones técnicas de la actividad 1 de validación y ésta debe ser previamente aprobada por parte de la interventoría y de ENTerritorio. **Cuatro punto cinco (4.5) meses**
ACTIVIDAD 4. INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, DE CONTROL FINANCIERO, PRESUPUESTAL, SOCIAL Y AMBIENTAL DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL		**Cinco punto cinco (5.5) meses**

2.3 CONTEXTO NATURAL

El propósito de señalar un contexto tiene como fin articular los objetivos del proyecto y definir los parámetros a tener en cuenta para hacer las valoraciones de riesgo, incluyendo la tipificación, estimación y asignación, según los distintos grupos de interés que se afectarán en forma favorable o adversa. Contempla aspectos internos y externos, así como el marco regulatorio.

Contexto Ubicación Geográfica

El contexto de ubicación geográfica se circunscribe a lo establecido en el numeral 9. Lugar de ejecución, descrito en el documento de planeación contractual.

Contexto Natural

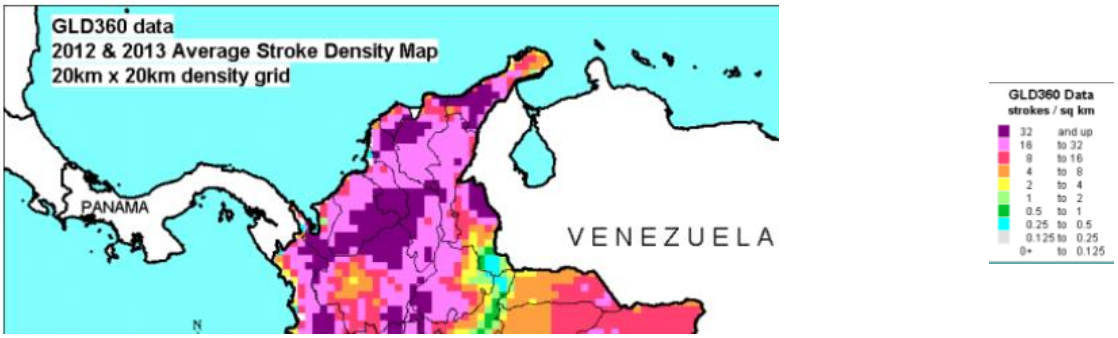
Dentro del contexto natural se contemplan los fenómenos geodinámicos de origen interno como son la actividad volcánica y sísmica, así como fenómenos geodinámicos de origen externo que abarcan la propensión a inundación y pluviosidad, la vulnerabilidad por incendios, las amenazas por deslizamientos y la actividad atmosférica eléctrica. Será responsabilidad de cada oferente realizar la revisión de las características de este tipo de fenómenos 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.

Las condiciones climáticas para la ejecución del contrato son muy relevantes y varían en amplios rangos y las condiciones extremas se pueden presentar con alguna frecuencia.

Actividad atmosférica eléctrica

Las condiciones eléctricas son ocasionales en la ejecución del contrato.

Con relación a la actividad atmosférica eléctrica, el mapa que se presenta a continuación permite apreciar el nivel de dicha actividad en la zona de ejecución del proyecto, la cual se caracteriza por una alta densidad de descargas eléctricas por kilómetro cuadrado.

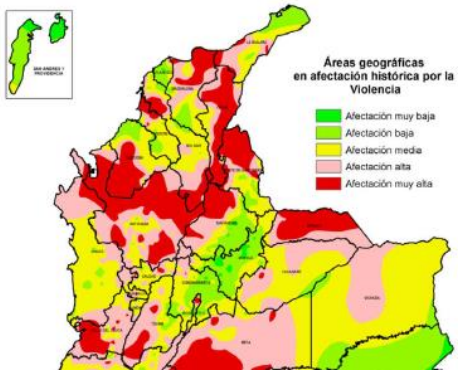


Densidad Promedio de Descargas Eléctricas por Km^2.
(Fuente: https://www.researchgate.net/figure/Map-of-lightning-over-Colombia-during-2012-and-2013-in-20-by-20-km-bins-color-coded_fig5_270582408)

