	METRO CALI S.A.	CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO	VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO	FECHA:	10-AGO-15
		HOJA:	1 de 30

METRO CALI S.A.

**ANÁLISIS DEL RIESGO
LICITACIÓN PÚBLICA No. MC-915.108.2.03.15**

**ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES
PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO**

AGOSTO DE 2015


	METRO CALI S.A.	CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO	VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO	FECHA:	10-AGO-15
		HOJA:	2 de 30

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
2. DOCUMENTOS BASES PARA LA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO	3
3. RESPONSABLES DE LA ADMINISTRACIÓN	3
4. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA	4
4.1 ESTABLECIMIENTO DEL CONTEXTO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN.	4
4.1.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	4
4.1.2 ALCANCE.....	4
4.1.3 ASPECTOS ESTRATÉGICOS PARA LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS	8
4.2 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS.....	15
4.3 EVALUAR Y CALIFICAR LOS RIESGOS	19
4.4 ASIGNACIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS	19
4.5 MONITOREO DE LOS RIESGOS	20
5. MATRIZ DE RIESGOS	21

	METRO CALI S.A.	CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO	VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO	FECHA:	10-AGO-15
		HOJA:	3 de 30

**ANÁLISIS DEL RIESGO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN LICITACIÓN PÚBLICA
No.MC-915.108.2.03.15**

1. INTRODUCCIÓN

Atendiendo los requerimientos en materia de análisis del riesgo, que solicita la normatividad vigente sobre contratación pública en Colombia, especialmente, el Artículo 4 de la Ley 1150 de 2007, el Documento CONPES 3714 “*DEL RIESGO PREVISIBLE EN EL MARCO DE LA POLÍTICA DE CONTRATACIÓN PÚBLICA*” y los artículos 2.2.1.1.1.6.1, 2.2.1.1.1.6.2 y 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 de 2015, **METRO CALI S.A.** realiza el análisis del riesgo del presente proceso de contratación, de acuerdo con los manuales y guías que para el efecto ha publicado la Agencia Nacional de Contratación Pública –Colombia Compra Eficiente–.

2. DOCUMENTOS BASES PARA LA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO


Los documentos base y fuentes de información para el desarrollo del presente documentos fueron los siguientes:

- Ley 80 de 1993
- Ley 1150 de 2007
- Ley 1474 de 2011
- Ley 1682 de 2013
- Decreto 1082 de 2015
- Decreto Ley 19 de 2012
- Decreto Ley 4170 de 2011
- Documentos CONPES 2932 de 1997, 3166 de 2002, 3167 de 2002, 3369 de 2005, 3504 de 2007, 3767 de 2013(sobre el Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cali)
- Documento CONPES 3714 (sobre el riesgo previsible en el marco de la política de contratación pública)
- Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación M-ICR-01
- Plan de ordenamiento territorial de Santiago de Cali
- Una mirada descriptiva a las comunas de Cali (Municipio de Santiago de Cali- Departamento Administrativo de Planeación-Universidad Icesi)2007
- Norma Técnica Colombiana NTC ISO-31000

3. RESPONSABLES DE LA ADMINISTRACIÓN

METRO CALI S.A., como encargada del diseño de la administración del riesgo en cada una de las etapas del proceso de contratación, asigna la responsabilidad de su administración, así:

ETAPA	RESPONSABLE DE LA ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO
Planeación	METRO CALI S.A.
Selección	METRO CALI S.A. y los Oferentes
Contratación	METRO CALI S.A. y el Oferente adjudicatario
Ejecución	METRO CALI S.A., el Contratista, y el Interventor

	METRO CALI S.A.	CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO	VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO	FECHA:	10-AGO-15
		HOJA:	4 de 30

Será discrecional de METRO CALI S.A., de acuerdo a su organización interna, el poder delegar la administración del riesgo en las direcciones o jefaturas de la entidad.

4. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA

4.1 ESTABLECIMIENTO DEL CONTEXTO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN.

Para el establecimiento del contexto es importante conocer las características del proyecto a desarrollar, así como la forma en que podría impactar el mismo con aspectos estratégicos para la gestión de los riesgos. Debido a lo anterior, se realiza a continuación una descripción del alcance del proyecto y un análisis de cada aspecto.

4.1.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El área de intervención del proyecto corresponde a 3 sectores geográficos, los cuales corresponden a tres frentes (FRENTE 1 – FRENTE 2 – FRENTE3) por donde circulan rutas del Sistema Integrado de Transporte Masivo de la ciudad, todos estos dentro del perímetro del Municipio de Santiago de Cali.


4.1.2 ALCANCE

El alcance de los trabajos considera la intervención de diez (10) corredores pretroncales y alimentadores, los cuales para efectos de construcción se han agrupado geográficamente en tres (3) frentes de obra, cada uno de los frentes con independencia y autonomía administrativa, técnica, financiera, de presupuesto y de programación, los cuales deben ser acometidos por el CONTRATISTA de manera simultánea, dentro de los plazos estipulados en el Pliego de Condiciones. Para garantizar la independencia y autonomía técnica y administrativa, cada frente deberá contar con personal y equipo exclusivo de cada frente y con recursos financieros disponibles, de tal forma que le permita ejecutar las actividades en paralelo para todos los frentes de forma concomitante.

Los componentes principales que enmarca el desarrollo de los trabajos son la ADECUACION FUNCIONAL VIAL y la CONSTRUCCION; estos surgen a raíz de la discontinuidad de la malla vial existente, generando en aquellos tramos sin pavimento la construcción de los mismos y en otros, donde la estructura de pavimentos es deficiente, mejoras en su funcionalidad, permitiendo en ambos casos restablecer las condiciones de servicio de las vías pretroncales y alimentadoras y facilitar el desplazamiento de los vehículos del sistema, bajo condiciones de comodidad y seguridad, reduciendo los tiempos de viaje, el recorrido negativo y el deterioro de los vehículos.

A continuación se detallan las actividades principales de cada uno de los componentes:

- **ADECUACION FUNCIONAL VIAL:** Consiste en la restauración de la capa de pavimento mediante bacheos, parcheos y/o fresado según corresponda. No se intervendrán redes de servicios públicos. Este tipo de intervención se realizara en aquellos corredores viales donde se presentan una estructura de pavimento y su condición funcional y estructural es regular o deficiente. Adicionalmente se realizará señalización y demarcación vial y enlucimiento del espacio público asociado a los puntos de parada del sistema.
- **CONSTRUCCION:** En los tramos específicos en los que existen carreteables con el fin de garantizar continuidad al sistema se realizara la construcción de la vía lo que implica las siguientes actividades sin limitarse a ellas: Localización y replanteo, excavación, reposición y/o instalación de

	METRO CALI S.A.	CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO	VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO	FECHA:	10-AGO-15
		HOJA:	5 de 30


redes, instalación de capas granulares, colocación de carpeta asfáltica y adecuación y/o construcción del espacio público de acuerdo a lo establecido en los planos de cada uno de los corredores viales a intervenir, de igual forma abarca el enlucimiento del espacio público asociado a los puntos de parada del sistema y la señalización y demarcación vial.

