1. OBJETO

DCC125 Contratar la prestación de los servicios especializados de administración, soporte, mantenimiento, monitoreo, optimización y evolución tecnológica de la plataforma de comunicaciones corporativas de TRANSMILENIO S.A., incluyendo la solución AVAYA IP Office, el tarificador asociado, los componentes de voz IP y comunicaciones unificadas, así como el acompañamiento técnico requerido para la adopción, implementación y aprovechamiento de nuevas capacidades tecnológicas orientadas a la modernización de los servicios de comunicación de la Entidad."

2. ALCANCE DEL OBJETO

La ejecución del contrato comprende la prestación integral de los servicios especializados de administración, soporte, mantenimiento, monitoreo, optimización y evolución tecnológica de la plataforma de comunicaciones corporativas de TRANSMILENIO S.A., incluyendo la solución AVAYA IP Office, el tarificador asociado, los componentes de voz IP y comunicaciones unificadas, y los demás elementos que conforman dicha plataforma. Lo anterior comprende las siguientes líneas de servicio:

2.1. Diagnóstico Inicial de la Plataforma

Durante la fase inicial de ejecución, el contratista deberá realizar el levantamiento, validación, actualización y documentación integral de la plataforma de comunicaciones corporativas de TRANSMILENIO S.A., identificando sus componentes tecnológicos, configuraciones, dependencias, capacidades instaladas, riesgos y oportunidades de mejora.

2.2. Administración y Operación de la Plataforma

Comprende la administración técnica y funcional de la plataforma de comunicaciones corporativas, incluyendo la gestión de configuraciones, usuarios, extensiones, perfiles, parámetros operativos, licenciamiento y demás elementos necesarios para garantizar su correcto funcionamiento.

2.3. Soporte Técnico Especializado

Comprende la atención de incidentes, problemas, requerimientos, solicitudes de servicio y solicitudes de cambio relacionadas con la plataforma de comunicaciones corporativas, bajo los niveles de servicio establecidos contractualmente.

2.4. Mantenimiento Preventivo y Correctivo

Comprende la ejecución de actividades orientadas a preservar la estabilidad, disponibilidad, seguridad y correcto funcionamiento de la plataforma, incluyendo actualizaciones, ajustes de configuración, aplicación de parches, verificaciones operativas y corrección de fallas.

2.5. Monitoreo y Gestión Proactiva

Comprende el seguimiento permanente al estado operativo de la plataforma, la identificación de eventos relevantes, tendencias, riesgos operativos y oportunidades de mejora.

2.6. Optimización de la Plataforma

Comprende las actividades orientadas al mejor aprovechamiento de las capacidades tecnológicas instaladas, la optimización de configuraciones y la mejora continua de los servicios de comunicación corporativa.

2.7. Evolución Tecnológica y Modernización

Comprende el acompañamiento técnico especializado para la evaluación de nuevas capacidades tecnológicas, modernización de servicios, adopción de buenas prácticas, análisis de alternativas tecnológicas y construcción de hojas de ruta de evolución de la plataforma.

2.8. Bolsa de Horas Especializadas

Comprende la disponibilidad de servicios especializados de ingeniería para atender actividades de consultoría, optimización avanzada, arquitectura, integración, estudios técnicos, transferencia

de conocimiento especializada y demás actividades autorizadas por TRANSMILENIO S.A. que excedan la operación ordinaria del servicio.

2.9. Transferencia de Conocimiento

Comprende la ejecución de actividades orientadas al fortalecimiento de las capacidades técnicas de TRANSMILENIO S.A. para la administración, operación y aprovechamiento de la plataforma.

2.10. Gestión Documental y Entregables

Comprende la elaboración, actualización y entrega de la documentación técnica, informes, diagnósticos, inventarios, recomendaciones y demás productos definidos en el presente anexo técnico.

3. CLASIFICACIÓN UNSPSC

De conformidad con el objeto y alcance del presente proceso de contratación, se establecen los siguientes códigos UNSPSC:

SEGMENTO		FAMILIA		CLASE		PRODUCTO	
CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE
43191511	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	4319	Dispositivos de comunicaciones y accesorios	431915	Dispositivos de comunicación personal	43191511	Teléfonos IP
43222805	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	4322	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	432228	Equipo de telefonía	43222805	Equipo de central telefónica privada Pbx
72103300	Servicios de Edificación, Construcción	7210	Servicios de mantenimiento y	721033	Servicios de mantenim	72103302	Mantenimiento o soporte de

SEGMENTO		FAMILIA		CLASE		PRODUCTO	
CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE
	de Instalaciones y Mantenimiento		reparaciones de construcciones e instalaciones		iento y reparación de infraestructura		equipo de telecomunicaciones
72151600	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	7215	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	721516	Servicios de sistemas especializados de comunicación	72151604	Servicio de instalación de teléfonos y equipos para teléfonos

Estos códigos se entienden sin perjuicio de los ajustes que puedan efectuarse durante la etapa de estructuración definitiva del proceso contractual y validación por parte de la Dirección de Contratación.

4. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del contrato será de doce (12) meses contados a partir de la suscripción del Acta de Inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución establecidos por TRANSMILENIO S.A.

5. DEFINICIONES

Para efectos de interpretación y aplicación del presente anexo técnico, se adoptan las siguientes definiciones:

Acta de Inicio
Documento suscrito por las partes mediante el cual se deja constancia del inicio formal de ejecución del contrato y del cumplimiento de los requisitos necesarios para dicho efecto.

Plataforma de Comunicaciones Corporativas

Conjunto de componentes tecnológicos de hardware, software, licenciamiento, infraestructura, dispositivos terminales, mecanismos de comunicación e integraciones que soportan los servicios institucionales de comunicación de TRANSMILENIO S.A.

Comunicaciones Unificadas
Capacidades tecnológicas que integran servicios de voz, presencia, colaboración, mensajería, movilidad y demás funcionalidades orientadas a mejorar las comunicaciones y productividad institucional.

Session Border Controller (SBC)
Componente especializado encargado de administrar, controlar y proteger las comunicaciones SIP entre la plataforma de comunicaciones corporativas y redes externas.

SIP Trunk
Servicio o mecanismo de interconexión basado en el protocolo SIP que permite la comunicación entre una plataforma de comunicaciones y la red pública de telefonía sobre infraestructura IP.

Administración de Plataforma
Conjunto de actividades técnicas orientadas a gestionar, operar y mantener la configuración, capacidad, disponibilidad, seguridad y funcionamiento de la plataforma de comunicaciones corporativas.

Monitoreo
Proceso continuo de observación, seguimiento y análisis del estado operativo de la plataforma con el propósito de identificar eventos, riesgos, degradaciones de servicio y oportunidades de mejora.

Optimización
Conjunto de actividades orientadas a mejorar el desempeño, aprovechamiento y eficiencia de las capacidades tecnológicas disponibles en la plataforma.

Evolución Tecnológica
Proceso mediante el cual se identifican, analizan y promueven mejoras tecnológicas que permitan fortalecer las capacidades actuales de la plataforma y orientar su modernización progresiva.

Gestión de Cambios
Procedimiento mediante el cual se planean, evalúan, autorizan, implementan y documentan modificaciones sobre la plataforma de comunicaciones corporativas.

Bolsa de Horas Especializadas
Mecanismo contractual mediante el cual TRANSMILENIO S.A. podrá autorizar y consumir servicios especializados de ingeniería para la ejecución de actividades específicas asociadas a optimización, consultoría, arquitectura, evolución tecnológica o actividades equivalentes.

Transferencia de Conocimiento
Proceso de capacitación, acompañamiento, entrenamiento y documentación orientado a fortalecer las capacidades del personal designado por TRANSMILENIO S.A.

Evento
Cambio de estado significativo de uno o varios componentes que conforman la plataforma de comunicaciones corporativas.

Incidente
Interrupción no planificada, degradación o afectación en la calidad de un servicio prestado por la plataforma.

Problema
Causa raíz, identificada o pendiente de identificar, que origina uno o más incidentes.

Requerimiento
Solicitud formal de información, configuración, atención o servicio que no corresponde a un incidente.

Solución Temporal
Medida implementada para restablecer parcial o totalmente el servicio mientras se adopta una solución definitiva.

Mesa de Ayuda
Mecanismo dispuesto por el contratista para la recepción, registro, seguimiento, trazabilidad, escalamiento y cierre de incidentes, requerimientos y solicitudes de servicio.

Disponibilidad
Porcentaje de tiempo durante el cual la plataforma o uno de sus servicios asociados se encuentra operativo y prestando las funcionalidades para las cuales fue implementado.

6. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES TÉCNICAS

6.1. aspectos generales

6.1.1. Descripción general de la plataforma

TRANSMILENIO S.A. dispone de una plataforma de comunicaciones corporativas soportada principalmente sobre tecnología Avaya IP Office Server Edition, destinada a prestar los servicios institucionales de telefonía IP, telefonía analógica, mensajería de voz, comunicaciones unificadas y atención de comunicaciones internas y externas de la Entidad.

La plataforma constituye un componente relevante para la operación administrativa y para la atención de usuarios internos, ciudadanía, proveedores, entidades externas y demás partes interesadas que se comunican con TRANSMILENIO S.A.

La solución incorpora componentes de procesamiento y enrutamiento de llamadas, control de sesiones, administración de usuarios, mensajería de voz, dispositivos terminales, herramientas de gestión, tarificación y mecanismos de interconexión con la red pública de telefonía.
El contratista deberá prestar los servicios objeto del contrato bajo un enfoque integral de gestión, continuidad, optimización y evolución tecnológica, procurando que las capacidades instaladas se traduzcan en funcionalidades efectivamente utilizadas por la Entidad.

6.1.2. Arquitectura tecnológica de referencia

La plataforma de comunicaciones corporativas se encuentra conformada, entre otros, por los siguientes componentes tecnológicos:

a) Solución Avaya IP Office Server Edition virtualizada.

b) Sistema Avaya IP500 V2 y módulos asociados.

c) Avaya Session Border Controller for Enterprise, ASBCE.

d) Avaya Voicemail Pro.

e) Avaya One-X Portal.

f) Solución de tarificación de llamadas.

g) Licenciamiento de usuarios, terminales y funcionalidades de comunicaciones unificadas.

h) Terminales IP y dispositivos telefónicos analógicos.

i) Componentes de grabación, almacenamiento y administración asociados a la plataforma.

j) Mecanismos de interconexión con la red pública de telefonía.

k) Configuraciones, integraciones, planes de numeración, rutas, grupos, servicios y demás elementos lógicos necesarios para su funcionamiento.

La relación anterior constituye una referencia general de la arquitectura conocida por TRANSMILENIO S.A. y no reemplaza el levantamiento técnico que deberá realizar el contratista durante la fase inicial de ejecución.

6.1.3. Línea base tecnológica

La información disponible en la etapa de estructuración corresponde a una línea base tecnológica de referencia y podrá presentar variaciones frente al estado efectivo de la plataforma al momento de iniciar la ejecución contractual.
En consecuencia, el contratista deberá realizar el levantamiento, validación, actualización y documentación integral de la plataforma, incluyendo sus componentes de hardware, software, licenciamiento, configuraciones, integraciones, dependencias y capacidades instaladas.

El resultado de dicha actividad constituirá la línea base técnica validada para la administración y seguimiento de la plataforma durante la ejecución del contrato.

La ausencia de identificación previa de un componente no excluirá su atención cuando se demuestre que forma parte integral de la plataforma de comunicaciones corporativas y se encuentra dentro de la especialidad técnica objeto de la contratación. Esta previsión no podrá utilizarse para incorporar servicios, bienes, desarrollos o adquisiciones ajenos al objeto y alcance contractual.