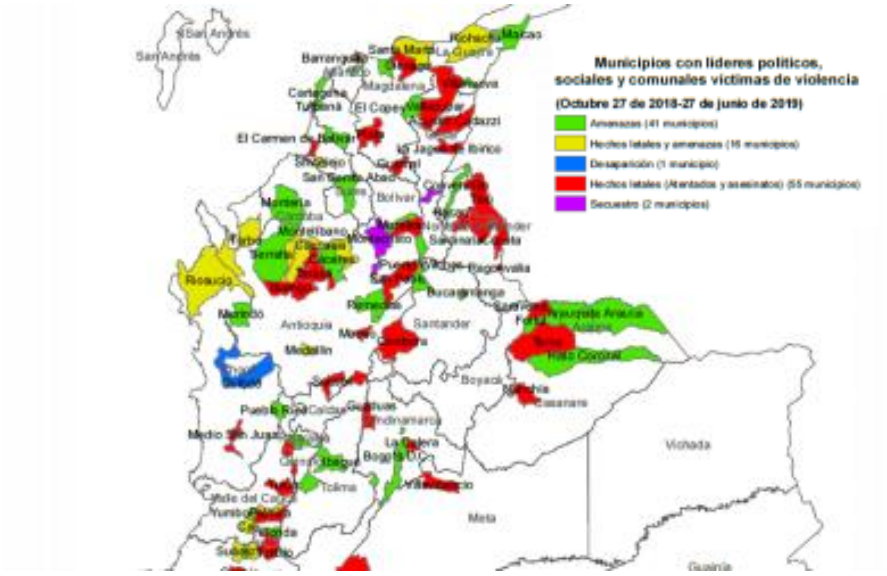
Será responsabilidad de cada oferente realizar la revisión de las características de este tipo de fenómenos en los lugares en las que realizará la actividades del objeto contractual y hacer todos los estudios necesarios para determinar la manera en que su oferta puede verse influida, así como las implicaciones 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

Este contexto contempla características del entorno relacionadas con el orden público, afectaciones por el terrorismo y actos mal intencionado de terceros. Entre los diferentes entes especializados en el monitoreo del orden público, el Observatorio del Programa Presidencial para los DDHH y el DIH constituye una fuente de gran utilidad para informarse del estado del orden público y de las medidas adecuadas a ser adoptadas por el contratista en la ejecución de sus actividades derivadas del contrato.



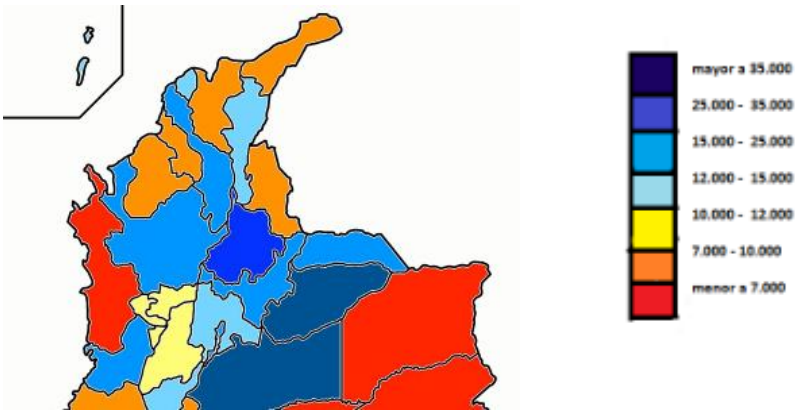
Tipología de municipios y regiones afectadas por el conflicto armado en Colombia en el periodo 1986-2015
(Fuente: http://www.scielo.org.co/pdf/biut/v26n2/v26n2a05.pdf)



Municipios con líderes políticos, sociales y comunales agredidos por tipo de hecho victimizante.
(Fuente: https://moe.org.co/wp-content/uploads/2019/07/20190627_Informe_ViolPol.pdf)

Las condiciones demográficas sociales en la zona de injerencia de los contratos son algo relevantes, El valor agregado del municipio es inferior a $2 billones, la característica especial de la actividad económica que caracterizan la zona para tener en cuenta en la ejecución del contrato es la turística, industrial, comercial, agrícola y ganadería.

Con respecto a presencia de grupos al margen de la ley existen registros de casos aislados, no se evidencian restricciones de acceso, ni restricciones de carácter religioso o cultural.



Ingreso Per Cápita por Departamentos en COP de 2014.
(Fuente: https://www.taringa.net/+info/departamentos-de-colombia-por-pib-per-capita_hdxg8)
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.

3. 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, 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

CONSECUENCIA				
Nivel	Descriptor	Desde >		Hasta <=
1	Mínimo	$ -	$	612.806,96
2	Menor	$ 612.806,96	$	4´289.648,71
3	Moderado	$ 4´289.648,71	$	30´027.540,94
4	Mayor	$ 30´027.540,94	$	210´192.786,56
5	Catastrófico	$ 210´192.786,56		

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.