Adicionalmente el contratista debe cumplir con todas las obligaciones inherentes al desarrollo de la ejecución del proyecto, tales como la implementación del plan de manejo de tráfico, plan de gestión social, plan de manejo ambiental y demás obligaciones contractuales. De igual forma deberá elaborar la estructuración de información cartográfica y de base de datos de acuerdo con las actividades que se desarrollen durante la ejecución del contrato, de conformidad con los parámetros de entrega de archivos en plataforma SIG. Todo lo anterior de conformidad con los anexos y apéndices que forman parte del pliego de condiciones.

A continuación se detallan los frentes en la siguiente tabla:

FRENTE 1				
#	CORREDOR	INICIO	FINAL	LONG. DEL CORREDOR (KM)
1	CRA 41B	CALLE 36	CALLE 57	1,98
2	CALLE 48	CRA 50	CRA29	3,15

FRENTE 2				
#	CORREDOR	INICIO	FINAL	LONG. DEL CORREDOR (KM)
1	CRA 27	CALLE 121	CALLE 126	0,45
2	CLL 72U	CRA 28D	CRA 27	0,63
3	CLL 84	Tv 103	CRA 26C	0,42
4	CRA 26C	CLL 112	CLL 84	0,92
5	CALLE 76	CRA 8	CRA 7L	0,71
6	CLL 74	DG 26F	CRA 26G	0,07

	METRO CALI S.A.	CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO	VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO	FECHA:	10-AGO-15
		HOJA:	6 de 30

FRENTE 3				
#	CORREDOR	INICIO	FINAL	LONG. DEL CORREDOR (KM)
1	POLVORINES	RETORNO ALTOS DEL JORDAN(CRA 94)	CRA 90	0,25
2	SIRENA	CEMENTERIO JARDINES DEL RECUERDO	SIRENA	0,77


Adicionalmente durante la etapa de pre-construcción el CONTRATISTA deberá tramitar todos los permisos y las aprobaciones necesarias para la realización de la obra, ante las entidades competentes.

El alcance de cada FRENTE se define en el Anexo 1- Especial del pliego de condiciones.


La entidad adjudicará un solo contrato a un solo contratista, para que se desarrolle el objeto total del proceso.

4.1.3 ASPECTOS ESTRATÉGICOS PARA LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS


ASPECTO	DEFINICIÓN	POSIBLES EFECTOS ADVERSOS
OBJETO	Adecuación funcional vial y construcción de algunos tramos de corredores pretroncales y alimentadores del Sistema Integrado de Transporte Masivo - MIO	El objeto del proceso está definido de forma clara y precisa. El alcance y la localización del proyecto, proporciona a los interesados, la información para realizar un análisis detallado que permita definir su participación en el proceso de selección. Por lo tanto, no se evidencian aspectos de posibles efectos adversos debido a su buena definición.

	METRO CALI S.A.	CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO	VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO	FECHA:	10-AGO-15
		HOJA:	7 de 30


PARTÍCIDES	<ul style="list-style-type: none"> • METRO CALI S.A. • Colombia Compra Eficiente • Los oferentes del presente proceso de contratación • El contratista • El supervisor • El interventor • Las organizaciones de la sociedad civil y los ciudadanos 	<p>Los partícipes del proceso de contratación serán los definidos en el Artículo 2.2.1.1.1.2.1 del Decreto 1082 de 2015. Los posibles efectos adversos según cada partícipe se mencionan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para METRO CALI S.A., los efectos adversos se tratan detalladamente a lo largo del presente documento. En cualquier caso, las fallas que se pueden presentar se deberán a aspectos internos de la entidad y se tratarán permanentemente a todo nivel dentro de la misma. • El principal efecto adverso, debido a Colombia Compra Eficiente, son los cambios normativos y la publicación de documentos de contratación que se han venido publicando y que están generando aplazamientos de algunos procesos de contratación importantes para el cumplimiento de los objetivos de METRO CALI S.A. • En esta etapa puede preverse que los posibles oferentes pueden dilatar el proceso de selección con tal de hacerse adjudicatarios, realizando discusiones técnicas, financieras o jurídicas en función del cambio normativo y en defensa de sus intereses particulares • Los efectos adversos del contratista, el supervisor y el interventor, serán con ocasión del desarrollo del contrato y los riesgos derivados de estos efectos adversos serán tratados ampliamente en la etapa de ejecución de la matriz resultante, que será propia para éste proceso de selección. • Las organizaciones de la sociedad civil y los ciudadanos pueden especialmente en la etapa de ejecución manifestar su inconformidad sobre los efectos de la ejecución de las obras.
------------	--	--

	METRO CALI S.A.	CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO	VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO	FECHA:	10-AGO-15
		HOJA:	8 de 30


COMUNIDAD BENEFICIADA	<p>La totalidad de la población de Santiago de Cali, será beneficiada, por cuanto, cualquier obra que esté comprendida dentro de los elementos del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cali SITM-MIO, tendrá repercusión positiva en varios aspectos de la ciudad en general, entre los que se destacan: la mejora en la movilidad, la disminución de las emisiones contaminantes, el mejoramiento urbano paisajístico, la accesibilidad al espacio público y al transporte masivo para la comunidad en condiciones de discapacidad, entre otros.</p>	<p>En los proyectos que implican obras de infraestructura en las zonas urbanas se presentan manifestaciones positivas y negativas de la población impactada por el proyecto. En las obras de infraestructura o en las intervenciones urbanas de METRO CALI S.A., se ha observado que a pesar de las manifestaciones negativas, siempre se han desarrollado y concluido las obras, y además, se ha realizado de manera eficaz, la gestión social-ambiental de los proyectos.</p>
CAPACIDAD ECONÓMICA DE METRO CALI S.A.	<p>Se trata de la capacidad económica de METRO CALI S.A. para responder por los compromisos económicos que se deriven de posibles contingencias que se presente con ocasión del desarrollo mismo de la ejecución del contrato.</p>	<p>La Nación a través de diferentes documentos CONPES, da viabilidad financiera a los proyectos de transporte que se materializan a través de acuerdos de cofinanciación. Para el caso del SITM-MIO la nación aporta el 70% de los recursos y el Municipio de Santiago de Cali aporta el 30% restante. Por su parte, METRO CALI S.A. en su proceso de planificación financiera, ha incluido los rubros destinados para desarrollar el objeto del proceso de contratación. Por lo tanto, en condiciones normales de ejecución no se prevén efectos adversos por este aspecto.</p>
CAPACIDAD TÉCNICA DE METRO CALI S.A.	<p>Se trata de la capacidad técnica de METRO CALI S.A. para lograr en lo que respecta a sus obligaciones técnicas y sus objetivos organizacionales, el desarrollo y conclusión exitosa del objeto del proceso de contratación.</p>	<p>METRO CALI S.A., cuenta con personal idóneo para el desarrollo y conclusión exitosa del objeto del proceso de contratación. Sin embargo, para evitar efectos adversos debido a la magnitud y complejidad del proyecto, la entidad deberá prever la contratación de un interventor, así como la asignación del personal responsable para la supervisión del contrato.</p>
SUFICIENCIA DEL PRESUPUESTO OFICIAL	<p>Los costos estimados del proyecto son calculados basados en datos reales y consideraciones técnicas para condiciones normales de trabajo en nuestro entorno.</p>	<p>Las variaciones de las condiciones del mercado, las tecnologías de construcción y el conocimiento técnico de los procesos constructivos por parte del contratista pueden cambiar el valor final del objeto del contrato. Sin embargo, en la etapa de estudios previos deben haberse realizado las consideraciones para que en condiciones normales de trabajo el presupuesto oficial sea consistente con el cumplimiento del objeto del contrato.</p> <p>Bajo condiciones normales este aspecto deberá ser atendido por el contratista.</p>

