El propósito de este documento es identificar los riesgos que afectarían el proceso de contratación a adelantar y mostrar los aspectos a considerar en todas las etapas del proceso y/o la formulación de planes de contingencia y de continuidad del objeto a contratar.

El marco de referencia para la tipificación, estimación y valoración de riesgos se construye bajo el método semicuantitativo, según las directrices contenidas en el Manual para la identificación y cobertura del Riesgo en los procesos de contratación de Colombia Compra Eficiente.

De igual manera, resulta evidente que el conocimiento en la actividad objeto de contratación, junto con la aplicación de buenas prácticas, técnicas actualizadas y el estado del arte en el oficio contractual, son determinantes para asegurar la idoneidad y eficacia del proceso, bien sea que éste provenga de personas naturales o jurídicas que tienen la capacidad de proporcionar los bienes o servicios asociados al objeto del proceso.

Por consiguiente, se expone a continuación el contexto como un mecanismo para dar a conocer los aspectos a considerar en la identificación de los riesgos que pueden presentarse en las diferentes etapas del proceso de contratación, así como la valoración, identificación de controles y actividades de monitoreo a desarrollar.

Contexto

1. Objeto

Adquirir la recarga de créditos para la nube de Microsoft Azure, para dar continuidad a los servicios actualmente en funcionamiento.

a) Alcance del Objeto:

Recargar en la bolsa de créditos prepagada de la licencia Enterprise Agreement (EA), que actualmente está en uso, bajo el modelo de consumo “Pago por uso” y/o “Instancia reservada”, administrada por la EMB S.A., para aprovisionar los recursos requeridos por los SI y APPs en las arquitecturas de computación en la nube que se encuentran en operación, garantizando la estrategia de escalamiento de la infraestructura tecnológica a través de la inscripción (Enrollment) No. 76535387.

Se entenderá computación en la nube (ambiente Cloud) como los servicios que proveen una serie de diferentes servidores con funciones y capacidades diferentes. Los cuales se encuentran en las instalaciones del proveedor y se accede de forma remota a través de internet. Entre sus principales servicios está el de almacenar, administrar y procesar datos, aprovisionar servidores como máquinas virtuales (MV), bases de datos, y alojar aplicaciones y software de terceros. Los servicios complementarios son aquellos que se pueden adicionar o quitar según sea necesario, por ejemplo, firewalls de seguridad y sus múltiples configuraciones, accesos con roles y permisos usando el directorio activo, entre otros.

También, se entenderá como escalamiento de la infraestructura tecnológica, al modelo de habilitar o desactivar servicios según como se diseñen las arquitecturas o lo requieran las aplicaciones. Esto permite generar crecimiento y mantener un buen desempeño de los sistemas de información. Además de ahorrar recursos económicos al deshabilitar un servicio que no es necesario consumir y habilitar otros, o mejorar el aprovisionamiento de un servidor en la medida que se requiera. Balanceando de esta manera el consumo de la inversión inicial que se tiene al momento de comprar la infraestructura de nube bajo el modelo "Pago por uso" y/o "Instancia reservada".

b) Características técnicas del objeto a contratar:

A continuación, se detallan las características mínimas de los servicios que continúan (ver tabla 2) y los que son requeridos por diseño o por necesidades de la EMB S.A, los cuales, pueden aumentar o disminuir en capacidades de acuerdo con el alcance de la arquitectura que se diseñe y al presupuesto asignado para los sistemas de información de la EMB S.A.