ITEMS DEL PRESUPUESTO

ÍTEMS DEL PRESUPUESTO
Costo Directo de Personal
Costo Indirecto

4. ANÁLISIS POR FACTOR DE RIESGO

4.1 Factor de Riesgo Acciones Legales

Las mayores incidencias que se advierten de este factor de riesgos provienen de: Licencias y permisos, Reflejándose en: Efectos en costos de Servicios conexos.

Items de Presupuesto	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo	Asignación
Costo Directo de Personal	Posible	Moderado	Moderado	Interventor
Costo Indirecto	Posible	Moderado	Moderado	Interventor

Tratamiento Sugerido:

El contratista deberá: 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.

4.2 Factor de Riesgos Tecnológicos y de Infraestructura Pública

Las mayores incidencias que se advierten de este factor de riesgos provienen de: 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. Reflejándose en: Efectos en costos de Materiales e Insumos.

Items de Presupuesto	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo	Asignación
Costo Directo de Personal	Posible	Moderado	Moderado	Interventor

Costo Indirecto	Posible	Moderado	Moderado	Interventor

Tratamiento Sugerido:

El contratista deberá: Verificar tiempos de recorridos, establecer rutas alternas, contemplar holguras en el cronograma para las actividades de la ruta crítica. Validar supuestos en la estimación del presupuesto, determinar supuestos críticos, establecer reserva de contingencia respectiva.

4.3 Factor de Riesgo Actos de Terceros Relacionados y Subcontratos

Las mayores incidencias que se advierten de este factor de riesgos provienen de: Proveedores Reflejándose en: Efectos en costos por la complejidad de Direccionamiento y Gestión.

Items de Presupuesto	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo	Asignación
Costo Directo de Personal	Posible	Moderado	Moderado	Interventor
Costo Indirecto	Posible	Moderado	Moderado	Interventor

Tratamiento Sugerido:

El contratista deberá: 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.

4.4 Factor de Riesgos Socio-Políticos

Las mayores incidencias que se advierten de este factor de riesgos provienen de: Protestas Reflejándose en: Efectos en costos por el Contexto Sociopolítico.

Items de Presupuesto	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo	Asignación
Costo Directo de Personal	Posible	Moderado	Moderado	Interventor
Costo Indirecto	Posible	Moderado	Moderado	Interventor

Tratamiento Sugerido:

El contratista deberá: Establecer los monitoreos necesarios de las condiciones de orden público presentes en la zona, programar holguras para las actividades de campo requeridas en el contrato, solicitar el acompañamiento de la fuerza pública en los casos que resulte necesario.

4.5 Factor de Riesgos Macroeconómicos

Las mayores incidencias que se advierten de este factor de riesgos provienen de: Oferta o demanda de bienes y servicios. Reflejándose en: Efectos en costos por el Contexto Macroeconómico.

Items de Presupuesto	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo	Asignación
Costo Directo de Personal	Posible	Moderado	Moderado	Interventor
Costo Indirecto	Posible	Moderado	Moderado	Interventor

Tratamiento Sugerido:

El contratista deberá: Validar supuestos en la estimación del presupuesto, determinar supuestos críticos, establecer reserva de contingencia respectiva. Verificar condiciones macroeconómicas presentes al momento de preparar la oferta, realizar proyecciones, considerar holguras en los supuestos fundamentales.

4.6 Factor de Riesgos Actos de la Naturaleza

Las mayores incidencias que se advierten de este factor de riesgos provienen de: fenómenos Climáticos. Reflejándose en: Efectos en costos de Materiales e Insumos.

Items de Presupuesto	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo	Asignación
Costo Directo de Personal	Posible	Moderado	Moderado	Interventor
Costo Indirecto	Posible	Moderado	Moderado	Interventor

Tratamiento Sugerido:

El contratista deberá: Incluir en el plan de trabajo como ítem crítico de control el seguimiento del estado de las condiciones climáticas. Verificar actividades de la ruta crítica con mayor exposición, incrementar holguras en las de mayor incidencia. Validar supuestos en la

estimación del presupuesto, determinar supuestos críticos, establecer reserva de contingencia respectiva.

4.7 Factor de Riesgos Relaciones Laborales

Las mayores incidencias que se advierten de este factor de riesgos provienen de: Accidentes laborales. Reflejándose en: Efectos en costos por la complejidad de Direccionamiento y Gestión.