	METRO CALI S.A.	CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO	VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO	FECHA:	10-AGO-15
		HOJA:	9 de 30


CONDICIONES POLÍTICAS	<p>Respecto de los sistemas de transporte masivo de pasajeros estos sistemas hacen parte de una política nacional relativa a mejorar la calidad de vida en varias ciudades del país, correspondiendo a Cali por sus características socio-económicas la implementación de un sistema integrado de transporte masivo de pasajeros. A su vez el Municipio de Santiago de Cali ha hecho uso de los recursos dispuestos por la nación y ha entrado a cofinanciar la implementación a través de sus propios recursos y mediante la creación de METRO CALI S.A. entidad encargada de desarrollar el SITM-MIO. Además, los gobiernos municipales que han estado en la ciudad, han coincidido en aportar los recursos para fortalecer el SITM-MIO incluyendo en sus programas de gobierno políticas favorables a la terminación de las obras y la implementación completa del sistema, quedando consignados los compromisos en los planes de desarrollo y en documentos de vital importancia para la planeación a futuro de la ciudad como lo es el Plan de Ordenamiento Territorial vigente a la fecha en Santiago de Cali. Adicional a lo anterior, se percibe un ambiente favorable para el desarrollo de los proyectos de infraestructura con la expedición de la Ley 1682 de 2013 la cual facilitará los trámites y procesos que han tenido impacto negativo en dichos proyectos, como por ejemplo las licencias ambientales y el componente predial entre otros.</p>	<p>Dada la planeación realizada, y teniendo en cuenta las políticas favorables para la implementación del SITM-MIO, no se vislumbra aspecto con posible efecto adverso generado por las condiciones políticas del contexto.</p>
------------------------------	---	---

	METRO CALI S.A.	CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO	VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO	FECHA:	10-AGO-15
		HOJA:	10 de 30

FACTORES AMBIENTALES	<p>Los factores ambientales que se podrían ver afectados por la ejecución del proyecto son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contaminación del Aire. 2. Contaminación por olores. 3. Contaminación de aguas. 4. Ocupación del espacio Público. 5. Contaminación por Ruido. 6. Inadecuada Disposición de Residuos Sólidos. 	<p>Las condiciones ambientales del sector aledaño a la construcción del proyecto, así como su zona de influencia pueden acarrear aspectos adversos para el desarrollo del proyecto, especialmente en lo referente a aquellos que se incrementarán debido a la ejecución de las obras como lo son: contaminación del aire, contaminación por olores, ocupación (temporal) del espacio público, contaminación por ruido y disposición de residuos sólidos (temporal). Sin embargo, son problemas que se tratan con una frecuencia relativamente alta en los proyectos de METRO CALI S.A., los cuales han sido exitosos. En cualquier caso deben exigirse los requisitos previstos en la legislación colombiana, referentes a la mitigación o compensación ambiental y todos los aspectos que por el medio pudieran tener efectos sobre los trabajadores del proyecto en materia de seguridad laboral y salud ocupacional. Se debe requerir al contratista el diseño y la implementación del Plan de Manejo Ambiental PMA y el cumplimiento de los requisitos de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC, debido a que es la autoridad ambiental que regula los proyectos de sistemas de transporte masivo de pasajeros, en coordinación con las autoridades municipales y el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente de Cali, DAGMA.</p>
-----------------------------	--	--

	METRO CALI S.A.	CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO	VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO	FECHA:	10-AGO-15
		HOJA:	11 de 30

SECTOR Y MERCADO DEL OBJETO	<p>Teniendo en cuenta los parámetros analizados en el estudio del sector adelantado para desarrollar el presente proceso de contratación, se prevé que debido al ambiente favorable para la inversión de capital y la ejecución de proyectos de infraestructura derivados de las políticas gubernamentales que se han traducido en cambios normativos en la legislación colombiana, se puede esperar para el presente año unas condiciones económicas positivas para el fortalecimiento del sector de la construcción.</p> <p>La dinámica de la oferta por parte de las entidades estatales está obteniendo una respuesta positiva tanto de empresas nacionales como extranjeras interesadas en desarrollar proyectos de infraestructura desarrolladas por el estado colombiano.</p>	<p>El proyecto a desarrollar no tiene un alto grado de complejidad, su alcance está claramente definido y debido al ambiente favorable del sector y del mercado respectivo de las personas interesadas en participar en el proceso de selección y finalmente en la ejecución del proyecto, se puede esperar una participación que garantice condiciones de pluralidad que a su vez permitirán una selección favorable para los intereses de METRO CALI S.A., por lo tanto, no se prevén efectos con posibles efectos adversos respecto del sector y mercado del objeto a desarrollar.</p>
NORMATIVA APLICABLE	<ul style="list-style-type: none"> • Ley 80 de 1993 • Ley 1150 de 2007 • Decreto 1082 de 2015 • Decreto Ley 19 de 2012 • Ley 1474 de 2011 	<p>El proceso de contratación se desarrollará de acuerdo a la normativa vigente aplicable en Colombia. Por lo tanto, el único efecto adverso que se puede prever en este sentido es un cambio de normatividad.</p> <p>Para las condiciones técnicas del proyecto por tratarse de una obra que involucra especialmente vías, existe reglamentación colombiana completa sobre la materia, de amplia difusión y de obligatorio uso en el medio del gremio constructor por lo que no se prevén efectos adversos derivados de la normativa.</p>

	METRO CALI S.A.	CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO	VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO	FECHA:	10-AGO-15
		HOJA:	12 de 30