Servicios mínimos requeridos

Servicio Requerido	Descripción
Servidor de base de datos	Sistema informático dedicado al almacenamiento, gestión y acceso eficiente de bases de datos. Su función principal es manejar las solicitudes de los usuarios y aplicaciones para recuperar, almacenar y manipular datos en tablas relacionales. Estos servidores están diseñados específicamente para optimizar el rendimiento y la seguridad de las operaciones. Incluyen un motor de base de datos que gestiona las operaciones de lectura y escritura, así como la optimización de consultas. Ejemplos de motores de bases de datos populares incluyen **Microsoft SQL Server, MySQL, PostgreSQL, Oracle Database, y MongoDB, entre otros**.
Autenticación, acceso por roles y perfiles a los funcionarios de la EMB.	Toda entidad tiene una base de datos de sus funcionarios activos mediante correo electrónico que le permite autenticarse en la plataforma que esta disponga de manera general como su sistema principal de gestión de recursos informáticos y de red, también llamado **Directorio Activo**.
Despliegue de APPs WEB en ambiente de Producción y Preproducción (Configuración básica)	Servicio de plataforma en la nube que permite a los desarrolladores crear, implementar y escalar aplicaciones web y API de manera rápida y sencilla, lo que permite centrarse en el código y la lógica de la aplicación sin preocuparse por la administración de servidores. Sus características técnicas son escalables y de fácil configuración, ajustándose al tipo de ambiente en el que se despliegue el aplicativo.
Firewall de Aplicaciones Web (WAF) **Puerta de aplicaciones** **Corta Fuego (Firewall) (Seguridad)**	WAF, es una solución de seguridad diseñada para proteger las aplicaciones web contra diversas amenazas en línea. Funciona como una capa de seguridad entre las aplicaciones web y el tráfico de datos que llega a ellas, filtrando y monitoreando este tráfico para detectar y bloquear posibles ataques a nivel de capa de aplicación. Una alternativa para la implementación de WAF es el uso de una puerta de aplicaciones (Application Gateway), el cual puede ser un dispositivo que actúa como intermediario entre aplicaciones y servicios, proporcionando funcionalidades como balanceo de carga, traducción de protocolos y, en algunos casos, funciones de seguridad (WAF y DDoS) Por lo que es necesario usar la protección contra Denegación Distribuida de Servicio (DDoS), de nivel de red y de aplicación. Además, proteger la arquitectura de las aplicaciones y sistemas de información por una protección perimetral, la cual se refiere a la implementación de medidas de seguridad en el perímetro de una red para prevenir o mitigar posibles amenazas y ataques desde el exterior. Un componente esencial de la protección perimetral es el uso de **firewalls**, que son dispositivos o software diseñados para filtrar el tráfico de red y aplicar políticas de seguridad en el borde de la red.
Almacenamiento	Es necesario un sistema de almacenamiento de datos como servicio de plataforma administrable, más general y adecuado para datos no estructurados, como archivos y medios (Imágenes y videos).

Servicio Requerido	Descripción
Almacenamiento Masivo	Almacenamiento de grandes volúmenes de datos, con capacidad para el análisis de big data y puede manejar tanto datos estructurados como no estructurados.
Máquinas Virtuales (MV) en ambiente de Producción y Preproducción (configuración básica)	Una máquina virtual es una instancia virtual de un sistema operativo que se ejecuta en un servidor físico. Puede actuar como una computadora independiente con su propio sistema operativo, aplicaciones y recursos. Son ideales cuando se necesita un control total sobre el entorno, incluida la capacidad de instalar y configurar cualquier sistema operativo y software. Se puede ajustar la capacidad de procesamiento y memoria según las necesidades del ambiente en el que se despliegue el aplicativo.
Procesamiento de datos	Es necesario una plataforma de análisis de datos basada en la nube que combina Apache Spark, un potente motor de procesamiento de datos distribuido, con servicios adicionales para simplificar y acelerar el desarrollo de aplicaciones de big data e inteligencia artificial (IA). La plataforma está diseñada para permitir a los equipos de datos colaborar en entornos de análisis avanzado.
Segunda línea de defensa privada para no exponer servicios a internet, complementario a la seguridad multinube.	Requiere implementar diferentes servicios dentro de un grupo de recursos de un SI o APP para aislar y evitar accesos fraudulentos a la información y al correcto funcionamiento del sistema. Entre ellos: Segmentación de red: Define zonas seguras para bases de datos, aplicaciones y almacenamiento, evitando accesos no autorizados entre entornos. Detección y prevención de intrusos: Monitorea el tráfico de red en busca de comportamientos maliciosos o anómalos y aplica medidas preventivas. Conectividad privada: Permite la comunicación directa y segura con servicios como bases de datos y Blob Storage sin exponer tráfico a internet público. Gestión de identidades y accesos mediante directorio activo: Controla los permisos y accesos de usuarios y aplicaciones a los recursos en la nube y en la red privada.
Seguridad Multinube	Primera línea de defensa que actúa como seguridad perimetral protegiendo varias nubes, entre ellas Microsoft Azure a través del uso de los siguientes recursos: Máquina virtual que soporta software licenciado de seguridad para controlar y filtrar el tráfico entrante y saliente entre la red privada y redes externas, aplicando políticas de seguridad y segmentación de tráfico. Máquina virtual que soporta software licenciado de seguridad para proteger las aplicaciones web contra ataques como inyección SQL, XSS y amenazas OWASP, asegurando la disponibilidad de los servicios publicados. Establece conexiones seguras entre redes privadas y usuarios remotos, garantizando confidencialidad e integridad en la transmisión de datos. Defiende los servicios críticos frente a intentos de denegación de servicio que puedan afectar la disponibilidad