6.1.4. Dependencias de infraestructura tecnológica

La operación de la plataforma podrá depender de servicios tecnológicos administrados o suministrados por TRANSMILENIO S.A. o por terceros, tales como:

a) Infraestructura de virtualización.

b) Redes de datos y conectividad.

c) Almacenamiento.

d) Servicios de directorio, DNS, NTP, correo electrónico u otros servicios corporativos.

e) Seguridad perimetral.

f) Energía regulada y condiciones del centro de datos.

g) Servicios de telecomunicaciones prestados por operadores.

El contratista deberá identificar y documentar dichas dependencias, coordinar las actividades técnicas que resulten necesarias y advertir oportunamente los riesgos que puedan afectar la plataforma. Esta obligación no supone que el contratista deba administrar componentes de infraestructura que se encuentren por fuera del objeto contractual.

6.1.5. Aprovechamiento de capacidades

TRANSMILENIO S.A. cuenta con capacidades tecnológicas instaladas asociadas a telefonía IP, comunicaciones unificadas, movilidad, control de sesiones, mensajería de voz, administración centralizada, tarificación y demás funcionalidades de la solución.

Algunas de estas capacidades pueden encontrarse parcialmente implementadas, configuradas o aprovechadas. Por tal razón, el contratista deberá identificar oportunidades de mejora, formular recomendaciones técnicamente sustentadas y acompañar a la Entidad en su adopción, de acuerdo con la priorización y autorización de la supervisión.

6.1.6. Objetivos técnicos del servicio

La ejecución del contrato deberá contribuir, como mínimo, al cumplimiento de los siguientes objetivos:

a) Preservar la continuidad y estabilidad operativa de la plataforma.

b) Mantener condiciones adecuadas de disponibilidad, capacidad, desempeño y seguridad.

c) Atender oportunamente los incidentes, problemas, requerimientos y solicitudes relacionados con la plataforma.

d) Contar con información técnica actualizada sobre la arquitectura, inventario, licenciamiento, configuraciones, integraciones y dependencias.

e) Fortalecer la administración, operación y trazabilidad de los cambios realizados.

f) Incrementar el aprovechamiento de las capacidades tecnológicas existentes.

g) Identificar y gestionar riesgos técnicos, operativos y de obsolescencia.

h) Fortalecer el conocimiento institucional sobre la plataforma.

i) Orientar la modernización gradual y controlada de los servicios de comunicaciones corporativas.

6.1.7. Delimitación del alcance tecnológico

El contrato comprende la administración, soporte, mantenimiento, monitoreo, optimización y acompañamiento para la evolución tecnológica de la plataforma de comunicaciones corporativas de TRANSMILENIO S.A.

El contratista deberá actuar como referente técnico especializado de la plataforma y brindar acompañamiento a la Entidad en actividades de análisis, evaluación, estructuración e implementación técnica relacionadas directamente con esta.

El contrato no comprende el suministro de servicios públicos de telecomunicaciones, tráfico de voz, numeración telefónica, canales de comunicaciones, troncales SIP ni servicios prestados por operadores de telecomunicaciones.

Tampoco comprende automáticamente la adquisición de hardware, software, licenciamiento, repuestos o suscripciones no incluidos expresamente en las condiciones económicas del proceso.

Sin perjuicio de lo anterior, el contratista deberá brindar el acompañamiento técnico requerido para evaluar, diseñar, configurar, probar e integrar aquellos servicios o componentes que sean adquiridos o suministrados por TRANSMILENIO S.A., siempre que la actividad se encuentre incluida en el componente base o haya sido previamente autorizada con cargo a la Bolsa de Horas Especializadas.

6.2. DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA PLATAFORMA

6.2.1. Objeto del diagnóstico

Dentro de los primeros sesenta (60) días calendario contados a partir de la suscripción del Acta de Inicio, el contratista deberá efectuar un diagnóstico técnico integral de la plataforma de comunicaciones corporativas.

El diagnóstico deberá permitir establecer el estado inicial de la plataforma, validar su arquitectura, identificar riesgos y definir oportunidades de optimización y evolución tecnológica.

6.2.2. Actividades mínimas

El diagnóstico deberá comprender, como mínimo, las siguientes actividades:

a) Levantar y documentar la arquitectura tecnológica existente.

b) Identificar y validar los componentes de hardware y software asociados a la plataforma.

c) Identificar las máquinas virtuales, sistemas operativos, recursos computacionales y servicios tecnológicos asociados.

d) Validar el licenciamiento instalado, asignado, utilizado y disponible.

e) Identificar versiones, parches, actualizaciones y estado de soporte de los componentes.

f) Identificar las configuraciones relevantes para la operación.

g) Documentar planes de numeración, rutas de llamadas, grupos, menús, servicios de mensajería, integraciones y demás elementos funcionales.

h) Identificar las interdependencias con servicios de red, infraestructura, seguridad, virtualización, almacenamiento y operadores de telecomunicaciones.

i) Validar el estado de los mecanismos de respaldo y recuperación.

j) Identificar componentes críticos, riesgos técnicos, puntos únicos de falla y condiciones de obsolescencia.

k) Analizar la capacidad, utilización y desempeño de los componentes principales.

l) Establecer el nivel de aprovechamiento de las funcionalidades disponibles.

m) Identificar capacidades instaladas no utilizadas o parcialmente aprovechadas.

n) Formular recomendaciones iniciales de estabilización, optimización y evolución tecnológica.

6.2.3. Productos del diagnóstico

Como resultado de la fase de diagnóstico, el contratista deberá elaborar y presentar para revisión de la supervisión:

a) Informe de diagnóstico integral.

b) Inventario maestro de hardware, software, licenciamiento, terminales, integraciones y componentes asociados.

c) Diagrama actualizado de arquitectura tecnológica.

d) Matriz de licenciamiento.

e) Matriz de riesgos y obsolescencia tecnológica.

f) Plan inicial de optimización y recomendaciones priorizadas.

Los productos deberán entregarse en formatos editables y mantenerse actualizados durante la ejecución contractual.
La aprobación de estos productos no libera al contratista de corregir, complementar o actualizar la información cuando posteriormente se identifiquen omisiones, variaciones o nuevos elementos asociados a la plataforma.

6.3. ADMINISTRACIÓN Y OPERACIÓN DE LA PLATAFORMA

6.3.1. Administración técnica

El contratista deberá prestar los servicios especializados necesarios para la administración integral de la plataforma, incluyendo como mínimo:

a) Administración de usuarios, extensiones, perfiles, permisos y servicios asociados.

b) Administración de planes de numeración, rutas, grupos, menús, horarios y reglas de enrutamiento.

c) Administración de configuraciones de telefonía IP, telefonía analógica, mensajería de voz y comunicaciones unificadas.

d) Administración técnica de Avaya IP Office Server Edition, IP500 V2, ASBCE, Voicemail Pro, One-X Portal y demás componentes identificados durante el diagnóstico.

e) Administración de la solución de tarificación, en lo que corresponda a su configuración, operación e integración con la plataforma.

f) Gestión y control del licenciamiento asociado.

g) Administración de respaldos de configuración y verificación de su integridad.

h) Gestión de parámetros de interoperabilidad e integración.

i) Mantenimiento actualizado de la documentación técnica y operativa.

j) Gestión de capacidad y formulación de alertas frente a riesgos de saturación, insuficiencia o agotamiento.

6.3.2. Gestión de cambios

Toda modificación que pueda afectar la operación, arquitectura, configuración, seguridad o funcionalidades de la plataforma deberá gestionarse mediante un procedimiento de cambios.
El contratista deberá, como mínimo:

a) Documentar el objetivo, alcance, impacto y riesgos del cambio.

b) Identificar los componentes y servicios afectados.

c) Presentar el plan de implementación, validación y reversión.

d) Obtener autorización previa de TRANSMILENIO S.A. cuando el cambio pueda afectar la operación.

e) Ejecutar el cambio dentro de la ventana autorizada.

f) Realizar las pruebas técnicas y funcionales correspondientes.

g) Documentar el resultado y actualizar la información técnica relacionada.

Los cambios necesarios para corregir incidentes críticos podrán ejecutarse mediante el procedimiento de emergencia acordado con la supervisión, sin perjuicio de su documentación posterior.

6.3.3. Respaldo y recuperación

El contratista deberá verificar y mantener los respaldos de configuración de los componentes que formen parte de la plataforma, de acuerdo con sus características técnicas y las responsabilidades asignadas a cada parte.

Cuando los respaldos dependan de infraestructura administrada por TRANSMILENIO S.A. o por terceros, el contratista deberá coordinar su validación y advertir oportunamente cualquier riesgo o insuficiencia detectada.

El contratista deberá documentar los procedimientos técnicos de recuperación y acompañar las pruebas que autorice la Entidad.

6.4. SOPORTE TÉCNICO ESPECIALIZADO

6.4.1. Cobertura ordinaria

El contratista deberá prestar soporte técnico especializado bajo una cobertura cinco por ocho (5x8), correspondiente a cinco (5) días hábiles por semana y ocho (8) horas por día.

El horario específico será acordado durante el Comité de Inicio y deberá cubrir la jornada laboral habitual de TRANSMILENIO S.A.

6.4.2. Gestión de casos

El servicio deberá incluir la atención, seguimiento y cierre de:

a) Incidentes.

b) Problemas.

c) Requerimientos.

d) Solicitudes de servicio.

e) Solicitudes de configuración.

f) Solicitudes de cambio.

g) Consultas técnicas relacionadas con la plataforma.

El contratista deberá disponer de una herramienta de gestión de casos que permita registrar, clasificar, asignar, escalar, actualizar y cerrar los casos atendidos.

TRANSMILENIO S.A. deberá contar durante toda la ejecución contractual con al menos un usuario de consulta que permita verificar el estado de los casos, las actuaciones realizadas, los tiempos registrados y las evidencias incorporadas.

El acceso de consulta no sustituye la obligación del contratista de presentar en cada informe bimensual el reporte consolidado de los casos y el cálculo de cumplimiento de los ANS.

6.4.3. Atención remota y presencial

El soporte se prestará principalmente de manera remota. El contratista deberá brindar atención presencial cuando:

a) La naturaleza del caso impida su solución remota.

b) Se requiera intervenir componentes físicos.

c) Se deban ejecutar pruebas o validaciones en sitio.

d) Lo determine la supervisión con fundamento en la criticidad o características técnicas del caso.

La atención presencial requerida para cumplir las obligaciones ordinarias no generará cobros adicionales ni consumo de la Bolsa de Horas Especializadas.

6.4.4. Escalamiento de incidentes críticos

Sin perjuicio de la cobertura ordinaria 5x8, el contratista deberá disponer de un mecanismo de contacto para reportar y activar el escalamiento de incidentes críticos fuera del horario ordinario. El mecanismo deberá permitir, como mínimo:

a) Recibir la notificación.

b) Confirmar su recepción.

c) Realizar una valoración inicial del incidente.

d) Coordinar las actuaciones técnicas que resulten procedentes.

e) Orientar a TRANSMILENIO S.A. sobre las medidas iniciales de contención.

f) Escalar el incidente al personal especializado o al fabricante cuando corresponda.

Esta obligación no implica la prestación permanente de operación, monitoreo o presencia técnica durante veinticuatro (24) horas al día, siete (7) días a la semana.

Los tiempos y reglas aplicables a los incidentes críticos se regirán por el capítulo de Acuerdos de Nivel de Servicio.

6.4.5. Escalamiento al fabricante o a terceros

Cuando la atención requiera intervención del fabricante o de un tercero especializado, el contratista deberá:

a) Documentar el diagnóstico inicial.

b) Efectuar el escalamiento correspondiente.

c) Informar a la supervisión el número o referencia del caso.

d) Realizar seguimiento hasta su solución o definición técnica.

e) Mantener actualizada la trazabilidad del caso.

f) Identificar y coordinar las actividades que dependan de TRANSMILENIO S.A. o de terceros.