EXPERIENCIA DE METRO CALI S.A. EN PROCESOS DE CONTRATACIÓN SIMILARES	<p>Se han contratado en la Entidad objetos similares al que se pretende contratar mediante este proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción del corredor pretroncal Vía Navarro y Obras Complementarias en el tramo de la calle 121/Carrera 25 entre la carrera 28F (Vía a Navarro) y la calle 75 (Canal Puerto Mallarino) del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Santiago de Cali. • Adecuación y rehabilitación de corredores pretroncales y complementarios de la fase i del sistema integrado de transporte masivo de pasajeros de Santiago de Cali en los siguientes grupos: grupo no. 1: estudios, diseños, adecuación y rehabilitación de un grupo de corredores complementarios correspondientes a las cuencas alimentadoras sur y Benito Juárez y grupo no. 2 construcción del puente vehicular sobre el río Cali a la altura de la calle 25 para la integración de la calzada mixta de la carrera 1 hacia la avenida 2 norte y demás obras complementarias. • Adecuación de la condición funcional vial de los corredores pretroncales y alimentadores de los Grupos 1, 2 y 3. 	<p>Se podría asegurar que se cuenta con la experiencia para la realización de éste tipo de proyectos. Sin embargo, se debe notar que algunas de las obras ya construidas, tuvieron un proceso de planificación, selección y contratación diferente al requerido por la Ley 1150 debido a que fueron contratados con pliegos tipo BID. Sin embargo, durante los años 2013 y 2014 se adelantaron procesos de contratación de infraestructura vial del sistema por 90.000 millones bajo los parámetros del estatuto general de contratación pública.</p>
---	---	---

	METRO CALI S.A.	CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO	VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO	FECHA:	10-AGO-15
		HOJA:	13 de 30

EXPERIENCIA DE OTRAS ENTIDADES EN PROCESOS DE CONTRATACIÓN SIMILARES	<p>En concordancia con los procesos analizados en el estudio del sector adelantado para el presente proceso de contratación, los cuales son de naturaleza similar al objeto del presente proceso de contratación. Se pudo concluir lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hubo pluralidad en los procesos de selección • Los procesos se desarrollaron dentro de parámetros normales en cuanto a la etapa de selección • Los contratos fueron firmados con los oferentes adjudicatarios • Los contratos han tenido desarrollo dentro de parámetros normales en su etapa de ejecución 	<p>Debido a la experiencia de los procesos de similares características adelantados por las entidades estatales analizadas, no se prevén posibles efectos adversos, pues cada una de las etapas de los procesos se han desarrollado dentro de parámetros normales y dentro de las eventualidades que se presupuestan en los proyectos de infraestructura dado su alto impacto social, ambiental, espacial, etc. En cualquier caso el presente documento responde a todos los eventos adversos que desde la experiencia de METRO CALI S.A. o en la experiencia analizada de otras entidades pudieren resultar como consecuencia de la ejecución de las obras.</p>
--	--	---


4.2 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

Se realizarán los procesos de identificación y clasificación de los riesgos teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:


- los eventos que impidan la adjudicación y firma del contrato como resultado del Proceso de Contratación
- los eventos que alteren la ejecución del contrato
- el equilibrio económico del contrato
- la eficacia del Proceso de Contratación, es decir, que la Entidad Estatal pueda satisfacer la necesidad que motivó el Proceso de Contratación
- la reputación y legitimidad de la Entidad Estatal encargada de prestar el bien o servicio

Los riesgos identificados para cada una de las etapas de acuerdo a las consideraciones anteriores son los siguientes:


ETAPA	No.	RIESGO	DESCRIPCIÓN (¿QUÉ PUEDE PASAR Y, CÓMO PUEDE OCURRIR?)
Planeación	1.1	La modalidad de contratación NO es adecuada para el bien, servicio u obra necesitada.	No se logra la contratación de la obra debido a la modalidad de selección no aplicable.
	1.2	NO se encuentran en el mercado proponente que cumplan con los requisitos habilitantes solicitados por la Entidad.	No se logra la contratación debido a que en el sector económico no existan posibles oferentes que cumplan los requerimientos de la Entidad.
	1.3	Ampliación del plazo en el	Se generan observaciones o solicitudes de

	METRO CALI S.A.		CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO		VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO		FECHA:	10-AGO-15
			HOJA:	14 de 30


ETAPA	No.	RIESGO	DESCRIPCIÓN (¿QUÉ PUEDE PASAR Y, CÓMO PUEDE OCURRIR?)
		cronograma del proceso de contratación.	ampliación del cierre por parte de los interesados, que pueden retardar el proceso de contratación.
Selección	2.1	Riesgo de colusión por parte de los posibles oferentes.	El acuerdo entre los oferentes para direccionar la adjudicación del proceso, afectando los intereses de METRO CALI S.A.
	2.2	Riesgo de ofertas artificialmente bajas.	El valor ofrecido por los oferentes no es consistente con los alcances del proyecto en condiciones normales del mercado, por lo que se pueden presentar valores adicionales requeridos por el contratista en la etapa de ejecución del proyecto.
	2.3	Declaratoria de desierto del proceso de selección del contratista.	El proceso es declarado desierto por la no concurrencia de oferentes o porque las ofertas presentadas no cumplen con los requisitos solicitados por la Entidad.
Contratación	3.1	El contrato NO es firmado por el oferente adjudicatario.	El contratista adjudicatario no firma el contrato, una vez se haya adjudicado y se hayan completado los requisitos de perfeccionamiento del contrato.
	3.2	El oferente no presenta la garantía de cumplimiento o retarda su presentación.	Se demora la fecha de inicio para la ejecución del contrato, retrasando la programación.
	3.3	No solicitud de expedición del Registro presupuestal, o de la disponibilidad presupuestal por cambio de vigencia.	No se da continuidad a la disponibilidad presupuestal, o no se puede comenzar la ejecución del contrato por la no expedición del registro presupuestal.
Ejecución	4.1	No pago oportuno, por parte del contratista, a sus empleados, durante la vigencia del contrato.	Se generan efectos desfavorables para los intereses de METRO CALI S.A. , como atrasos en la fecha de entrega, dificultades en la movilidad, protestas de la comunidad, etc.
	4.2	Escasez de cualquier tipo de material para la ejecución de la obra.	Se retrasan los cronogramas de obra y se hace necesario extender el plazo para la culminación del proyecto.
	4.3	Demora en la iniciación del contrato por falta de interventoría.	No se pueda iniciar el contrato porque no haya sido contratada la interventoría o está en curso de legalización el contrato de interventoría.
	4.4	Riesgo asociado a los ítems establecidos en la modalidad de precio global fijo.	Pueden aparecer actividades no previstas o mayores cantidades de obra, generando mayores cantidades de obra.
	4.5	Errores cometidos por el contratista (cuando era oferente) en la elaboración de la oferta y/o en los documentos requeridos en el pliego de condiciones.	Inconsistencia entre la oferta y los alcances del proyecto.
	4.6	Errores cometidos en documentos elaborados por el	Los informes y actas presentan información incongruente o que difiere con la realidad.