2. Partícipes

Contratante: Empresa Metro de Bogotá S.A.
Contratista: Persona natural

3. Ciudadanos beneficiarios

Teniendo en cuenta el objeto del contrato, el desempeño del contratista se revierte en un mejor desempeño de la entidad en el cumplimiento de los fines misionales en general, y en la toma de decisiones de los competentes contractuales de la Entidad.

4. Disponibilidad de recursos y conocimientos para el proceso de contratación

Por tratarse de un proceso de contratación cuyo objeto no es ajeno a los procesos que regularmente desarrolla la Entidad, cuenta con la experiencia en la modalidad de contratación. Se requieren los trámites ordinarios en materia presupuestal para procurar la disponibilidad de los recursos necesarios para la ejecución del contrato.

Esta necesidad de contratación se encuentra registrada en el Plan Anual de Adquisiciones PAA vigente con el código: 230, bajo la modalidad de selección de Mínima Cuantía, y teniendo un plazo de ejecución de 1 mes.

Respecto de los conocimientos para el Proceso de Contratación, estos se encuentran en el numeral que corresponde a los antecedentes de la contratación incluido en los estudios previos.

5. Suficiencia del presupuesto oficial

El valor del contrato de mínima cuantía que resulte de la presente contratación corresponderá al valor de **CIENTO CUARENTA Y UN MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS PESOS ($ 141.448.392,00)** incluido IVA cuando aplica salvo para los servicios de nube, los costos directos e indirectos inherentes, y todos los impuestos a que haya lugar

Lo anterior, de conformidad con el análisis que soporta el valor estimado del contrato previsto en el Estudio Previo.

6. Las condiciones geográficas y de acceso del lugar en el cual se debe cumplir el objeto

Las actividades del contrato se desarrollarán en la ciudad de Bogotá D.C., siendo previsible que los medios de acceso y transporte sean los propios de la ciudad en mención sin que se observen mayores restricciones a la movilidad, salvo aquellas derivadas de las obras de infraestructura que se encuentran adelantándose en la ciudad por el Metro, Transmilenio e intervención de la malla vial.

7. Entorno socio ambiental

Las actividades del contrato se desarrollarán en la ciudad de Bogotá D.C., siendo previsible que el entorno social y ambiental sean los propios de la ciudad.

8. Condiciones políticas

El contrato se desarrollará en la ciudad de Bogotá D.C., donde pueden presentarse condiciones políticas particulares, como alteraciones del orden público, paros, manifestaciones o protestas, que, dado el carácter de entidad del estado, pueden significar una mayor vulnerabilidad a las mismas. Siendo lo más significativo la cercanía de la Universidad Pedagógica, donde se realizan disturbios con alguna frecuencia que sólo afectan a la entidad desde el punto de vista movilidad de manera leve.

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

9. Factores ambientales

El contrato se desarrollará en un entorno urbano, sin mayores impactos ambientales.

10. Sector del objeto del proceso de contratación y su mercado

Ver numeral 28 Análisis Económico del Sector, del documento de estudios previos.