Items de Presupuesto	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo	Asignación
Costo Directo de Personal	Posible	Moderado	Moderado	Interventor
Costo Indirecto	Posible	Moderado	Moderado	Interventor

Tratamiento Sugerido:

El contratista deberá: Establecer plan de gestión de salud y seguridad en el trabajo. Validar afiliaciones al SGSS. Contar con póliza de responsabilidad civil extracontractual con amparo patronal. Validar supuestos en la estimación del presupuesto, determinar supuestos críticos, establecer reserva de contingencia respectiva.

4.8 Factor de Riesgos Hechos de las Cosas

Las mayores incidencias que se advierten de este factor de riesgos provienen de: Falla Mecánica. Reflejándose en: Efectos en costos de Servicios Conexos.

Items de Presupuesto	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo	Asignación
Costo Directo de Personal	Posible	Moderado	Moderado	Interventor
Costo Indirecto	Posible	Moderado	Moderado	Interventor

Tratamiento Sugerido:

El contratista deberá: Establecer planes de mantenimiento y regímenes de operación de conformidad con lo establecido en los manuales de operación del fabricante. Contratar póliza TRDM. Validar supuestos en la estimación del presupuesto, determinar supuestos críticos, establecer reserva de contingencia respectiva.

4.9 Factor de Riesgos Vicios

Las mayores incidencias que se advierten de este factor de riesgos provienen de: Vicios ocultos Reflejándose en: Efectos en Costos por Complejidad de la actividad.

Items de Presupuesto	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo	Asignación
Costo Directo de Personal	Posible	Moderado	Moderado	Interventor
Costo Indirecto	Posible	Moderado	Moderado	Interventor

Tratamiento Sugerido:

El contratista deberá: 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.

4.10 Factor de Riesgos Actos Culposos o Dolosos de Terceros

Las mayores incidencias que se advierten de este factor de riesgos provienen de: Pérdidas materiales en los bienes actuaciones u omisiones que cometan terceros ajenos al contrato sean de carácter culposo o doloso. Reflejándose en: Efectos en costos de Materiales e Insumos.

Items de Presupuesto	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo	Asignación
Costo Directo de Personal	Posible	Moderado	Moderado	Interventor
Costo Indirecto	Posible	Moderado	Moderado	Interventor

Tratamiento Sugerido:

El contratista deberá: Establecer sistema de vigilancia en las locaciones del contrato. Establecer barreras de acceso y controles de ingreso. Establecer zonas de acceso restringido. Establecer identificación de personal y visitantes. Establecer cadena de custodia y responsabilidad de los bienes. Contar con póliza TRDM. Validar supuestos en la estimación del presupuesto, determinar supuestos críticos, establecer reserva de contingencia respectiva.

4.11 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	Interventor	Afiliación SGSS y Amparo Responsabilidad civil Patronal
Accidentes laborales mayor	Poco Probable	Mayor	Considerable	Interventor	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	Interventor	Contar con plan de contingencia
Terminación anticipada del contrato por inviabilidad de las fases o etapas subsiguientes.	Poco Probable	Mayor	Considerable	Interventor	Contar con plan de contingencia
Accidentes - daños y lesiones o muerte de terceros -	Poco Probable	Catastrófico	Significativo	Interventor	Estimar posibles perjuicios y daños a terceros contratar seguros suficientes
Daños y perjuicios a otros Contratistas	Poco Probable	Mayor	Considerable	Interventor	Contemplar costos y comprar seguros suficientes RC Cruzada

Necesidades de reprocesos por fallas, errores o insuficiencias en las actividades de control de ejecución del contrato principal	Posible	Moderado	Moderado	Interventor	Contar con plan de contingencia
Terminación anticipada del contrato objeto de Interventoría	Posible	Moderado	Moderado	Interventor	Contemplar costos en la oferta
Demoras en la recopilación de insumos e información para la elaboración de entregables	Posible	Moderado	Moderado	Interventor	Contar con plan de contingencia y continuidad del proyecto
Reprogramaciones de actividades por necesidades del proyecto.	Posible	Moderado	Moderado	Interventor	Contar con plan de contingencia
Necesidades de reprocesos por fallas o errores del contratista en la elaboración y entrega efectiva de los reportes	Posible	Moderado	Moderado	Interventor	Contar con plan de contingencia
Cambios en costos de personal por ausentismos, incapacidades médicas, enfermedad, muerte de empleados y/o colaboradores del contratista derivados de factores biológicos	Probable	Moderado	Considerable	Interventor	Contar con plan de contingencia

o patológicos, epidemias, pandemias o sindemias.					

Fecha de elaboración: *20-03-2024*
Elaborado por: *Javier David Viviescas Gomez – contratista*
Revisado por: Fernando Ulloa – Profesional de Riesgos Planeación Contractual