	METRO CALI S.A.		CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO		VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO		FECHA:	10-AGO-15
			HOJA:	15 de 30

ETAPA	No.	RIESGO	DESCRIPCIÓN (¿QUÉ PUEDE PASAR Y, CÓMO PUEDE OCURRIR?)
		contratista durante la ejecución del contrato.	
	4.7	Demoras ocasionadas por el mal funcionamiento o mala operación o falta de puesta a punto de la maquinaria y/o equipos en la obra.	Mala ejecución o demoras en la ejecución de las actividades contractuales, lo que genera retrasos en el proyecto.
	4.8	Eventos presentados durante la ejecución de las obras, por causa del medio ambiente, lluvias, inundaciones y similares.	Mala ejecución o demoras en la ejecución de las actividades contractuales, lo que genera retrasos en el proyecto.
	4.9	Daños que se puedan presentar en las obras terminadas y no entregadas a Metro Cali S.A., por inadecuado uso y deficiencia en el mantenimiento rutinarios.	Las obras no adecuadas presentan una menor vida útil, lo que podría afectar el normal desarrollo del sistema.
	4.10	Eventos ajenos que se presenten en la realización de la obra como asonada, huelgas, paros, reconocidos como tal por las autoridades competentes.	Se presentan traumatismos en el proyecto que afectan sustancialmente la ejecución del contrato.
	4.11	Todos los eventos presentados en la ejecución de la obra que se asuman como caso fortuito o fuerza mayor, reconocido por la entidad.	Se presentan traumatismos en el proyecto que afectan sustancialmente la ejecución del contrato.
	4.12	Errores cometidos por el contratista en la elaboración de las actas y/o cuentas que ocasionan demoras en su pago.	Se afecta el oportuno pago de las actas o cuentas al contratista.
	4.13	Por cambios de la normatividad aplicable al proyecto, durante la ejecución del contrato.	Cambios que tengan una incidencia en el contrato, es decir, que se incurra en una modificación a los diseños u obras a ejecutar.
	4.14	Reajustes o fluctuación en el costo de materiales y/o mano de obra.	Aumenta el valor del contrato, debido a los reajustes o fluctuaciones de los costos de los materiales o de la mano de obra.
	4.15	Incumplimiento de medidas establecidas por la Autoridad Ambiental, por otorgamiento de permisos.	se afecta la normal ejecución del proyecto por incumplimiento de compromisos con la autoridad ambiental
	4.16	Demoras en trámites de aprobación, con otras entidades municipales o de servicios públicos.	Se afecta el cronograma de ejecución del proyecto y/o la fecha de entrega del mismo debido a demoras en trámites de aprobación, con otras entidades municipales o de servicios públicos.
	4.17	Fallas en la socialización del	Se afecta el cronograma de ejecución del

	METRO CALI S.A.		CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO		VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO		FECHA:	10-AGO-15
			HOJA:	16 de 30

ETAPA	No.	RIESGO	DESCRIPCIÓN (¿QUÉ PUEDE PASAR Y, CÓMO PUEDE OCURRIR?)
		proyecto y en la gestión social del mismo.	proyecto y/o la fecha de entrega del mismo debido a demoras en la socialización del proyecto y en la gestión social del mismo.
	4.18	Fallas asociadas a la elaboración y a la implementación del Plan de Manejo de Transito.	Que debido a la elaboración o a la implementación del Plan de Manejo de Tránsito, se vean afectadas las condiciones de movilidad en condiciones no previstas afectando los intereses de METRO CALI S.A.
	4.19	Existencia de redes de servicios públicos, no consideradas dentro de la información previa suministrada por los operadores de las mismas.	Encontrar redes existentes no consideradas dentro de la información previa suministrada por el contratista, que incidan en el normal desarrollo de los trabajos o en el incremento de los costos del proyecto
	4.20	Fluctuaciones de las tasas de interés, tasa de cambio, variaciones cambiarias y financieras por causas micro o Macroeconómicas.	El presupuesto podría verse afectado en la estimación de costos.
	4.21	Falta de idoneidad del equipo de trabajo	Se afecta la ejecución de las actividades contractuales.
	4.22	Prórroga del contrato por causas imputables al contratista.	Este mayor plazo incide directamente en la prestación del servicio del SITM por no contar con la infraestructura adecuada, afectando a los usuarios por no generar comodidad y posibles demoras en las rutas.
	4.23	Riesgo por hurto, pérdida o daño de equipos.	Se afecta la ejecución de las actividades contractuales.
	4.24	Daños en la infraestructura causados por actividades de campo realizadas por el contratista.	Se ve afectada la infraestructura existente por la utilización de equipos, toma de ensayos o ejecución de las actividades contractuales.
	4.25	Afectación de la normal operación del SITM por la ejecución de las obras objeto del contrato, o por factores asociados a las mismas.	Se ve afectada la normal operación de los buses del sistema, afectando a los usuarios, generando demoras y posibles multas establecidas en el contrato.
	4.26	Riesgos asociados a falta de exactitud en los diseños inicialmente presentados por la entidad.	En la materialización de los diseños por parte del contratista puede haber diferencias respecto de los diseños adelantados por la Entidad.
	4.27	Mayores cantidades de obra y/o ítems no previstos generados	Podrían presentarse diferencias técnicas en la materialización de los diseños, generando mayores cantidades de obra y/o ítems no previstos.
	4.28	Daños ambientales por inadecuadas prácticas del proceso constructivo.	Afectación de la normal ejecución del proyecto por incumplimiento de compromisos con la autoridad ambiental
	4.29	Accidentes de trabajo (leves,	Se presenta un accidente en el desarrollo del

	METRO CALI S.A.	CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO	VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO	FECHA:	10-AGO-15
		HOJA:	17 de 30

ETAPA	No.	RIESGO	DESCRIPCIÓN (¿QUÉ PUEDE PASAR Y, CÓMO PUEDE OCURRIR?)
		severos y mortales) de personal del Contratista durante la ejecución del contrato.	proyecto que puede causar lesión o muerte al personal del contratista, debido a errores de procedimiento o por ausencia o falta o deficiencia de los controles de riesgo establecidos en el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.

4.3 EVALUAR Y CALIFICAR LOS RIESGOS

Una vez identificados los riesgos, estos se incluirán en la matriz de riesgos, y de acuerdo a las siguientes consideraciones, se calificarán mediante la metodología propuesta en el Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación (M-ICR-01).

Consideraciones:


- Registros anteriores de la ocurrencia del evento en Proceso de Contratación propios y de otras Entidades Estatales.
- Experiencia relevante propia y de otras Entidades Estatales.
- Prácticas y experiencia de la industria o el sector en el manejo del Riesgo identificado.
- Publicaciones o noticias sobre la ocurrencia del Riesgo identificado.
- Opiniones y juicios de especialistas y expertos.
- Estudios técnicos.

La estimación de cada riesgo, luego de aplicada la metodología del manual M-ICR-01 quedó consignada en la matriz de análisis de riesgos del presente proceso.