El escalamiento no libera al contratista de realizar seguimiento, brindar acompañamiento y adoptar las medidas que se encuentren dentro de su alcance.

6.5. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO

6.5.1. Mantenimiento preventivo

El contratista deberá elaborar y presentar para aprobación de la supervisión un plan de mantenimiento preventivo, articulado con el diagnóstico inicial y con los riesgos identificados.

Las actividades preventivas deberán contemplar, según corresponda:

a) Verificación del estado operativo de los componentes.

b) Revisión de versiones, actualizaciones y parches.

c) Validación de servicios y procesos críticos.

d) Revisión de registros, alarmas y eventos.

e) Verificación de respaldos de configuración.

f) Revisión de capacidad y utilización.

g) Validación de configuraciones relevantes.

h) Verificación de certificados, integraciones y mecanismos de interconexión.

i) Identificación de vulnerabilidades, riesgos de soporte u obsolescencia.

j) Formulación de recomendaciones técnicas.

Las actividades que impliquen indisponibilidad deberán programarse mediante ventanas de mantenimiento previamente autorizadas por TRANSMILENIO S.A.

6.5.2. Mantenimiento correctivo

El contratista deberá ejecutar las actividades necesarias para diagnosticar, contener y corregir las fallas atribuibles a componentes o configuraciones comprendidas dentro del alcance contractual. El mantenimiento correctivo deberá incluir:

a) Diagnóstico técnico de la falla.

b) Implementación de medidas de contención cuando corresponda.

c) Restauración del servicio.

d) Aplicación de la solución definitiva cuando sea técnicamente viable.

e) Verificación posterior a la solución.

f) Documentación de la causa, acciones realizadas y estado final.

Cuando la solución requiera adquisiciones no incluidas en el contrato, el contratista deberá presentar el diagnóstico y la recomendación técnica correspondiente. La adquisición solo procederá mediante el mecanismo contractual o administrativo que determine TRANSMILENIO S.A.

6.5.3. Garantía sobre las intervenciones

El contratista será responsable de corregir, sin costo adicional, los errores, fallas o afectaciones originados por configuraciones, cambios, mantenimientos o intervenciones ejecutadas por su equipo de trabajo.

Las actividades necesarias para corregir errores atribuibles al contratista no podrán ser imputadas a la Bolsa de Horas Especializadas.

6.6. MONITOREO Y GESTIÓN PROACTIVA

6.6.1. Alcance del monitoreo

El contratista deberá efectuar seguimiento técnico a la plataforma durante el horario de cobertura acordado, utilizando los mecanismos disponibles en la solución y las herramientas que disponga para la prestación del servicio.
El monitoreo deberá orientarse a identificar:

a) Eventos y alarmas relevantes.

b) Indisponibilidades o degradaciones.

c) Riesgos de capacidad.

d) Tendencias de crecimiento.

e) Incidentes recurrentes.

f) Errores de configuración.

g) Riesgos de vigencia, soporte u obsolescencia.

h) Situaciones que puedan afectar la continuidad o calidad del servicio.

La obligación de monitoreo prevista en este contrato no corresponde a un servicio de centro de operaciones 24x7.

6.6.2. Gestión proactiva

Cuando el contratista identifique una situación que pueda afectar la continuidad o desempeño de la plataforma, deberá:

a) Informar oportunamente a TRANSMILENIO S.A.

b) Identificar el impacto potencial.

c) Formular las recomendaciones de prevención, contención o corrección.

d) Registrar las acciones realizadas.

e) Efectuar seguimiento hasta la normalización o aceptación del riesgo por parte de la Entidad.

6.6.3. Reportes

Los resultados del monitoreo y de la gestión proactiva deberán incluirse en los informes bimensuales, junto con los hallazgos relevantes, riesgos, **acciones** ejecutadas y recomendaciones pendientes.

6.7. OPTIMIZACIÓN DE LA PLATAFORMA

6.7.1. Optimización ordinaria

Como parte del componente base del servicio, el contratista deberá identificar y ejecutar, previa autorización cuando corresponda, actividades ordinarias de optimización que no impliquen desarrollos, integraciones, proyectos especiales ni dedicaciones adicionales de ingeniería.
Estas actividades podrán comprender:

a) Ajustes menores de configuración.

b) Revisión y depuración de usuarios, extensiones, perfiles y grupos.

c) Optimización de rutas y planes de numeración.

d) Mejoras en la administración del licenciamiento.

e) Ajustes para fortalecer la estabilidad y desempeño.

f) Recomendaciones para mejorar el uso de comunicaciones unificadas.

g) Revisión de configuraciones del SBC, mensajería, tarificación y demás componentes asociados.

6.7.2. Revisión cuatrimestral

Cada cuatro (4) meses, coincidiendo con uno de los comités bimensuales de seguimiento, el contratista deberá presentar una revisión de optimización que incluya:

a) Estado de las recomendaciones previamente formuladas.

b) Capacidades subutilizadas.

c) Oportunidades de mejora.

d) Riesgos que puedan mitigarse mediante ajustes técnicos.

e) Acciones propuestas para el siguiente período.

f) Actividades que puedan ejecutarse dentro del componente base.

g) Actividades que, por su complejidad o esfuerzo, deban autorizarse con cargo a la Bolsa de Horas Especializadas.

6.8. EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA Y MODERNIZACIÓN

6.8.1. Acompañamiento técnico

El contratista deberá brindar acompañamiento especializado para identificar, analizar y priorizar oportunidades de evolución tecnológica relacionadas con la plataforma de comunicaciones corporativas.
El acompañamiento deberá considerar, entre otros aspectos:

a) Ciclo de vida y estado de soporte de los componentes.

b) Riesgos de obsolescencia.

c) Nuevas capacidades disponibles.

d) Alternativas de comunicaciones unificadas.

e) Movilidad y mecanismos de atención institucional.

f) Modernización de los mecanismos de interconexión.

g) Alternativas basadas en SIP.

h) Virtualización, resiliencia, continuidad y seguridad.

i) Interoperabilidad con soluciones tecnológicas institucionales.

j) Aprovechamiento eficiente del licenciamiento existente.

6.8.2. Evaluación de SIP Trunk

El contratista deberá acompañar técnicamente la evaluación de alternativas de interconexión basadas en SIP Trunk u otras tecnologías equivalentes.
El acompañamiento podrá incluir:

a) Análisis de viabilidad.

b) Dimensionamiento preliminar.

c) Identificación de requisitos técnicos.

d) Evaluación de compatibilidad con IP Office y ASBCE.

e) Identificación de licenciamiento requerido.

f) Análisis de dependencias y riesgos.

g) Diseño conceptual de la arquitectura.

h) Definición de criterios técnicos para pruebas e integración.

El suministro de SIP Trunk, numeración, tráfico de voz y demás servicios del operador no forma parte del presente contrato.

6.8.3. Hoja de ruta tecnológica

El contratista deberá elaborar y mantener actualizada una hoja de ruta que organice las recomendaciones de evolución tecnológica según:

a) Necesidad institucional.

b) Riesgo mitigado.

c) Impacto operativo.

d) Prerrequisitos técnicos.

e) Complejidad estimada.

f) Horizonte de implementación.

g) Dependencias con otros proyectos o contratos.

Las estimaciones económicas, cuando sean solicitadas, tendrán carácter referencial y no constituirán autorización de compra ni compromiso presupuestal para TRANSMILENIO S.A.

6.8.4. Revisión semestral

Cada seis (6) meses, coincidiendo con uno de los comités bimensuales, el contratista deberá presentar la actualización de riesgos de obsolescencia, oportunidades de modernización y hoja de ruta tecnológica.

La implementación de iniciativas que excedan las obligaciones ordinarias requerirá autorización previa y podrá atenderse mediante la Bolsa de Horas Especializadas o mediante el instrumento contractual que determine TRANSMILENIO S.A.

6.9. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

6.9.1. Transferencia ordinaria de conocimiento

El contratista deberá realizar actividades de transferencia de conocimiento dirigidas al personal que designe TRANSMILENIO S.A., relacionadas con:

a) Arquitectura y funcionamiento de la plataforma.

b) Administración y operación básica.

c) Gestión de usuarios y configuraciones.

d) Procedimientos de reporte y escalamiento.

e) Respaldos y recuperación.

f) Funcionalidades de comunicaciones unificadas.

g) Cambios y mejoras implementados.

h) Riesgos y recomendaciones técnicas.

La transferencia ordinaria necesaria para explicar intervenciones, cambios, documentación y recomendaciones forma parte del componente base y no podrá imputarse a la Bolsa de Horas Especializadas.

6.9.2. Transferencia especializada

Las capacitaciones ampliadas, talleres especializados, laboratorios, entrenamientos avanzados o actividades que requieran preparación y dedicación adicional podrán ser atendidos mediante la Bolsa de Horas Especializadas, previa autorización de la supervisión.

6.9.3. Documentación técnica

El contratista deberá elaborar, actualizar, custodiar y entregar a TRANSMILENIO S.A. la documentación generada durante la ejecución, incluyendo según corresponda:

a) Inventario maestro.
b) Diagramas de arquitectura.
c) Matriz de licenciamiento.
d) Matriz de riesgos y obsolescencia.
e) Procedimientos de respaldo y recuperación.
f) Registro de cambios.
g) Informes de incidentes críticos.
h) Informes de mantenimiento.
i) Base de conocimiento.
j) Recomendaciones de optimización.
k) Hoja de ruta tecnológica.
l) Manuales o instructivos elaborados durante la ejecución.

La documentación deberá entregarse en formatos editables y permanecer actualizada hasta la finalización del contrato.

6.9.4. Propiedad y reserva de la información

La información y documentación producidas específicamente durante la ejecución contractual serán entregadas a TRANSMILENIO S.A. para su uso institucional.

El contratista deberá proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información a la que tenga acceso, limitar su utilización al cumplimiento del contrato y devolverla o eliminarla cuando lo solicite la Entidad, salvo aquella cuya conservación sea exigida legalmente.

6.10. ENTREGABLES TÉCNICOS

Sin perjuicio de los informes y soportes establecidos en otros numerales, el contratista deberá entregar como mínimo:

6.10.1. Entregables de inicio

a) Plan general de trabajo.

b) Cronograma de actividades.

c) Presentación del equipo asignado.

d) Procedimiento de atención y escalamiento.

e) Información de acceso de consulta a la herramienta de gestión de casos.

6.10.2. Entregables del diagnóstico

a) Informe de diagnóstico integral.

b) Inventario maestro.

c) Arquitectura tecnológica actualizada.

d) Matriz de licenciamiento.

e) Matriz de riesgos y obsolescencia.

f) Plan inicial de optimización.

6.10.3. Entregables periódicos

a) Informes bimensuales del servicio.

b) Reportes consolidados de ANS.

c) Reportes de casos gestionados.

d) Informes de mantenimiento.

e) Registro de cambios.

f) Reporte de riesgos y recomendaciones.

g) Reporte de consumo y saldo de la Bolsa de Horas Especializadas, cuando aplique.

h) Revisiones cuatrimestrales de optimización.

i) Revisiones semestrales de evolución tecnológica.

6.10.4. Entregables de cierre

a) Informe final de ejecución.

b) Inventario maestro actualizado.

c) Arquitectura tecnológica actualizada.

d) Matriz final de licenciamiento.

e) Registro consolidado de cambios.

f) Base de conocimiento actualizada.

g) Estado final de riesgos y recomendaciones pendientes.

h) Hoja de ruta tecnológica actualizada.

i) Balance final de la Bolsa de Horas Especializadas.

La oportunidad, evaluación y efectos asociados a la presentación de los entregables se regirán por los capítulos de Acuerdos de Nivel de Servicio, Informes y Comités de Seguimiento, y Forma de Pago.

7. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO (ANS)

7.1. OBJETO

Los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) tienen como finalidad establecer los criterios objetivos para medir la oportunidad, calidad y cumplimiento de los servicios prestados por el contratista en desarrollo del contrato.

Los ANS constituyen mecanismos de seguimiento y control orientados a verificar el cumplimiento de las obligaciones contractuales asociadas a la administración, soporte, mantenimiento, monitoreo, optimización y evolución tecnológica de la plataforma de comunicaciones corporativas de TRANSMILENIO S.A.

La medición de los ANS se realizará de manera bimensual y sus resultados serán presentados dentro del informe bimensual del servicio y revisados durante los Comités Bimensuales de Seguimiento.

7.2. PRINCIPIOS GENERALES DE MEDICIÓN

La medición de los ANS deberá cumplir las siguientes reglas:

a) Toda medición deberá sustentarse en información registrada en la herramienta de gestión de casos del contratista.

b) Todas las actividades objeto de medición deberán contar con trazabilidad verificable.

c) La información utilizada para la medición deberá encontrarse disponible para consulta por parte de TRANSMILENIO S.A.

d) El contratista deberá presentar el cálculo de los indicadores dentro de cada informe bimensual.

e) El supervisor del contrato podrá validar la información con base en la herramienta de gestión de casos, evidencias técnicas y soportes documentales.

f) Los ANS se medirán únicamente sobre los servicios comprendidos dentro del componente base del servicio.

g) Las actividades ejecutadas mediante la Bolsa de Horas Especializadas no estarán sujetas a los tiempos de atención o solución establecidos en los ANS, salvo que expresamente se acuerde lo contrario para una actividad determinada.

7.3. ESQUEMA DE ATENCIÓN DEL SERVICIO

7.3.1. Cobertura Ordinaria

El contratista deberá prestar los servicios de soporte técnico especializado bajo un esquema de atención cinco por ocho (5x8), correspondiente a cinco (5) días hábiles por semana y ocho (8) horas por día.

El horario específico será definido durante el Comité de Inicio y deberá garantizar cobertura durante la jornada laboral habitual de TRANSMILENIO S.A.

7.3.2. Herramienta de Gestión de Casos

El contratista deberá disponer de una herramienta de gestión de casos que permita como mínimo:

a) Registro de incidentes.

b) Registro de requerimientos.

c) Registro de solicitudes de cambio.

d) Registro de actividades ejecutadas.

e) Trazabilidad de las actuaciones realizadas.

f) Gestión de estados.

g) Escalamiento.

h) Generación de reportes.

i) Evidencias de cierre.

TRANSMILENIO S.A. deberá contar con acceso de consulta durante toda la ejecución contractual.

7.3.3. Escalamiento para Incidentes Críticos

El contratista deberá disponer de un mecanismo de contacto para la recepción y escalamiento de incidentes críticos fuera del horario ordinario de atención.

Se consideran incidentes críticos aquellos que generen:

a) Indisponibilidad total de la plataforma.

b) Imposibilidad generalizada de realizar o recibir llamadas institucionales.

c) Indisponibilidad general de los servicios de voz corporativos.

d) Fallas que afecten simultáneamente la operación de múltiples dependencias de TRANSMILENIO S.A.

La existencia de este mecanismo no implica la prestación de servicios de operación continua ni monitoreo permanente 7x24.

7.4. CLASIFICACIÓN DE CASOS

Para efectos de medición y atención, los casos se clasificarán de la siguiente manera:

7.4.1. Prioridad Alta

Corresponde a situaciones que generan indisponibilidad total o afectación generalizada de la plataforma.

Ejemplos:

- Caída total de la plataforma.
- Indisponibilidad general del servicio telefónico.
- Fallas críticas de componentes centrales.
- Indisponibilidad generalizada de servicios institucionales de voz.

7.4.2. Prioridad Media

Corresponde a situaciones que afectan parcialmente la plataforma o generan impacto relevante sobre grupos de usuarios.

Ejemplos:

- Fallas parciales de funcionalidades.
- Problemas de operación que afectan áreas específicas.
- Degradaciones importantes del servicio.

7.4.3. Prioridad Baja

Corresponde a requerimientos de configuración, consultas, ajustes menores y situaciones de baja afectación operativa.

7.5. ANS No. 1 – TIEMPO DE ATENCIÓN INICIAL

- **Definición**

Mide el tiempo transcurrido entre el registro formal del caso y la primera atención efectiva realizada por el contratista.

- **Meta del Indicador**

El indicador deberá mantenerse en un nivel igual o superior al noventa y cinco por ciento (95%).

- **Tiempos Objetivo**

Prioridad	Tiempo Máximo
Alta	1 hora hábil
Media	4 horas hábiles
Baja	1 día hábil

- **Fórmula**

ANS (%) =

(Número de casos atendidos dentro del tiempo objetivo ÷ Número total de casos registrados) x 100

- **Exclusiones**

No se contabilizarán para la medición:

a) Casos registrados por fuera del horario de atención.

b) Casos cuya atención dependa de información pendiente por parte de TRANSMILENIO S.A.

c) Casos afectados por fuerza mayor o caso fortuito debidamente soportado.

- **Compensaciones**

Resultado	Compensación
≥ 95 %	Cumple
90 % a 94,99 %	2 %
Menor a 90 %	5 %

La compensación se aplicará sobre el valor del componente fijo correspondiente al período evaluado.

7.6. ANS No. 2 – TIEMPO DE SOLUCIÓN

- **Definición**

Mide la oportunidad con la que el contratista restaura el servicio o suministra una solución definitiva al caso registrado.

- **Meta del Indicador**

≥ 90 %

- **Tiempos Objetivo**

Prioridad	Tiempo Máximo
Alta	8 horas hábiles
Media	24 horas hábiles
Baja	5 días hábiles

- **Fórmula**

ANS (%) =

(Número de casos solucionados dentro del tiempo objetivo ÷ Número total de casos cerrados) x 100

- **Suspensión de Tiempos**

Podrá suspenderse el conteo cuando:

a) Se requiera información de TRANSMILENIO S.A.
b) Existan dependencias atribuibles a terceros.
c) Sea necesario el escalamiento al fabricante.
d) Se encuentren pendientes aprobaciones formales por parte de la Entidad.
Toda suspensión deberá estar debidamente registrada en la herramienta de gestión de casos.

- **Compensaciones**

Resultado	Compensación
≥ 90 %	Cumple
85 % a 89,99 %	3 %
Menor a 85 %	5 %

La compensación se aplicará sobre el componente fijo del servicio correspondiente al período evaluado.

7.7. ANS No. 3 – CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS

- **Definición**

Mide la ejecución oportuna de las actividades definidas dentro del plan de trabajo aprobado.

Incluye:

a) Diagnóstico inicial.
b) Actividades de mantenimiento preventivo.
c) Actividades de optimización.
d) Actividades de transferencia de conocimiento.
e) Actividades periódicas programadas.

- **Meta**

100 %

- **Fórmula**

ANS (%) =

(Actividades ejecutadas oportunamente ÷ Actividades programadas) x 100

- **Exclusiones**

No se considerarán incumplimientos las actividades:

a) Reprogramadas por solicitud de TRANSMILENIO S.A.

b) Suspendidas por restricciones operativas de la Entidad.
c) Afectadas por eventos de fuerza mayor o caso fortuito.

- **Compensaciones**

Resultado	Compensación
100 %	Cumple
95 % a 99,99 %	2 %
Menor a 95 %	5 %

La compensación se aplicará sobre el componente fijo del servicio correspondiente al período evaluado.

7.8. ANS No. 4 – CUMPLIMIENTO DE ENTREGABLES

- **Definición**

Mide la oportunidad y completitud de los entregables contractuales exigibles durante cada período.

Aplica, entre otros, a:

a) Diagnóstico Integral.
b) Inventario Maestro.
c) Arquitectura Tecnológica Actualizada.
d) Matriz de Licenciamiento.
e) Informes Bimensuales.
f) Informe Final.
g) Revisiones Cuatrimestrales de Optimización.
h) Revisiones Semestrales de Evolución Tecnológica.

- **Meta**

100 %

- **Fórmula**

ANS (%) =

(Entregables presentados oportunamente ÷ Total de entregables exigibles) x 100

- **Exclusiones**

No se contabilizarán:

a) Entregables afectados por suspensión formal del contrato.

b) Entregables cuya elaboración dependa exclusivamente de información pendiente por parte de terceros o de la Entidad.

- **Compensaciones**

Resultado	Compensación
100 %	Cumple
Un entregable incumplido	3 %
Dos o más entregables incumplidos	5 %

La compensación se aplicará sobre el valor del componente fijo correspondiente al período evaluado.

7.9. COMPENSACIONES Y DESCUENTOS

Las compensaciones derivadas de incumplimientos de ANS tendrán el carácter de descuentos aplicables a la factura correspondiente al período evaluado.

Las compensaciones serán acumulables entre sí.

No obstante, la sumatoria de compensaciones aplicables dentro de un mismo período de facturación no podrá superar el diez por ciento (10%) del valor del componente fijo facturado en dicho período.

7.10. PLANES DE MEJORAMIENTO

Cuando se presente cualquiera de las siguientes situaciones:

a) Incumplimiento de un mismo ANS durante dos períodos consecutivos.
b) Incumplimiento de tres ANS diferentes durante un mismo período.
c) Reiteración de incumplimientos que afecten la calidad del servicio.

TRANSMILENIO S.A. podrá exigir la elaboración de un Plan de Mejoramiento.

El Plan de Mejoramiento deberá contener:

- Análisis de causas.
- Acciones correctivas.
- Responsable.
- Cronograma.
- Indicadores de seguimiento.

La presentación y ejecución del Plan de Mejoramiento no sustituye la aplicación de las compensaciones correspondientes.

7.11. RELACIÓN DE LOS ANS CON LOS INFORMES, COMITÉS Y FORMA DE PAGO

Los resultados de los ANS deberán:

a) Presentarse dentro del informe bimensual del servicio.
b) Soportarse mediante reportes extraídos de la herramienta de gestión de casos.
c) Revisarse durante los Comités Bimensuales de Seguimiento.
d) Constituir uno de los insumos para la certificación de cumplimiento del supervisor.
e) Reflejarse en la factura correspondiente cuando se generen descuentos por incumplimiento.

8. INFORMES Y COMITÉS DE SEGUIMIENTO

8.1. Objeto

Los informes y comités de seguimiento tienen como finalidad verificar el cumplimiento de las obligaciones contractuales, efectuar seguimiento a la operación de la plataforma de comunicaciones corporativas, revisar el cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS), identificar riesgos, validar oportunidades de optimización y evaluar la evolución tecnológica de la solución durante la ejecución del contrato.

La información presentada por el contratista deberá ser consistente con los registros contenidos en la herramienta de gestión de casos, la documentación técnica elaborada durante la ejecución y las actividades efectivamente realizadas.

8.2. COMITÉ DE INICIO

8.2.1. Oportunidad

El Comité de Inicio deberá realizarse dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la suscripción del Acta de Inicio.

8.2.2. Objetivos

El Comité de Inicio tendrá como finalidad:

a) Presentar el equipo de trabajo asignado.
b) Presentar la metodología de ejecución del servicio.
c) Presentar los canales de atención y escalamiento.
d) Presentar la herramienta de gestión de casos.
e) Presentar el cronograma general de trabajo.
f) Presentar la metodología para la ejecución del diagnóstico inicial.
g) Definir los mecanismos de coordinación entre las partes.
h) Definir el horario de atención 5x8.
i) Establecer el procedimiento operativo para autorización y control de la Bolsa de Horas Especializadas.

8.2.3. Productos

Como resultado del Comité de Inicio deberá quedar, como mínimo:

a) Cronograma general de ejecución.
b) Directorio de contactos.
c) Procedimiento de soporte y escalamiento.
d) Metodología de diagnóstico.
e) Acta o ayuda de memoria del comité.