11. Normativa aplicable al objeto del proceso de contratación

El proceso se regula dentro del marco de la Ley 80 de 1993, la ley 1150 de 2007, el decreto 1082 de 2015 y todas las normas que rigen para las compras estatales y la administración del estado, en especial las guías de Colombia Compra Eficiente.

Ver en el Estudio Previo los numerales “16. Modalidad de Selección y su justificación” y el ítem “5.1.2. Aspecto regulatorio contenido en el numeral 28.1.1 Económico”.

12. Experiencia propia y de otras Entidades Estatales en Procesos de Contratación del mismo tipo

La Empresa Metro de Bogotá, al igual que tantas otras entidades del estado, acuden con frecuencia a esta modalidad de contratación para adquirir bienes y servicios que le permitan atender sus necesidades y cumplir con su función. De esta forma se concluye que se tiene experiencia suficiente en esta modalidad de contratación y los servicios de qué trata el futuro contrato, son conocidos por la entidad.

13. Valoración de Riesgos

La valoración del riesgo se realiza teniendo en cuenta las siguientes tablas para determinar la probabilidad de ocurrencia del evento y su impacto acorde con la calificación cualitativa y monetaria del riesgo.

- **Escalas de Probabilidad e Impacto**

PROBABILIDAD	Ocurre en la mayoría de las circunstancias	**Casi Cierto**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
	Probablemente va a ocurrir	**Probable**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
	Puede ocurrir en cualquier momento futuro	**Posible**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
	Puede ocurrir ocasionalmente	**Improbable**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
	Puede ocurrir excepcionalmente	**Raro**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
				1	**2**	**3**	**4**	**5**
				Insignificante	**Menor**	**Moderado**	**Mayor**	**Catastrófico**
			Calificación Cualitativa	Obstruye la ejecución del contrato de manera intrascendente.	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja, aplicando medidas mínimas se pueden lograr el objeto contractual	Afecta la ejecución del contrato sin alterar el beneficio para las partes	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aun así permite la consecución del objeto contractual	Perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual.
			Calificación Monetaria	Los sobrecostos no representan más del **1%** del valor del contrato	Los sobrecostos no representan más del **5%** del valor del contrato	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el **5 y el 15%**	Incrementa el valor del contrato entre el **15% y el 30%**	Impacto sobre el valor del contrato en **más del 30%**
				IMPACTO				

- **Nivel de Riesgo**

El nivel de riesgo se obtiene de la sumatoria de la probabilidad y el impacto, y acorde con el resultado de la valoración se ubica en la escala correspondiente:

Valoración del riesgo	Categoría
8, 9 y 10	Riesgo Extremo
6 y 7	Riesgo Alto
5	Riesgo Medio
2, 3 y 4	Riesgo Bajo

- **Impacto económico**

Esta valoración corresponde a la estimación de los sobrecostos ocasionados por la ocurrencia del evento como un porcentaje del valor total del presupuesto del contrato, acorde con los porcentajes definidos en cada escala como se presenta en la siguiente tabla:

IMPACTO					PROBABILIDAD	
Escala	**Categoría**	**Rango**	**Desde ($)**	**Hasta ($)**	**Escala**	**Categoría**
5	Catastrófico	> 30%	>	$ 42.434.517,60	5	Casi cierto
4	Mayor	> 15% al 30%	$ 21.217.259,80	$ 42.434.517,60	4	Probable
3	Moderado	> 5% al 15%	$ 7.072.420,60	$ 21.217.258,80	3	Posible
2	Menor	> 1% al 5%	$ 1.414.484,92	$ 7.072.419,60	2	Improbable
1	Insignificante	Hasta el 1%	$ 0,00	$ 1.414.483,92	1	Raro