4.4 ASIGNACIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS

Debido a que en esta etapa de la metodología ya se han identificado, evaluado y calificado los riesgos, METRO CALI S.A., como encargada de la administración del sistema de gestión del riesgo del presente proceso de contratación, y de acuerdo a las diferentes etapas y posibilidades de los partícipes en la mitigación más efectiva del riesgo, define la asignación de los mismos tomando como opciones de tratamiento las contenidas en el Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación (M-ICR-01), las cuáles son:

TIPO DE MEDIDA DE MITIGACIÓN	DESCRIPCIÓN
Evitar	Se evita el riesgo cuando se decide no proceder con la actividad que causa el Riesgo o se buscan alternativas para obtener el beneficio del Proceso de Contratación.
Transferir	Se transfiere el riesgo cuando se hace responsable a otra entidad quien asume las consecuencias de la materialización del Riesgo, típicamente se transfiere el Riesgo a través de las garantías previstas en el Proceso de Contratación o en las condiciones del contrato estableciendo con claridad quien es el responsable. El principio general es que el Riesgo debe asumirlo la parte que pueda enfrentarlo

	METRO CALI S.A.	CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO	VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO	FECHA:	10-AGO-15
		HOJA:	18 de 30

	en mejor forma, bien sea por su experiencia, conocimiento o papel dentro de la ecuación contractual, entre otras.
Aceptar	Se acepta el riesgo cuando no puede ser evitado ni ser transferido o el costo de evitarlo o transferirlo es muy alto. En este caso se recomiendan medidas para reducir el Riesgo o mitigar su impacto, así como el monitoreo.
Reducir probabilidad de ocurrencia	Se reduce la probabilidad de ocurrencia adoptando alguna(s) de las siguientes medidas: (i) aclarar los requisitos, requerimientos y especificaciones y productos del contrato; (ii) revisar procesos; (iii) establecer sistemas de aseguramiento de calidad en los contratos; (iv) especificar estándares de los bienes y servicios; (v) hacer pruebas e inspecciones de los bienes; (vi) establecer sistemas de acreditación profesional; (vii) incluir declaraciones y garantías del contratista; (viii) administrar la relación entre proveedores y compradores.
Reducir las consecuencias o el impacto	Se reducen las consecuencias o el impacto cuando se establecen planes de contingencia, en los términos y condiciones del contrato, inspecciones y revisiones para revisar el cumplimiento del contrato y programas de apremio para lograr el cumplimiento del contrato.

4.5 MONITOREO DE LOS RIESGOS


Teniendo en cuenta cada una de las etapas de un proceso de contratación y los responsables asignados por parte de METRO CALI S.A., como administradora del sistema de gestión del riesgo del presente proceso de contratación, se determina que cada responsable deberá asignar todos los recursos necesarios para llevar a cabo todas las actividades referentes a la gestión del riesgo y será obligatorio un constante monitoreo y retroalimentación del sistema, a fin de lograr los siguientes objetivos:

- (a) Garantizar que los controles son eficaces y eficientes en el diseño y en la operación.
- (b) Obtener información adicional para mejorar la valoración del Riesgo.
- (c) Analizar y aprender lecciones a partir de los eventos, los cambios, las tendencias, los éxitos y los fracasos.
- (d) Detectar cambios en el contexto externo e interno que puedan exigir revisión de los tratamientos del Riesgo y establecer un orden de prioridades de acciones para el tratamiento del Riesgo.
- (e) Identificar nuevos Riesgos que pueden surgir.

Es importante en el proceso de monitoreo de los riesgos, el establecimiento de una periodicidad en las actividades de supervisión, que garanticen que las condiciones iniciales se conservan o que se están llegando a mediciones límites que requieren tratamientos especiales.

5. MATRIZ DE RIESGOS

De acuerdo con la metodología de Colombia Compra Eficiente, en el pliego de condiciones y los estudios y documentos previos se identifican los Riesgos del Proceso de Contratación.

	METRO CALI S.A.	CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO	VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO	FECHA:	10-AGO-15
		HOJA:	19 de 30

NOTA: Tendrá el interventor seleccionado por METRO CALI S.A., de conformidad con la normatividad vigente, como obligación contractual: realizar el seguimiento a la matriz de riesgos del contrato que se derive del presente proceso de contratación. Por lo tanto, el contratista deberá realizar todas las acciones señaladas por el interventor, encaminadas a evitar, mitigar, tratar, monitorear y revisar los diferentes riesgos del proceso de contratación.

NOTA: El análisis del riesgo en el presente proceso de contratación, elaborado por METRO CALI S.A., y que sirve de soporte para elaborar la Matriz de riesgos, no eximen al proponente que resulte adjudicatario de ejecutar las actividades contractuales con base en su experiencia y en las buenas prácticas de ingeniería, utilizando medios y mecanismos que resulten más efectivos que los propuestos en la Matriz de riesgos para evitar, mitigar, tratar, monitorear y revisar los diferentes riesgos que se presenten durante la ejecución del contrato.

	METRO CALI S.A.		CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO		VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO		FECHA:	10-AGO-15
			HOJA:	20 de 30


No.	Clase	Fuente	Tipo	Riesgo Asociado al contrato (Descripción)	TRATAMIENTO	FORMA DE MITIGARLO	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	ASIGNACION DEL RIESGO
4.1	Específico	Externo	Económico	No pago oportuno, por parte del contratista, a toda clase de proveedores, subcontratistas, personal del proyecto o terceros en relación con compras, alquileres, servicios, contratos, etc.	Transferir	El riesgo es transferido a la garantía que el contratista está obligado a presentar que incluye el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales.	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista
4.2	General	Externo	Económico	Escasez de cualquier tipo de material para la ejecución de la obra.	Aceptar	El contratista debe planear las compras de materia prima.	Improbable	Mayor	6	RIESGO ALTO	Contratista
4.3	Específico	Interno	Operacional	Demora en la iniciación del contrato por falta de interventoría.	Reducir probabilidad de ocurrencia	Estructurar el proceso de selección de interventor teniendo en cuenta las fechas del proceso de selección de contratista.	Improbable	Moderado	5	RIESGO MEDIO	Metro Cali S.A.