8.3. COMITÉS BIMESTRALES DE SEGUIMIENTO

8.3.1. Periodicidad

Durante la ejecución contractual se realizarán comités bimensuales de seguimiento.

8.3.2. Objetivos

Los comités bimensuales tendrán como finalidad revisar:

a) Estado general del servicio.
b) Actividades ejecutadas durante el período.
c) Casos registrados y atendidos.
d) Cumplimiento de los ANS.
e) Riesgos identificados.
f) Cambios implementados.
g) Estado del inventario maestro.
h) Estado de las actividades de mantenimiento.
i) Avance de las acciones de optimización.
j) Actividades programadas para el siguiente período.
k) Estado de consumo de la Bolsa de Horas Especializadas.
l) Recomendaciones técnicas emitidas por el contratista.

8.3.3. Participantes

Como mínimo deberán participar:

a) El supervisor del contrato o quien este designe.
b) El Líder del Servicio del contratista.
c) El especialista técnico requerido según los temas a tratar.

8.3.4. Soportes

Cada comité deberá contar con:

a) Agenda.
b) Presentación ejecutiva del período.
c) Reporte de ANS.
d) Reporte de casos.
e) Reporte de riesgos.
f) Reporte de Bolsa de Horas.
g) Ayuda de memoria o acta correspondiente.

8.4. REVISIÓN CUATRIMESTRAL DE OPTIMIZACIÓN

8.4.1. Periodicidad

Cada cuatro (4) meses se realizará una revisión formal de optimización.

Esta actividad hará parte del comité bimensual correspondiente y no generará reuniones independientes.

8.4.2. Alcance

La revisión deberá incluir:

a) Capacidades instaladas y nivel de utilización.
b) Funcionalidades disponibles y no utilizadas.
c) Oportunidades de mejora.
d) Optimizaciones implementadas.
e) Optimizaciones pendientes.
f) Ajustes recomendados.
g) Riesgos operativos mitigables mediante optimización.
h) Recomendaciones para el siguiente período.

8.4.3. Producto

El contratista deberá presentar un informe ejecutivo de optimización incorporado al informe bimensual correspondiente.

8.5. REVISIÓN SEMESTRAL DE EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA

8.5.1. Periodicidad

Cada seis (6) meses se realizará una revisión de evolución tecnológica.

La revisión deberá efectuarse durante el comité bimensual correspondiente y no generará reuniones adicionales.

8.5.2. Alcance

La revisión deberá abordar como mínimo:

a) Estado de soporte de la plataforma.
b) Riesgos de obsolescencia.
c) Capacidades tecnológicas nuevas o emergentes.
d) Alternativas de modernización.

e) Aprovechamiento de comunicaciones unificadas.
f) Análisis de alternativas de interconexión.
g) Evaluación de escenarios SIP Trunk cuando aplique.
h) Hoja de ruta tecnológica.
i) Recomendaciones estratégicas.

8.5.3. Producto

El contratista deberá presentar un informe semestral de evolución tecnológica que forme parte del informe bimensual correspondiente.

8.6. INFORME DE DIAGNÓSTICO INICIAL

8.6.1. Oportunidad de entrega

El informe deberá entregarse dentro de los primeros sesenta (60) días calendario de ejecución contractual.

8.6.2. Contenido mínimo

El informe deberá contener como mínimo:

a) Resumen ejecutivo.
b) Arquitectura tecnológica actualizada.
c) Inventario maestro de la plataforma.
d) Matriz de licenciamiento.
e) Dependencias tecnológicas identificadas.
f) Estado de soporte de componentes.
g) Identificación de riesgos.
h) Identificación de componentes obsoletos o próximos a obsolescencia.
i) Identificación de capacidades instaladas.
j) Evaluación del nivel de aprovechamiento de la plataforma.
k) Recomendaciones de optimización.
l) Recomendaciones de evolución tecnológica.
m) Plan de trabajo inicial.

8.7. INFORMES BIMESTRALES DEL SERVICIO

8.7.1. Periodicidad

El contratista deberá presentar un informe bimensual durante toda la ejecución del contrato.

8.7.2. Contenido mínimo

Cada informe deberá contener como mínimo:

a) Resumen ejecutivo

Descripción general de los principales hechos ocurridos durante el período evaluado.

b) Gestión de casos

Como mínimo:

- Casos registrados.
- Casos cerrados.
- Casos pendientes.
- Casos escalados.
- Casos críticos.

c) Cumplimiento de ANS

Presentación detallada de:

- ANS 1.
- ANS 2.
- ANS 3.
- ANS 4.

Incluyendo:

- Fórmulas aplicadas.
- Soportes.
- Resultados obtenidos.
- Compensaciones aplicables cuando corresponda.

d) Actividades ejecutadas

Detalle de:

- Administración.
- Soporte.

- Mantenimiento.
- Monitoreo.
- Optimización.
- Transferencia de conocimiento.

e) Gestión de riesgos

- Riesgos identificados.
- Riesgos mitigados.
- Riesgos pendientes.

f) Gestión de cambios

Listado de cambios ejecutados durante el período.

g) Bolsa de horas especializadas

Cuando aplique, deberá incluir:

Actividad	Horas autorizadas	Horas ejecutadas	Horas pendientes	Estado

h) Recomendaciones

Recomendaciones técnicas emitidas por el contratista.

i) Actividades siguientes

Actividades programadas para el siguiente período.

8.8. INFORME FINAL

8.8.1. Oportunidad

Deberá presentarse dentro de los plazos establecidos para el cierre contractual.

8.8.2. Contenido mínimo

El informe final deberá contener como mínimo:

a) Resumen ejecutivo de la ejecución contractual.

b) Estado final de la plataforma.
c) Inventario maestro actualizado.
d) Arquitectura tecnológica actualizada.
e) Estado final del licenciamiento.
f) Consolidado de cambios realizados.
g) Consolidado de riesgos identificados.
h) Actividades de optimización ejecutadas.
i) Actividades de evolución tecnológica desarrolladas.
j) Estado final de la Bolsa de Horas Especializadas.
k) Recomendaciones de continuidad operativa.
l) Recomendaciones técnicas para futuras contrataciones.
m) Hoja de ruta tecnológica actualizada.

8.9. CONSISTENCIA ENTRE INFORMES, COMITÉS, ANS Y FORMA DE PAGO

Los informes constituyen el mecanismo principal de verificación de cumplimiento contractual.

La información presentada en ellos deberá:

a) Coincidir con la información registrada en la herramienta de gestión de casos.
b) Soportar la medición de los ANS.
c) Servir como insumo de los comités de seguimiento.
d) Soportar la certificación de cumplimiento del supervisor.
e) Servir de fundamento para la facturación correspondiente al período evaluado.

La ausencia de alguno de los informes o entregables exigibles dará lugar a la aplicación del ANS de Cumplimiento de Entregables y podrá impedir la certificación de cumplimiento correspondiente mientras subsistan las observaciones formuladas por la supervisión.

9. BOLSA DE HORAS ESPECIALIZADAS

9.1. OBJETO

La Bolsa de Horas Especializadas constituye un mecanismo contractual complementario al componente base del servicio, destinado a atender actividades de ingeniería especializada que excedan las obligaciones ordinarias de administración, soporte, mantenimiento, monitoreo, optimización y evolución tecnológica incluidas dentro del alcance base del contrato.

Las actividades ejecutadas mediante la Bolsa de Horas Especializadas deberán generar valor técnico para TRANSMILENIO S.A. y estar directamente relacionadas con la plataforma de comunicaciones corporativas objeto del presente contrato.

9.2. ALCANCE DE LA BOLSA DE HORAS ESPECIALIZADAS

La Bolsa de Horas podrá utilizarse para la ejecución de actividades especializadas tales como:

a) Estudios técnicos de arquitectura.
b) Evaluaciones de capacidad.
c) Análisis de interoperabilidad.
d) Integraciones con otras plataformas.
e) Diseño técnico de soluciones.
f) Parametrizaciones avanzadas.
g) Implementación de nuevas funcionalidades.
h) Actividades asociadas a comunicaciones unificadas.
i) Análisis y evaluación de alternativas tecnológicas.
j) Evaluaciones relacionadas con SIP Trunk o tecnologías equivalentes.
k) Elaboración de conceptos técnicos especializados.
l) Pruebas de concepto.
m) Actividades asociadas a la hoja de ruta tecnológica.
n) Transferencia de conocimiento especializada.
o) Actividades técnicas de optimización avanzada.
p) Actividades expresamente autorizadas por TRANSMILENIO S.A. que guarden relación directa con el objeto contractual.

9.3. Actividades Excluidas

No podrán ejecutarse ni facturarse con cargo a la Bolsa de Horas Especializadas las actividades que formen parte de las obligaciones ordinarias del servicio.

En consecuencia, no serán reconocidas mediante la Bolsa de Horas las siguientes actividades:

a) Atención de incidentes.
b) Atención de problemas.

c) Atención de requerimientos ordinarios.
d) Atención de solicitudes de servicio.
e) Atención de solicitudes de cambio ordinarias.
f) Administración rutinaria de la plataforma.
g) Mantenimiento preventivo.
h) Mantenimiento correctivo.
i) Elaboración de informes periódicos obligatorios.
j) Participación en comités contractuales.
k) Atención de actividades derivadas de incumplimientos atribuibles al contratista.
l) Corrección de errores ocasionados por actuaciones del contratista.
m) Actividades necesarias para el cumplimiento de los ANS.
n) Actividades expresamente incluidas dentro del componente fijo del servicio.

9.4. Principios de Utilización

La utilización de la Bolsa de Horas Especializadas se regirá por los siguientes principios:

a) Necesidad.
b) Planeación.
c) Trazabilidad.
d) Autorización previa.
e) Eficiencia en la utilización de recursos.
f) Generación de valor para la Entidad.
g) Transparencia en la ejecución.
h) Control por parte de la supervisión.

9.5. Autorización de Consumo

La autorización del consumo de horas especializadas corresponde exclusivamente al Supervisor del Contrato y deberá realizarse de manera previa a su ejecución.

Ninguna actividad ejecutada sin autorización previa generará reconocimiento económico para el contratista.

La autorización deberá quedar soportada mediante correo electrónico, acta, formato de control o cualquier otro mecanismo definido por TRANSMILENIO S.A.

9.6. Procedimiento de Solicitud

Cuando TRANSMILENIO S.A. identifique una necesidad susceptible de ser atendida mediante la Bolsa de Horas Especializadas, el Supervisor del Contrato solicitará formalmente la evaluación de la actividad.

La solicitud deberá contener como mínimo:

a) Descripción de la necesidad.
b) Objetivo esperado.

c) Alcance preliminar.
d) Prioridad.
e) Resultado esperado.

9.7. Estimación Técnica

Recibida la solicitud, el contratista deberá presentar una propuesta técnica que incluya como mínimo:

a) Alcance de la actividad.
b) Actividades a desarrollar.
c) Productos o entregables esperados.
d) Cantidad estimada de horas requeridas.
e) Cronograma de ejecución.
f) Riesgos identificados.
g) Dependencias técnicas relevantes.

9.8. Aprobación

El Supervisor del Contrato evaluará la propuesta técnica y, de considerarlo procedente, aprobará:

a) Alcance autorizado.
b) Cantidad máxima de horas autorizadas.
c) Cronograma autorizado.
d) Productos esperados.
e) Fecha estimada de entrega.

La aprobación establecerá el límite máximo de horas reconocibles para la actividad correspondiente.

9.9. Ejecución

Durante la ejecución de las actividades autorizadas, el contratista deberá:

a) Registrar las actividades desarrolladas.

b) Mantener evidencia de las labores ejecutadas.
c) Documentar los resultados obtenidos.
d) Registrar las horas efectivamente consumidas.
e) Informar oportunamente desviaciones frente al alcance aprobado.
f) Coordinar con el Supervisor las actividades que requieran validación institucional.