Matriz de Riesgos

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Riesgo Inherente				¿A quién se le asigna?	Tratamiento	Controles a ser implementados	Riesgo Residual				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Inicio estimado del tratamiento	Final estimado del tratamiento	Monitoreo y revisión	
							Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría				Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
1	Específico	Externa	2 Selección	Económicos	Declaratoria de desierto del proceso de selección debido a la ausencia de oferentes, al incumplimiento de los requisitos de idoneidad establecidos en la invitación, y/o a variaciones en la Tasa Representativa del Mercado (TRM) que superen el valor estimado del ítem correspondiente a la recarga de créditos.	Reinicio del proceso contractual. Retraso en el desarrollo de las actividades de la EMB. Afectación en la imagen por la no disponibilidad de los sistemas de información y APP´S, desplegados en la nube de AZURE	3	3	6	Alto	Entidad	(d) Reducir la probabilidad de la ocurrencia del evento	Revisar las condiciones del mercado, así como los requisitos técnicos para que éstos sean suficientes, pero no limitantes y favorecer la pluralidad de oferentes.	2	3	5	Medio	Si	Entidad	Desde la planeación del proceso de contratación	Hasta el cierre del proceso de selección	Revisar los datos abiertos de Colombia Compra Eficiente -SECOP II, con respecto al objeto de la contratación. Revisar las observaciones presentadas durante el proceso, y asegurarse de que el estudio de mercado contemple las condiciones reales del mercado.	Durante la etapa de selección del proceso.
2	Específico	Interna	4 Ejecución	Tecnológicos	Incumplimiento del contratista en el cargue de créditos de nube de Microsoft Azure que requiere la entidad, de acuerdo con los tiempos establecidos.	Sobrecostos, reprocesos Afectación e impacto operativo de la EMB S.A por la imposibilidad de utilizar los créditos y servicios almacenados en la nube de Microsoft Azure. Afectación de las garantías	3	3	6	Alto	Contratista	(f) Reducir la probabilidad y el impacto	Constituir póliza de cumplimiento del contrato por parte del contratista. El supervisor debe realizar el seguimiento al cumplimiento en la recarga de créditos de la nube de Microsoft Azure.	2	2	4	Bajo	Si	Compartido	Desde la firma del acta inicio del contrato.	Hasta la vigencia de los amparos.	Verificación de amparos y vigencia de la póliza. Verificar por el Supervisor la recarga de los créditos en el (Enrollment) actual de la EMB S.A No. 76535387, conforme a lo pactado.	Con la firma del contrato y cualquier modificación de éste. Diez (10) días hábiles contados a partir de la suscripción del acta de inicio

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Riesgo Inherente				¿A quién se le asigna?	Tratamiento	Controles a ser implementados	Riesgo Residual				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Inicio estimado del tratamiento	Final estimado del tratamiento	Monitoreo y revisión	
							Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría				Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
3	Específico	Interna	4 Ejecución	Operacionales	Incumplimiento en las especificaciones técnicas de los créditos a recargar de la nube de Microsoft Azure, por el contratista	Impacto operativo por la no disponibilidad de las licencias requeridas. Afectación de las garantías.	3	3	6	Alto	Contratista	(f) Reducir la probabilidad y el impacto	Suscribir la póliza de calidad del servicio, por parte del contratista. El supervisor debe realizar seguimiento al cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas para la recarga de créditos de la nube de Microsoft Azure.	3	2	5	Medio	Si	Compartido	Desde la firma del acta inicio del contrato.	Hasta la vigencia de los amparos.	Verificación de amparos, vigencias y pago de las garantías. El Supervisor debe verificar que se hayan solucionado las fallas presentadas	Con la firma del contrato y cualquier modificación de éste. Con cada incidente reportado.
4	Específico	Interna	4 Ejecución	Tecnológicos	Incumplimiento del servicio de soporte técnico que debe brindar el contratista.	Incumplimiento de los requisitos del servicio de soporte técnico, establecidos para la ejecución del contrato. Impacto operativo de la EMB S.A por la imposibilidad de utilizar la recarga de créditos de la nube de Microsoft Azure, afectando el ingreso a la APP y SI Afectación de las garantías.	2	4	6	Alto	Contratista	(f) Reducir la probabilidad y el impacto	Suscribir la póliza de calidad del servicio, por parte del contratista. Realizar seguimiento por parte del supervisor a las solicitudes de soporte técnico.	1	3	4	Bajo	Si	Compartido	Desde la firma del acta inicio del contrato.	Hasta la vigencia de los amparos.	Verificación de amparos, vigencias y pago de las garantías para los servicios prestados. Realizar seguimiento por parte del Supervisor a la atención del soporte técnico.	Con la firma del contrato y cualquier modificación de éste. Con cada requerimiento de soporte técnico.