	METRO CALI S.A.		CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO		VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO		FECHA:	10-AGO-15
			HOJA:	21 de 30

No.	Clase	Fuente	Tipo	Riesgo Asociado al contrato (Descripción)	TRATAMIENTO	FORMA DE MITIGARLO	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	ASIGNACION DEL RIESGO
4.4	Específico	Interno	Operacional	Riesgo asociado a los ítems establecidos en la modalidad de precio global fijo.	Aceptar	El contratista asume el riesgo de las mayores cantidades y actividades para el total cumplimiento de: el Plan de Manejo Ambiental (PMA); Plan de Gestión Social (PGS), el Plan de Manejo de Transito (PMT), y la Plataforma SIG	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista
4.5	Específico	Externo	Operacional	Errores cometidos por el contratista (cuando era oferente) en la elaboración de la oferta y/o en los documentos requeridos en el pliego de condiciones.	Aceptar	El contratista es responsable por los errores cometidos en la presentación de su propuesta, por lo tanto, debe atender las obligaciones conforme se requieran en los documentos del proceso.	Posible	Moderado	6	RIESGO ALTO	Contratista
4.6	Específico	Externo	Operacional	Errores cometidos en documentos elaborados por el contratista durante la ejecución del contrato.	Reducir probabilidad de ocurrencia	El contratista debe revisar todos los documentos y actas que elabore durante la ejecución del contrato.	Posible	Menor	5	RIESGO MEDIO	Contratista
4.7	Específico	Externo	Operacional	Demoras ocasionadas por el mal funcionamiento o mala operación o falta de puesta a punto de la maquinaria y/o equipos en la obra.	Reducir probabilidad de ocurrencia	El contratista debe cambiar cualquier tipo de maquinaria que se encuentre en mal estado, o al personal encargado de operarla que no sea idóneo para tal fin.	Posible	Moderado	6	RIESGO ALTO	Contratista

	METRO CALI S.A.		CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO		VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO		FECHA:	10-AGO-15
			HOJA:	22 de 30

No.	Clase	Fuente	Tipo	Riesgo Asociado al contrato (Descripción)	TRATAMIENTO	FORMA DE MITIGARLO	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	ASIGNACION DEL RIESGO
4.8	General	Externo	De la naturaleza	Eventos presentados durante la ejecución de las obras, por causa del medio ambiente, lluvias, inundaciones y similares.	Aceptar	Elaborar un plan de contingencia para cuando se presenten estos eventos de la naturaleza, y así evitar la suspensión de la ejecución de las obras.	Improbable	Mayor	6	RIESGO ALTO	Contratista
4.9	General	Externo	Operacional	Daños que se puedan presentar en las obras terminadas y no entregadas a METRO CALI S.A., por inadecuado uso, robos o vandalismo y deficiencia en el mantenimiento rutinario.	Transferir	Contar con una vigilancia adecuada en las obras. Elaborar un plan de mantenimiento de las obras y empezar a ejecutarlo.	Posible	Menor	5	RIESGO MEDIO	Contratista
4.10	General	Externo	Social	Eventos ajenos que se presenten en la realización de la obra como asonada, huelgas, paros, reconocidos como tal por las autoridades competentes.	Aceptar	Colaborar con el contratista para normalizar la ejecución del contrato.	Improbable	Moderado	5	RIESGO MEDIO	Metro Cali S.A.
4.11	Específico	Externo	Ambiental	Todos los eventos presentados en la ejecución de la obra que se asuman como caso fortuito o fuerza mayor, reconocido por la entidad.	Aceptar	Colaborar con el contratista para normalizar la ejecución del contrato.	Improbable	Mayor	6	RIESGO ALTO	Metro Cali S.A.

	METRO CALI S.A.		CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO		VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO		FECHA:	10-AGO-15
			HOJA:	23 de 30

No.	Clase	Fuente	Tipo	Riesgo Asociado al contrato (Descripción)	TRATAMIENTO	FORMA DE MITIGARLO	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	ASIGNACION DEL RIESGO
4.12	Específico	Externo	Financiero	Errores cometidos por el contratista en la elaboración de las actas y/o cuentas que ocasionan demoras en su pago.	Reducir probabilidad de ocurrencia	Las actas y cuentas de cobro deberán ser elaboradas y revisadas por personal idóneo, y entregadas dentro de los límites establecidos por la Dirección financiera de METRO CALI S.A.	Improbable	Moderado	5	RIESGO MEDIO	Contratista
4.13	General	Externo	Regulatorio	Por cambios de la normatividad aplicable al proyecto, durante la ejecución del contrato.	Aceptar	El contratista deberá realizar el análisis de la norma, identificar los cambios y realizar los ajustes.	Raro	Mayor	5	RIESGO MEDIO	Contratista
						Interventoría y Metro Cali S.A. deberán evaluar la incidencia económica por el cambio de la normatividad.					Metro Cali S.A.
4.14	General	Externo	Regulatorio	Reajustes o fluctuación en el costo de materiales y/o mano de obra.	Reducir probabilidad de ocurrencia	El contratista debe prever este tipo de situaciones desde la presentación de la oferta, y durante toda la ejecución del contrato.	Improbable	Mayor	6	RIESGO ALTO	Contratista

	METRO CALI S.A.		CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO		VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO		FECHA:	10-AGO-15
			HOJA:	24 de 30


No.	Clase	Fuente	Tipo	Riesgo Asociado al contrato (Descripción)	TRATAMIENTO	FORMA DE MITIGARLO	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	ASIGNACION DEL RIESGO
4.15	Específico	Externo	Ambiental	Incumplimiento de medidas establecidas por la Autoridad Ambiental, por otorgamiento de permisos.	Reducir probabilidad de ocurrencia	El Contratista deberá implementar y cumplir en un todo con el PMA entregado por METRO CALI S.A. con personal idóneo para tal fin, y revisar las actividades antes de la implementación del mismo.	Improbable	Mayor	6	RIESGO ALTO	Contratista
4.16	General	Externo	Operacional	Demoras en trámites de aprobación, con otras entidades municipales o de servicios públicos.	Reducir probabilidad de ocurrencia	Solicitar las aprobaciones con tiempo de holgura para evitar afectar el cronograma, y presentar las modificaciones a los diseños por parte de los profesionales especialistas que puedan presentarse durante la ejecución del proyecto.	Posible	Moderado	6	RIESGO ALTO	Contratista
4.17	General	Interno	Operacional	Fallas en la socialización del proyecto y en la gestión social del mismo.	Reducir probabilidad de ocurrencia	El Contratista deberá implementar y cumplir en todo con el PGS entregado por METRO CALI S.A. con personal idóneo para tal fin, y revisar las actividades antes de la implementación del mismo.	Improbable	Menor	4	RIESGO BAJO	Contratista

	METRO CALI S.A.		CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO		VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO		FECHA:	10-AGO-15
			HOJA:	25 de 30

No.	Clase	Fuente	Tipo	Riesgo Asociado al contrato (Descripción)	TRATAMIENTO	FORMA DE MITIGARLO	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	ASIGNACION DEL RIESGO
4.18	Específico	Externo	Operacional	Fallas asociadas a la elaboración y a la implementación del Plan de Manejo de Transito.	Reducir probabilidad de ocurrencia	Elaboración del PMT por personal idóneo para tal fin, y revisión de las actividades antes de la implementación del mismo, así como la solicitud de aprobación ante las autoridades competentes.	Improbable	Menor	4	RIESGO BAJO	Contratista
4.19	General	Externo	Operacional	Existencia de redes de servicios públicos, no consideradas dentro de la información previa suministrada por los operadores de las mismas.	Aceptar	El contratista debe solicitar la información de las redes de servicios públicos en el área de influencia del proyecto, a los diferentes operadores de las mismas. Así mismo debe plantear el ajuste a los diseños que se requiera y tramitar ante la dependencia encargada de su operación la aprobación de los mismo.	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista

	METRO CALI S.A.		CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO		VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO		FECHA:	10-AGO-15
			HOJA:	26 de 30

No.	Clase	Fuente	Tipo	Riesgo Asociado al contrato (Descripción)	TRATAMIENTO	FORMA DE MITIGARLO	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	ASIGNACION DEL RIESGO
4.20	General	Externo	Financiero	Fluctuaciones de las tasas de interés, tasa de cambio, variaciones cambiarias y financieras por causas micro o Macroeconómicas.	Aceptar	El contratista debe calcular dentro de su estructura de costos las variables que podrían impactar el proyecto y prever que dichas variaciones puedan ser mitigadas.	Improbable	Mayor	6	RIESGO ALTO	Contratista
4.21	General	Externo	Operacional	Falta de idoneidad del equipo de trabajo	Reducir probabilidad de ocurrencia	El contratista debe contratar personal idóneo, el cual debe ser aprobado por la interventoría, y debe cambiar el personal que no considere idóneo para la ejecución del contrato, o el que le solicite la interventoría y la Entidad.	Improbable	Mayor	6	RIESGO ALTO	Contratista
4.22	Específico	Externo	Operacional	Prórroga del contrato por causas imputables al contratista.	Aceptar	Realizar las actividades contractuales dentro de los tiempos previstos en el cronograma de obra, y mitigar los riesgos que puedan impactar en el mismo. En caso de presentarse atrasos, hacer planes remediales de trabajo, con jornadas extendidas, trabajos en fin de semana y/o nocturnos.	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista

	METRO CALI S.A.		CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO		VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO		FECHA:	10-AGO-15
			HOJA:	27 de 30


No.	Clase	Fuente	Tipo	Riesgo Asociado al contrato (Descripción)	TRATAMIENTO	FORMA DE MITIGARLO	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	ASIGNACION DEL RIESGO
4.23	General	Externo	Social	Riesgo por hurto, pérdida o daño de equipos, materiales u obras ejecutadas.	Reducir probabilidad de ocurrencia	El contratista debe contar con seguridad suficiente en el lugar de la obra y responder por los hurtos o daños que se presenten.	Posible	Moderado	6	RIESGO ALTO	Contratista
4.24	General	Interno	Operacional	Daños en la infraestructura causados por actividades de campo realizadas por el contratista.	Transferir	Elaboración de un plan de mitigación y contingencia de daños a la infraestructura. Presentación de la garantía de responsabilidad civil extracontractual	Posible	Moderado	6	RIESGO ALTO	Contratista
4.25	Específico	Interno	Operacional	Afectación de la normal operación del SITM por la ejecución de las obras objeto del contrato, o por factores asociados a las mismas.	Reducir probabilidad de ocurrencia	Establecer en el plan de ejecución, las medidas necesarias para que en ningún momento se vea afectada la operación del SITM.	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista

	METRO CALI S.A.		CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO		VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO		FECHA:	10-AGO-15
			HOJA:	28 de 30

No.	Clase	Fuente	Tipo	Riesgo Asociado al contrato (Descripción)	TRATAMIENTO	FORMA DE MITIGARLO	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	ASIGNACION DEL RIESGO
4.26	Específico	Interno	Operacional	Riesgos asociados a la falta de exactitud de los diseños inicialmente presentados por la Entidad.	Transferir	Obligación del contratista de ajustar los Diseños conforme al alcance del contrato y los parámetros técnicos especificados en los Apéndices	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista
4.27	Específico	Interno	Operacional	Mayores cantidades de obra y/o ítems no previstos generados	Aceptar	El contratista presentara la justificación técnica de las mayores cantidades informara a la Interventoría y a la Entidad con anticipación suficiente de la necesidad de la ejecución de las mismas para que no se afecte la ejecución del proyecto y efectuara la obras una vez Metro Cali S.A las apruebe	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista
						Cuando las mayores cantidades estén sustentadas por el Contratista y la Interventoría, METRO CALI S.A gestionará la partida presupuestal para la ejecución de las obras adicionales					Metro Cali S.A.

	METRO CALI S.A.		CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO		VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO		FECHA:	10-AGO-15
			HOJA:	29 de 30

No.	Clase	Fuente	Tipo	Riesgo Asociado al contrato (Descripción)	TRATAMIENTO	FORMA DE MITIGARLO	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	ASIGNACION DEL RIESGO
4.28	Específico	Externo	Ambiental	Daños ambientales por inadecuadas practicas del proceso constructivo	Reducir probabilidad de ocurrencia	El Contratista deberá implementar y cumplir en todo el PMA entregado por METRO CALI S.A. con personal idóneo para tal fin, y revisar las actividades antes de la implementación del mismo.	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista
4.29	Específico	Interno	Operacional	Accidentes de trabajo (leves, severos y mortales) de personal del Contratista durante la ejecución del contrato.	Transferir	El Contratista deberá Implementar el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo de la obra, además de tener vinculado a todo su personal al sistema de seguridad social y ARL. El Contratista es responsable en un todo por los eventos que puedan ocurrir en el desarrollo de la obra y que afecten su personal directo e indirecto (subcontratistas).	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista

	METRO CALI S.A.	CÓDIGO:	
	ADECUACION FUNCIONAL VIAL Y CONSTRUCCION DE ALGUNOS TRAMOS DE CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO - MIO	VERSIÓN No.	1
	ANÁLISIS DEL RIESGO	FECHA:	10-AGO-15
		HOJA:	30 de 30

COMITÉ ESTRUCTURADOR Y EVALUADOR

COMPONENTE TECNICO

COMPONENTE JURIDICO

COMPONENTE FINANCIERO

ORIGINAL FIRMADO

ORIGINAL FIRMADO

ORIGINAL FIRMADO

Sandra Liliana Ángel Almario
Vicepresidente de Operaciones e
Infraestructura

Jorge Jiménez Vallejo
Jefe de Oficina de Contratación

Patricia Hernández Guzmán
Directora Financiera y Administrativa

ORIGINAL FIRMADO

ORIGINAL FIRMADO

Carlos Ignacio Hurtado H
Director de Infraestructura

Jessica A. Cruz Bohórquez
Abogada Oficina de Contratación

ORIGINAL FIRMADO

ORIGINAL FIRMADO

Jaime A. Quesada Colonia
Jefe de Oficina de Estudios, Diseños y
Licitaciones

Paola Aguirre Moreno
Abogada Oficina de Contratación

ORIGINAL FIRMADO

Claudia Sandoval
Profesional Especializado Oficina de
Estudios, Diseños y Licitaciones