9.10. Cierre de Actividades

Finalizada la actividad, el contratista deberá presentar un informe de ejecución que incluya como mínimo:

a) Objetivo de la actividad.
b) Alcance ejecutado.
c) Actividades realizadas.
d) Productos obtenidos.
e) Evidencias técnicas.
f) Horas efectivamente consumidas.
g) Conclusiones.
h) Recomendaciones aplicables.

El Supervisor verificará los resultados obtenidos antes de emitir el correspondiente recibo a satisfacción.

9.11. Control y Seguimiento

El contratista deberá incluir dentro de cada informe bimensual un reporte consolidado de control de la Bolsa de Horas Especializadas.

El reporte deberá incluir como mínimo:

Actividad	Horas autorizadas	Horas ejecutadas	Horas pendientes	Estado

Asimismo, deberá indicarse:

a) Total de horas contratadas.

b) Total de horas autorizadas.
c) Total de horas ejecutadas.
d) Saldo disponible.
e) Actividades finalizadas.
f) Actividades en curso.
g) Actividades pendientes de autorización.

9.12. Vigencia de la Bolsa de Horas

La Bolsa de Horas Especializadas podrá utilizarse durante toda la vigencia contractual.

Su utilización estará limitada por:

a) La disponibilidad presupuestal asociada al contrato.
b) Las autorizaciones emitidas por la supervisión.
c) La vigencia del contrato.

La Bolsa de Horas estará disponible hasta agotar el recurso contratado o hasta la finalización del contrato, lo que ocurra primero.

9.13. Reconocimiento Económico

Solo serán reconocidas económicamente las horas que:

a) Hayan sido previamente autorizadas.
b) Se encuentren efectivamente ejecutadas.
c) Se encuentren debidamente soportadas.
d) Hayan sido recibidas a satisfacción por el Supervisor del Contrato.
e) Cumplan con los requisitos establecidos en el capítulo de Forma de Pago.

La ejecución total de la Bolsa de Horas Especializadas no constituye obligación para TRANSMILENIO S.A.

La Entidad podrá consumir total, parcialmente o no consumir las horas contratadas, de acuerdo con sus necesidades técnicas, operativas y presupuestales.

9.14. Relación con los Informes, Comités y Forma de Pago

La Bolsa de Horas Especializadas deberá:

a) Ser objeto de seguimiento dentro de los Comités Bimensuales.
b) Reportarse dentro de los Informes Bimensuales.
c) Mantener trazabilidad documental completa.
d) Incorporar los soportes técnicos correspondientes.
e) Constituir un insumo para la certificación de cumplimiento del período.
f) Ser reconocida económicamente únicamente mediante la factura correspondiente al período en que se haya ejecutado y aprobado la actividad.

9.15. Restricción de Interpretación

La Bolsa de Horas Especializadas no modifica el alcance del contrato ni habilita la ejecución de actividades ajenas al objeto contractual.

Toda actividad financiada mediante este mecanismo deberá guardar relación directa con la administración, soporte, mantenimiento, monitoreo, optimización o evolución tecnológica de la plataforma de comunicaciones corporativas de TRANSMILENIO S.A.

10. EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO

10.1. Objetivo

El contratista deberá disponer durante toda la ejecución contractual del personal técnico mínimo requerido para garantizar la correcta administración, soporte, mantenimiento, monitoreo, optimización y evolución tecnológica de la plataforma de comunicaciones corporativas de TRANSMILENIO S.A.

El equipo mínimo exigido corresponde a los perfiles indispensables para asegurar la adecuada prestación del servicio. El contratista podrá disponer de personal adicional cuando lo considere necesario para el cumplimiento de sus obligaciones contractuales, sin que ello genere costo adicional para la Entidad.

La acreditación del equipo mínimo requerido deberá realizarse conforme a los requisitos establecidos en el presente anexo técnico.

10.2. Consideraciones Generales

El personal propuesto deberá:

a) Contar con la formación y experiencia exigidas para cada perfil.
b) Mantener disponibilidad durante la vigencia contractual de acuerdo con las responsabilidades asignadas.
c) Participar en los comités de seguimiento cuando sea requerido.
d) Atender las actividades propias de su perfil profesional.
e) Mantener continuidad durante la ejecución del contrato.
f) Conocer las tecnologías objeto del servicio y la metodología de atención definida por el contratista.
El cambio de cualquiera de los perfiles mínimos deberá ser informado previamente al supervisor del contrato y el reemplazo deberá acreditar condiciones iguales o superiores a las inicialmente exigidas.

10.3. Perfil No. 1 – Líder del Servicio

- **Formación Académica**

Título profesional en alguna de las siguientes disciplinas:

- ✓ Ingeniería de Telecomunicaciones.
- ✓ Ingeniería Electrónica.
- ✓ Ingeniería de Sistemas.
- ✓ Ingeniería Telemática.
- ✓ Ingeniería Informática.
- ✓ Ingeniería de Redes.
- ✓ O profesiones afines relacionadas con tecnologías de información y comunicaciones.

- **Experiencia Profesional**

Experiencia profesional mínima de cinco (5) años contados a partir de la obtención del título profesional.

- **Experiencia Específica**

Experiencia mínima de tres (3) años en al menos una de las siguientes actividades:

- ✓ Administración de plataformas de comunicaciones empresariales.
- ✓ Implementación de soluciones de telefonía IP.
- ✓ Gestión de plataformas de comunicaciones unificadas.
- ✓ Administración de soluciones AVAYA.
- ✓ Gestión de servicios de telecomunicaciones empresariales.
- ✓ Coordinación de contratos o proyectos relacionados con comunicaciones corporativas.

- **Responsabilidades**

El Líder del Servicio será responsable como mínimo de:

a) Coordinar la ejecución técnica del contrato.
b) Actuar como punto principal de contacto entre el contratista y TRANSMILENIO S.A.
c) Participar en los comités de seguimiento.
d) Presentar informes y reportes contractuales.
e) Coordinar las actividades de soporte, mantenimiento y optimización.
f) Hacer seguimiento a los compromisos derivados de los comités.
g) Coordinar la atención de incidentes críticos.
h) Supervisar la calidad técnica de los servicios prestados por el contratista.

10.4. Perfil No. 2 – Especialista AVAYA IP Office

- **Formación Académica**

Título profesional en alguna de las siguientes disciplinas:

- ✓ Ingeniería de Telecomunicaciones.
- ✓ Ingeniería Electrónica.
- ✓ Ingeniería de Sistemas.
- ✓ Ingeniería Telemática.
- ✓ Ingeniería Informática.
- ✓ O profesiones afines.

- **Experiencia Profesional**

Experiencia profesional mínima de tres (3) años.

- **Experiencia Específica**

Experiencia mínima de tres (3) años en actividades relacionadas con:

- ✓ Administración de plataformas AVAYA IP Office.
- ✓ Soporte especializado sobre soluciones AVAYA.
- ✓ Telefonía IP.
- ✓ Protocolos SIP.
- ✓ Soluciones VoIP.
- ✓ Comunicaciones unificadas.
- ✓ Session Border Controller (SBC).

- **Certificación o Experiencia Equivalente**

El profesional deberá acreditar cualquiera de las siguientes condiciones:

Opción A

Certificación vigente emitida por AVAYA o por el fabricante que haya asumido oficialmente la continuidad tecnológica, soporte o certificación de la solución.

Opción B

Experiencia específica certificable no inferior a tres (3) años en administración, soporte, mantenimiento y configuración de plataformas AVAYA IP Office.

La Entidad podrá aceptar cualquiera de las dos opciones, siempre que se demuestre idoneidad técnica suficiente para la prestación del servicio.

- **Responsabilidades**

El Especialista AVAYA será responsable como mínimo de:

a) Realizar actividades de administración especializada.
b) Ejecutar soporte técnico de segundo y tercer nivel.
c) Participar en el diagnóstico inicial.
d) Realizar actividades de mantenimiento.
e) Formular recomendaciones técnicas.
f) Apoyar actividades de optimización.
g) Participar en las actividades de evolución tecnológica.
h) Apoyar la gestión de casos críticos.

i) Elaborar la documentación técnica requerida.

10.5. Presentación y Acreditación del Equipo

El proponente adjudicatario deberá presentar para aprobación del supervisor del contrato, previo a la suscripción del Acta de Inicio:

a) Hojas de vida del personal exigido.
b) Soportes de formación académica.
c) Certificaciones de experiencia.
d) Certificaciones técnicas cuando aplique.
e) Documentos que permitan verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos para cada perfil.
La aprobación por parte de TRANSMILENIO S.A. constituye condición previa para el inicio de las actividades asociadas a cada perfil.

10.6. Dedicación del Equipo

La dedicación del equipo mínimo se entenderá asociada a la prestación efectiva del servicio y al cumplimiento de las obligaciones contractuales.

La Entidad no exige exclusividad ni dedicación permanente de tiempo completo para ninguno de los perfiles.

No obstante, el contratista deberá garantizar la disponibilidad suficiente del personal asignado para cumplir:

a) Los ANS establecidos.
b) Los compromisos adquiridos.
c) Los cronogramas aprobados.
d) Las actividades programadas.
e) Los requerimientos formulados por TRANSMILENIO S.A.

10.7. Personal Adicional

Cuando la ejecución de actividades especializadas, proyectos específicos o actividades autorizadas con cargo a la Bolsa de Horas Especializadas requiera conocimientos adicionales, el contratista podrá asignar especialistas complementarios bajo su exclusiva responsabilidad.

La participación de dicho personal adicional no modificará las obligaciones contractuales ni generará costos distintos a los previamente autorizados por TRANSMILENIO S.A.

10.8. Continuidad del Servicio

El contratista deberá adoptar las medidas necesarias para garantizar la continuidad del servicio ante ausencias temporales, vacaciones, incapacidades, retiros o cualquier situación que afecte la disponibilidad del personal asignado.

La sustitución de cualquiera de los perfiles mínimos deberá realizarse oportunamente y con personal que acredite condiciones iguales o superiores a las inicialmente exigidas.

11. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

11.1. Consideraciones Generales

Las obligaciones específicas establecidas en el presente capítulo desarrollan el objeto, alcance y condiciones técnicas del contrato y deberán ejecutarse de forma coordinada con los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS), los informes, los comités de seguimiento, la Bolsa de Horas Especializadas y los demás requisitos establecidos en el presente anexo técnico.

El contratista será responsable de planear, coordinar, ejecutar, documentar y soportar todas las actividades requeridas para el cumplimiento de las obligaciones aquí previstas.

11.2. Obligaciones Relacionadas con el Diagnóstico Inicial

El contratista deberá:

a) Realizar el diagnóstico integral de la plataforma de comunicaciones corporativas dentro de los primeros sesenta (60) días calendario de ejecución contractual.
b) Levantar, validar y documentar la arquitectura tecnológica existente.
c) Elaborar y mantener actualizado el inventario maestro de la plataforma.
d) Identificar los componentes de hardware, software, licenciamiento, integraciones y dependencias tecnológicas.
e) Identificar las capacidades instaladas y el nivel de aprovechamiento de estas.
f) Validar las configuraciones relevantes para la operación de la plataforma.
g) Identificar componentes con riesgo de obsolescencia o próximos a finalizar soporte.
h) Identificar riesgos técnicos, operativos y tecnológicos.
i) Elaborar la matriz de licenciamiento.
j) Presentar las recomendaciones iniciales de estabilización, optimización y evolución tecnológica.

k) Presentar los productos definidos para la fase de diagnóstico.