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Riesgo Inherente				¿A quién se le asigna?	Tratamiento	Controles a ser implementados	Riesgo Residual				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Inicio estimado del tratamiento	Final estimado del tratamiento	Monitoreo y revisión	
							Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría				Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
5	Específico	Interna	4 Ejecución	Operacionales	Incumplimiento de los pagos en los tiempos establecidos en el contrato, por parte de la EMB.	Rompimiento de la ecuación económica del contrato. Procesos judiciales en contra de la entidad	2	3	5	Medio	Entidad	(d) Reducir la probabilidad de la ocurrencia del evento	El supervisor realizará las acciones a su cargo y hará seguimiento a la ejecución del pago al contrato, acorde con lo definido en la forma de pago.	1	3	4	Bajo	No	Entidad	Desde la firma del acta inicio del contrato.	Hasta la terminación del contrato	Realizar por parte del supervisor la revisión y trámite de la factura, acorde con los procedimientos establecidos.	Con la entrega a satisfacción de la recarga de créditos de nube de AZURE
6	Específico	Externa	4 Ejecución	Operacionales	Incumplimiento en el pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal a cargo del contratista.	Reclamaciones o acciones judiciales en contra del contratista. Afectación de la póliza.	2	4	6	Alto	Contratista	(f) Reducir la probabilidad y el impacto	Suscripción de la garantía de Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales, por parte del contratista. El supervisor revisará la Certificación de cumplimiento de las obligaciones laborales y de pago de aportes a la seguridad social y parafiscales expedido por el representante legal o el revisor fiscal del contratista según aplique, de acuerdo con la normatividad vigente.	1	3	4	Bajo	No	Compartido	Desde la firma del acta inicio del contrato.	Hasta la vigencia de los amparos.	Verificación de los amparos vigentes y pago de la póliza. Verificar por parte del Supervisor los soportes que certifiquen el cumplimiento de las obligaciones laborales y de pago de aportes a la seguridad social y parafiscales, y demás requisitos establecidos para la aprobación de la factura.	Con la firma del contrato y cualquier modificación de éste. Con la autorización del pago.

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Riesgo Inherente				¿A quién se le asigna?	Tratamiento	Controles a ser implementados	Riesgo Residual				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Inicio estimado del tratamiento	Final estimado del tratamiento	Monitoreo y revisión	
							Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría				Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
7	Específico	Externa	4 Ejecución	Operacionales	La Tasa de Representación del Mercado TRM, super el valor establecido por entidad en el Estudio previo es decir $ 4.265	Incumplimiento del contrato por desequilibrio económico Afectación de la póliza. Impacto reputacional	3	4	7	**Alto**	Contratista	(f) Reducir la probabilidad y el impacto	Suscripción de la garantía de cumplimeinto del contrato por parte del contratista. El supervisor revisara la fluctuación de los valores de la TRM con el contratista, para verificar el cumplimiento de las obligaciones contractuales.	2	3	5	**Medio**	Si	Compartido	Desde la firma del acta inicio del contrato.	Hasta la facturación	Verificación de los amparos vigentes y pago de la póliza. Verificar por parte del Supervisor que los valores facturados correspondan al valor ofertado para la aprobación de la factura.	Con la firma del contrato y cualquier modificación de éste. Con la presentación de la factura.

JUAN FRANCISCO ARBOLEDA OSORIO

Firmado digitalmente por JUAN FRANCISCO ARBOLEDA OSORIO

JUAN FRANCISCO ARBOLEDA OSORIO
Gerente de Riesgos

GRACE ANDREA QUINTANA ORTEGA

Firmado digitalmente por GRACE ANDREA QUINTANA ORTEGA

Vo Bo. GRACE ANDREA QUINTANA ORTEGA
Jefe de la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.