11.3. Obligaciones Relacionadas con la Administración y Operación

El contratista deberá:

a) Administrar técnicamente la plataforma de comunicaciones corporativas.
b) Gestionar usuarios, perfiles, extensiones, grupos y configuraciones.
c) Gestionar los planes de numeración y rutas de llamadas.
d) Administrar los componentes de telefonía IP, telefonía analógica, mensajería de voz, SBC, comunicaciones unificadas y demás elementos identificados en el diagnóstico.
e) Administrar la solución de tarificación asociada a la plataforma.
f) Gestionar las configuraciones requeridas para garantizar la continuidad operativa.
g) Mantener actualizada la documentación técnica de operación.
h) Gestionar y controlar los cambios autorizados sobre la plataforma.
i) Mantener actualizada la información relacionada con licenciamiento y capacidad instalada.
j) Formular recomendaciones para fortalecer la estabilidad y operación de la solución.

11.4. Obligaciones Relacionadas con el Soporte Técnico

El contratista deberá:

a) Prestar soporte técnico especializado bajo el esquema de atención definido en el contrato.
b) Recibir, registrar, gestionar y cerrar los casos reportados por TRANSMILENIO S.A.
c) Mantener operativa la herramienta de gestión de casos.
d) Garantizar la trazabilidad de todas las actuaciones realizadas.
e) Atender los incidentes y requerimientos dentro de los tiempos establecidos en los ANS.
f) Escalar oportunamente los casos que requieran intervención del fabricante o de terceros.
g) Realizar seguimiento integral a los casos escalados hasta su cierre.
h) Mantener informada a la supervisión sobre situaciones que afecten significativamente la operación.
i) Atender los incidentes críticos conforme al procedimiento de escalamiento definido.
j) Proporcionar acceso de consulta a la herramienta de gestión de casos durante toda la ejecución contractual.

11.5. Obligaciones Relacionadas con el Mantenimiento

El contratista deberá:

a) Elaborar y ejecutar el plan de mantenimiento preventivo.
b) Ejecutar las actividades preventivas programadas durante la vigencia contractual.
c) Diagnosticar y corregir las fallas que se presenten dentro del alcance del servicio.
d) Aplicar actualizaciones, parches y ajustes técnicamente recomendados.
e) Verificar el estado operativo de los componentes administrados.
f) Documentar las actividades de mantenimiento ejecutadas.
g) Realizar las pruebas necesarias para validar la correcta operación posterior a las intervenciones.
h) Presentar recomendaciones para mitigar riesgos de operación.
i) Corregir sin costo adicional los errores atribuibles a actividades ejecutadas por el contratista.

11.6. Obligaciones Relacionadas con el Monitoreo

El contratista deberá:

a) Realizar seguimiento al estado operativo de la plataforma.
b) Identificar oportunamente eventos que puedan afectar la prestación de los servicios.
c) Identificar riesgos de capacidad, disponibilidad y desempeño.
d) Mantener registros de los eventos relevantes identificados.
e) Informar oportunamente a TRANSMILENIO S.A. sobre degradaciones del servicio o situaciones de riesgo.
f) Formular recomendaciones preventivas y correctivas.
g) Incluir en los informes periódicos los resultados de las actividades de monitoreo realizadas.

11.7. Obligaciones Relacionadas con la Optimización

El contratista deberá:

a) Identificar oportunidades de mejora técnica y funcional.
b) Analizar el aprovechamiento de las capacidades instaladas.
c) Formular recomendaciones de optimización debidamente sustentadas.
d) Revisar periódicamente configuraciones susceptibles de mejora.
e) Identificar funcionalidades no utilizadas o subutilizadas.
f) Presentar las revisiones cuatrimestrales de optimización.
g) Realizar seguimiento a las recomendaciones formuladas.

11.8. Obligaciones Relacionadas con la Evolución Tecnológica

El contratista deberá:

a) Analizar el estado de soporte y obsolescencia de la plataforma.
b) Identificar alternativas tecnológicas aplicables a TRANSMILENIO S.A.
c) Evaluar capacidades nuevas o complementarias que puedan aportar valor a la Entidad.
d) Acompañar técnicamente actividades relacionadas con modernización de comunicaciones corporativas.
e) Realizar análisis técnicos asociados a SIP Trunk cuando sean requeridos por TRANSMILENIO S.A.
f) Elaborar y mantener actualizada la hoja de ruta tecnológica.
g) Presentar las revisiones semestrales de evolución tecnológica.
h) Formular recomendaciones estratégicas para fortalecer la plataforma.

11.9. Obligaciones Relacionadas con la Gestión del Conocimiento

El contratista deberá:

a) Ejecutar actividades de transferencia de conocimiento dirigidas al personal designado por TRANSMILENIO S.A.
b) Socializar las mejoras implementadas y las recomendaciones emitidas.
c) Compartir buenas prácticas aplicables a la administración de la plataforma.
d) Facilitar espacios de capacitación y acompañamiento técnico cuando sean requeridos.
e) Mantener actualizada la documentación técnica generada durante la ejecución contractual.

11.10. Obligaciones Relacionadas con la Documentación

El contratista deberá:

a) Elaborar y actualizar la totalidad de documentos exigidos en el contrato.
b) Mantener actualizado el inventario maestro.
c) Mantener actualizada la arquitectura tecnológica documentada.
d) Mantener actualizada la matriz de licenciamiento.
e) Mantener actualizado el registro de cambios.
f) Mantener actualizada la matriz de riesgos y obsolescencia.
g) Entregar los documentos en formatos editables cuando corresponda.

h) Adoptar mecanismos de control de versiones sobre los documentos generados.

11.11. Obligaciones Relacionadas con los Informes

El contratista deberá:

a) Presentar el Informe de Diagnóstico Inicial dentro de los plazos establecidos.
b) Presentar oportunamente los Informes Bimensuales.
c) Presentar las revisiones cuatrimestrales de optimización.
d) Presentar las revisiones semestrales de evolución tecnológica.
e) Presentar el Informe Final de cierre.
f) Incorporar en cada informe los soportes exigidos en el presente anexo.
g) Presentar los reportes de ANS correspondientes.
h) Presentar los reportes de consumo de Bolsa de Horas cuando aplique.

11.12. Obligaciones Relacionadas con los Comités

El contratista deberá:

a) Participar en el Comité de Inicio.
b) Participar en los Comités Bimensuales de Seguimiento.
c) Presentar la información requerida para el desarrollo de cada comité.
d) Atender los compromisos adquiridos en dichos espacios.
e) Elaborar o suministrar los insumos técnicos requeridos para la elaboración de actas o ayudas de memoria.
f) Realizar seguimiento a los compromisos pendientes.

11.13. Obligaciones Relacionadas con la Bolsa de Horas Especializadas

El contratista deberá:

a) Ejecutar únicamente las actividades previamente autorizadas por la supervisión.
b) Presentar la estimación técnica previa para cada actividad.
c) Documentar las actividades ejecutadas.
d) Registrar las horas efectivamente consumidas.
e) Mantener trazabilidad sobre el consumo de recursos.
f) Presentar los informes de ejecución correspondientes.

g) Reportar bimensualmente el estado de consumo de la Bolsa de Horas.
h) Abstenerse de imputar a la Bolsa de Horas actividades que formen parte de las obligaciones ordinarias del servicio.

11.14. Obligaciones Relacionadas con los Acuerdos de Nivel de Servicio

El contratista deberá:

a) Cumplir los ANS establecidos en el capítulo correspondiente.
b) Medir periódicamente su desempeño.
c) Presentar el reporte consolidado de ANS en cada período.
d) Permitir la validación de la información utilizada para la medición.
e) Implementar acciones correctivas cuando se identifiquen desviaciones.
f) Elaborar planes de mejoramiento cuando sean requeridos por TRANSMILENIO S.A.

11.15. Obligación de Acompañamiento Técnico Institucional

El contratista actuará como referente técnico especializado de la plataforma de comunicaciones corporativas durante toda la ejecución contractual.

En consecuencia, deberá brindar acompañamiento técnico cuando TRANSMILENIO S.A. requiera:

a) Conceptos técnicos relacionados con la plataforma.
b) Evaluación de alternativas tecnológicas.
c) Validación de configuraciones.
d) Revisión de riesgos técnicos.
e) Análisis de impactos de cambios.
f) Participación en actividades de auditoría o verificación relacionadas con la plataforma.

Lo anterior no implica dedicación exclusiva ni permanente, pero sí la disponibilidad razonable necesaria para atender los requerimientos asociados al objeto contractual.

12. FORMA DE PAGO

12.1. Principios Generales

TRANSMILENIO S.A. reconocerá al contratista el valor del contrato de acuerdo con los servicios efectivamente prestados, los productos entregados y el cumplimiento de las obligaciones contractuales establecidas en el presente anexo técnico.

El reconocimiento económico estará condicionado al cumplimiento de las obligaciones contractuales, a la verificación de los servicios ejecutados por parte del supervisor y al cumplimiento de los requisitos legales exigibles para el pago.

La facturación y los pagos se estructuran sobre dos componentes claramente diferenciados:

a) Componente Base del Servicio.
b) Bolsa de Horas Especializadas.

Esta separación tiene como finalidad diferenciar las actividades ordinarias del servicio de aquellas actividades especializadas de carácter excepcional que sean expresamente autorizadas por TRANSMILENIO S.A.

12.2. Componente Base del Servicio

12.2.1. Alcance del componente base

El componente base corresponde a la ejecución de todas las actividades ordinarias previstas en el contrato, incluyendo como mínimo:

a) Diagnóstico inicial.
b) Administración de la plataforma.
c) Soporte técnico especializado.
d) Mantenimiento preventivo.
e) Mantenimiento correctivo.
f) Monitoreo y gestión proactiva.
g) Actividades ordinarias de optimización.
h) Actividades ordinarias de evolución tecnológica.
i) Gestión documental.
j) Atención de ANS.
k) Elaboración de informes.
l) Participación en comités.
m) Transferencia de conocimiento ordinaria.
n) Actualización de documentación técnica.

o) Cumplimiento de las demás obligaciones establecidas en el presente anexo técnico.

12.2.2. Periodicidad del pago

El componente base será reconocido mediante seis (6) pagos bimensuales vencidos durante la ejecución contractual.

Cada período de facturación corresponderá a un ciclo de ejecución de dos (2) meses.

12.2.3. Requisitos para el pago

Para el reconocimiento de cada pago bimensual el contratista deberá presentar como mínimo:

a) Factura o cuenta de cobro conforme a los requisitos legales aplicables.
b) Informe Bimensual del Servicio.
c) Reporte consolidado de ANS del período.
d) Reporte consolidado de casos atendidos.
e) Reporte de actividades ejecutadas durante el período.
f) Evidencias técnicas que soporten las actividades realizadas cuando aplique.
g) Reporte de cambios implementados durante el período.
h) Reporte de riesgos identificados y acciones ejecutadas.
i) Ayuda de memoria o acta del comité correspondiente al período evaluado.
j) Certificación de cumplimiento de obligaciones al Sistema de Seguridad Social Integral y aportes parafiscales cuando aplique.
k) Los demás soportes requeridos por TRANSMILENIO S.A. para efectos de supervisión y pago.

12.2.4. Certificación de cumplimiento

El pago estará sujeto a la expedición de la certificación de cumplimiento por parte del supervisor del contrato.

La certificación de cumplimiento deberá tener en consideración:

a) El cumplimiento de las obligaciones contractuales exigibles en el período.
b) El cumplimiento de los ANS aplicables.
c) La presentación de los informes correspondientes.
d) La entrega de los productos exigibles durante el período evaluado.

12.3. Bolsa de Horas Especializadas

12.3.1. Naturaleza

La Bolsa de Horas Especializadas constituye un componente independiente del servicio base y su ejecución tendrá carácter eventual y dependerá exclusivamente de las necesidades identificadas por TRANSMILENIO S.A.

La Bolsa de Horas Especializadas no corresponde a un pago fijo ni genera obligación de consumo mínimo por parte de la Entidad.

12.3.2. Condiciones para el reconocimiento económico

Únicamente serán reconocidas las horas que:

a) Hayan sido previamente autorizadas por el Supervisor del Contrato.
b) Hayan sido efectivamente ejecutadas.
c) Se encuentren debidamente soportadas.
d) Hayan generado los productos o resultados esperados.
e) Hayan sido recibidas a satisfacción por parte de la supervisión.
f) Se encuentren registradas en el respectivo informe bimensual.

12.3.3. Soportes requeridos

Para el reconocimiento económico de las horas especializadas el contratista deberá presentar:

a) Solicitud o autorización emitida por el Supervisor.
b) Relación de actividades ejecutadas.
c) Reporte de horas consumidas.
d) Evidencias técnicas.
e) Productos generados.
f) Informe de ejecución de la actividad.
g) Recibo a satisfacción expedido por el supervisor del contrato.

12.3.4. Facturación

Las horas especializadas efectivamente ejecutadas podrán facturarse dentro del período bimensual correspondiente a su ejecución.

No se reconocerán horas:

a) No autorizadas previamente.
b) No ejecutadas.
c) No soportadas.
d) Asociadas a actividades que hagan parte de las obligaciones ordinarias del servicio.
e) Relacionadas con correcciones de errores atribuibles al contratista.

12.4. Aplicación de Compensaciones por ANS

Las compensaciones derivadas del incumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) serán aplicadas mediante descuento en la factura correspondiente al período evaluado.

Los descuentos se aplicarán exclusivamente sobre el componente base del servicio correspondiente al período de medición.

Las compensaciones no generarán reconocimiento económico adicional ni podrán trasladarse a períodos posteriores.

La aplicación de compensaciones no exime al contratista de corregir los incumplimientos identificados ni de cumplir las obligaciones contractuales pendientes.

12.5. Límite Máximo de Compensaciones

La sumatoria de las compensaciones derivadas de los ANS dentro de un mismo período de facturación no podrá superar el diez por ciento (10%) del valor del componente base correspondiente al período evaluado.

Este límite no restringe las facultades de supervisión, control o las actuaciones contractuales que legalmente pueda adelantar TRANSMILENIO S.A. frente a incumplimientos contractuales.

12.6. Consumo Parcial o No Consumo de la Bolsa de Horas

La ejecución total de la Bolsa de Horas Especializadas no constituye obligación para TRANSMILENIO S.A.

La Entidad podrá:

a) Utilizar la totalidad de las horas contratadas.
b) Utilizar parcialmente las horas contratadas.
c) No utilizar ninguna de las horas contratadas.

Lo anterior dependerá de las necesidades técnicas, operativas, contractuales y presupuestales identificadas durante la ejecución del contrato.

La ausencia de consumo de horas especializadas no dará lugar a reclamaciones económicas por parte del contratista.

12.7. Relación con los Informes y Comités

La información utilizada para soportar los pagos deberá ser consistente con:

a) Los Informes Bimensuales.
b) Los reportes de ANS.
c) Los reportes de casos.
d) Los comités de seguimiento.
e) Los registros contenidos en la herramienta de gestión de casos.
f) Los reportes de consumo de Bolsa de Horas.
g) Los productos y entregables exigidos por el contrato.

Cuando se identifiquen inconsistencias entre dichos documentos, el supervisor podrá solicitar aclaraciones, ajustes o soportes adicionales antes de emitir la certificación de cumplimiento correspondiente.

12.8. Condición de Pago Final

El último pago estará condicionado, además de los requisitos ordinarios, a la entrega y aprobación de:

a) Informe Final de Ejecución.
b) Inventario Maestro actualizado.
c) Arquitectura actualizada de la plataforma.
d) Matriz de Licenciamiento actualizada.
e) Consolidado de cambios realizados.
f) Estado final de riesgos y recomendaciones.
g) Hoja de ruta tecnológica actualizada.
h) Balance final de la Bolsa de Horas Especializadas.
i) Los demás productos definidos en el presente anexo técnico.

13. SUPERVISIÓN

La supervisión, seguimiento y control de la ejecución contractual será ejercida por el **Profesional Universitario Grado 03 – Gestor de Bases de Datos y Aplicaciones Corporativas de la Dirección Corporativa**, o por quien designe formalmente el Ordenador del Gasto.

Corresponderá al supervisor verificar el cumplimiento del objeto contractual, revisar los informes y entregables presentados por el contratista, realizar seguimiento al cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS), validar la ejecución de las actividades autorizadas mediante la Bolsa de Horas Especializadas y expedir las certificaciones de cumplimiento a que haya lugar.

El supervisor podrá formular observaciones, solicitar aclaraciones, requerir información adicional y efectuar el seguimiento técnico y administrativo que resulte necesario para garantizar la adecuada ejecución del contrato.

14. CIERRE CONTRACTUAL

Como requisito para el cierre del contrato, el contratista deberá entregar los productos finales definidos en el presente anexo técnico y atender las observaciones que formule la supervisión respecto de estos.

La documentación técnica elaborada durante la ejecución contractual deberá ser entregada a TRANSMILENIO S.A. en formato editable, garantizando su disponibilidad para la administración futura de la plataforma de comunicaciones corporativas.

15. OBLIGACIONES DE TRANSMILENIO S.A.

15.1. Objeto

Las obligaciones establecidas en el presente capítulo tienen como finalidad garantizar las condiciones necesarias para la adecuada ejecución del contrato y permitir que el contratista desarrolle las actividades previstas en el objeto, alcance y condiciones técnicas definidas en el presente anexo.

Las obligaciones de TRANSMILENIO S.A. no sustituyen las responsabilidades técnicas, administrativas ni operativas que corresponden al contratista.

15.2. Obligaciones Generales de TRANSMILENIO S.A.

TRANSMILENIO S.A. se obliga a:

a) Suministrar la información que resulte necesaria para la adecuada ejecución del contrato.
b) Designar formalmente al supervisor del contrato.
c) Facilitar la coordinación requerida entre las diferentes áreas de la Entidad cuando resulte necesario para la ejecución del servicio.
d) Revisar oportunamente los productos, informes y entregables presentados por el contratista.
e) Emitir las observaciones correspondientes dentro de los plazos razonables para tal efecto.
f) Aprobar o rechazar, de manera motivada, los productos y entregables presentados por el contratista.
g) Garantizar los trámites administrativos necesarios para la ejecución contractual.
h) Realizar los pagos a que haya lugar de conformidad con las condiciones establecidas en el contrato.

15.3. Obligaciones Relacionadas con la Información

TRANSMILENIO S.A. deberá:

a) Facilitar el acceso a la información requerida para el desarrollo de las actividades contratadas.
b) Suministrar la información disponible relacionada con la arquitectura tecnológica, configuraciones, documentación, inventarios o antecedentes de la plataforma.
c) Informar oportunamente las situaciones operativas que puedan afectar la ejecución del servicio.
d) Suministrar las validaciones o aprobaciones que sean requeridas para la atención de casos o ejecución de actividades.
e) Informar las restricciones institucionales que deban ser consideradas durante la prestación del servicio.

15.4. Obligaciones Relacionadas con los Accesos

Cuando resulte necesario para el cumplimiento del objeto contractual, TRANSMILENIO S.A. deberá coordinar la asignación de los accesos requeridos para que el contratista pueda ejecutar las actividades autorizadas.

La asignación de accesos estará sujeta a:

a) Los procedimientos institucionales aplicables.
b) Los controles de seguridad definidos por la Entidad.
c) Los principios de mínimo privilegio y necesidad de acceso.

d) Las autorizaciones correspondientes por parte de los responsables de cada servicio.

TRANSMILENIO S.A. podrá limitar, modificar o retirar los accesos otorgados cuando existan razones de seguridad, operativas o contractuales que así lo justifiquen.

15.5. Obligaciones Relacionadas con la Infraestructura Institucional

TRANSMILENIO S.A. será responsable de los componentes tecnológicos que no hacen parte del alcance contractual, incluyendo cuando aplique:

a) Infraestructura de virtualización.
b) Redes corporativas.
c) Conectividad institucional.
d) Almacenamiento institucional.
e) Energía regulada.
f) Seguridad perimetral.
g) Servicios tecnológicos administrados por terceros.
h) Servicios de telecomunicaciones prestados por operadores.

Lo anterior sin perjuicio de las actividades de acompañamiento técnico y recomendaciones que deba realizar el contratista.

15.6. Obligaciones Relacionadas con la Supervisión

Corresponderá a TRANSMILENIO S.A., a través del supervisor del contrato:

a) Realizar seguimiento a la ejecución contractual.
b) Verificar el cumplimiento de las obligaciones del contratista.
c) Revisar los ANS reportados.
d) Validar las actividades ejecutadas.
e) Participar en los comités establecidos.
f) Aprobar los consumos de la Bolsa de Horas Especializadas.
g) Revisar y aprobar los informes.
h) Expedir las certificaciones de cumplimiento a que haya lugar.
i) Formular observaciones y recomendaciones cuando corresponda.

15.7. Obligaciones Relacionadas con la Bolsa de Horas Especializadas

Cuando la Entidad identifique actividades que requieran la utilización de la Bolsa de Horas Especializadas, deberá:

a) Definir la necesidad que se pretende atender.
b) Solicitar la estimación técnica correspondiente.
c) Evaluar la pertinencia de la actividad propuesta.
d) Autorizar previamente la ejecución cuando resulte procedente.
e) Verificar los resultados obtenidos.
f) Aprobar los productos entregados.

La autorización de actividades mediante Bolsa de Horas Especializadas será facultativa para TRANSMILENIO S.A. y dependerá de las necesidades institucionales identificadas durante la ejecución contractual.

15.8. Obligaciones Relacionadas con los Comités de Seguimiento

TRANSMILENIO S.A. deberá:

a) Convocar los comités previstos en el contrato cuando corresponda.
b) Participar en los espacios de seguimiento definidos.
c) Revisar la información presentada por el contratista.
d) Formular observaciones, recomendaciones y compromisos cuando corresponda.
e) Hacer seguimiento a los compromisos adquiridos por las partes.

15.9. Recepción de Productos y Entregables

La recepción de productos y entregables por parte de TRANSMILENIO S.A. estará sujeta a la validación técnica correspondiente.

La recepción de un documento o producto no implica aceptación automática de su contenido.

Cuando existan observaciones, el contratista deberá realizar los ajustes correspondientes dentro de los plazos definidos por la supervisión.

15.10. Principio de Coordinación y Colaboración

TRANSMILENIO S.A. y el contratista deberán actuar bajo principios de coordinación, colaboración, transparencia y buena fe contractual.

Las partes deberán procurar que las decisiones, actividades y actuaciones desarrolladas durante la ejecución contractual contribuyan al cumplimiento del objeto del contrato y al fortalecimiento de la plataforma de comunicaciones corporativas de la Entidad.

16. Área responsable de la adquisición
Aprobó: Jefe de la dependencia **Nombre: Gina Alexandra Vaca Linares** **Dependencia:** Dirección Corporativa **Elaboró:** Contratista de contratación y supervisión **Nombre: Leidy Olarte** **Dependencia:** Dirección Corporativa **Revisó:** Profesional Universitario Grado 03 (E) **Nombre: Josue Fernando Martinez** **Dependencia:** Dirección Corporativa **Revisó:** Profesional Estructuración – Contratista **Nombre: Jimmy Enrique Gaitan Ortiz** **Dependencia:** Dirección Corporativa **Revisó:** Profesional Estructuración – Contratista **Nombre: Ricardo Castro Almeida** **Dependencia:** Dirección Corporativa **Revisó:** Profesional Especializado – Abogado **Nombre: Mario Alberto Chacón Castro** **Dependencia:** Dirección Corporativa
Fecha de elaboración del estudio (07/ 10/2026)