APÉNDICE TÉCNICO 3
BIENES DEL PROYECTO

CONTRATO DE OPERACIÓN No [•] DE [•]

Entre:

TRANSMILENIO S.A.

y

Operador:
[•]

TABLA DE CONTENIDO

1. ASPECTOS GENERALES 3
1.1. DEFINICIONES 3
1.2. INTRODUCCIÓN 3
2. BIENES INHERENTES AL SISTEMA TRANSMICABLE 4
3. BIENES CEDIDOS Y/O ADQUIRIDOS POR EL OPERADOR 5
3.1. BIENES REFERIDOS A LA OPERACIÓN DEL SISTEMA 5
3.2. EQUIPOS DE COMUNICACIÓN 6
3.3. MOBILIARIO 8
3.4. SEÑALÉTICA 8
3.5. SOFTWARE DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO 9
3.6. TRANSPORTE 9
3.7. AUDITORIO 10

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. DEFINICIONES

a) A este Apéndice le son aplicables las definiciones señaladas en el Capítulo 2 de la Minuta del Contrato, los demás términos que no estén definidos en los anteriores documentos o en cualquier otra parte del Contrato, serán interpretados de acuerdo con su sentido natural y obvio. En todo caso, a este apéndice le son aplicables las reglas de interpretación contenidas en el Capítulo 1 del Contrato.

b) Son Anexos de este Apéndice:
   (i) Anexo 1: Manual de Operaciones del Sistema TransMiCable
   (ii) Anexo 6: Manual de Operaciones del SITP
   (iii) Anexo 7: Manual del Componente Electromecánico del Sistema TransMiCable
   (iv) Anexo 8: Manual de Mantenimiento de estaciones
   (v) Anexo 9: Stock de Repuestos

1.2. INTRODUCCIÓN

a) En este Apéndice se enlistan los bienes del proyecto que:
   (i) Serán entregados al Operador en los términos de la Sección 8.2 del Contrato o;
   (ii) Aquellos que deberá adquirir con ocasión del Contrato.

b) Los bienes enlistados en el presente Apéndice serán devueltos a TMSA en los términos del Capítulo X del Contrato, con excepción de aquellos indicados en los numerales 3.1(d), 3.3, 3.5(a), 3.6(a), y 3.8 (iii) de este apéndice u otros que se especifiquen.

c) Lo dispuesto en este Apéndice prevalecerá respecto del contenido de los Anexos de este.

2. BIENES INHERENTES AL SISTEMA TRANSMICABLE

Esta clase de bienes forman parte del contrato y fueron entregados por el constructor; sin embargo, su conservación y mantenimiento es responsabilidad del Operador del sistema TransMiCable. Dicho listado de bienes será el mismo que resulte del inventario de bienes que suscribirán las Partes con ocasión de lo indicado en la Sección 8.2 (d) del Contrato. Dicho listado será categorizado conforme a los siguientes ítems:

- Componentes Electromecánicos entregados por el fabricante del sistema
- Infraestructura de Estaciones entregados por el constructor del sistema

3. BIENES CEDIDOS Y/O ADQUIRIDOS POR EL OPERADOR

Esta clase de bienes forman parte del contrato, aunque no fueron entregados por el constructor; su adquisición, mantenimiento y/o actualización es responsabilidad del operador del sistema TransMiCable.

El anexo del presente apéndice denominado *"Stock de Repuestos"* corresponde al listado de bienes, insumos y herramientas que será entregado por TMSA al Operador como requisito para iniciar la Etapa de Operación, el cual deberá mantener disponible hasta la terminación del Contrato de operación para finalmente entregarlo a TMSA durante la etapa de Devolución de Bienes con su documentación y licenciamiento asociado. El operador deberá dar una apropiada rotación a los elementos que conforman este stock de repuestos. Los repuestos consumidos y reemplazados que serán devueltos al final del contrato en la etapa correspondiente deberán ser originales y conservar las mismas características de los entregados al inicio de este.

3.1. BIENES REFERIDOS A LA OPERACIÓN DEL SISTEMA

a) El operador deberá adquirir y mantener actualizadas las normas técnicas mencionadas en el "*Manual de Mantenimiento y conservación del sistema TransMiCable"* numeral 1.3 y en el "*Manual de operaciones del sistema TransMiCable"* numeral 1.4.

b) Durante la vigencia del contrato, el operador deberá reemplazar aquellas secciones de plexiglás de 2 mm de grosor que se encuentren deteriorados al interior de las cabinas del sistema TransMiCable.

c) El operador deberá adquirir e instalar dispositivos que registren el número de horas en que un motor o un equipo, generalmente eléctrico o mecánico ha funcionado desde la última vez que se ha inicializado el dispositivo. Estos dispositivos serán implementados según el plan de mantenimiento predictivo entregado por el operador y deberán ser devueltos a TMSA.

d) El operador deberá adquirir los siguientes equipos de aseo:

DESCRIPCIÓN	CANT
Andamio certificado tipo torre móvil de 5,5m secciones 2x2. Base rodante con tornillo auto-nivelador. Incluye todos los elementos de fijación y anclaje	4
Aspiradora industrial - sólidos y líquidos	4
Cambiador para bebe para instalar en pared en polipropileno de alta resistencia* (se excluye del listado de bienes que no se deben entregar)	4
Caneca plástica de pedal - 20l	36
Carro de limpieza con bolsa de lona	8
Carro-balde con escurridor 25lts-36lts	8
Escalera tipo tijera 7 pasos. H=2,10m-2,48m. Dieléctrica - resistencia 102kg - 113kg	4
Escalera tipo tijera 9-10 pasos. H=3,00m-3,10m. Dieléctrica - resistencia 102kg - 113kg	4

DESCRIPCIÓN	CANT
Extensión eléctrica 3 salidas cal 14 30m trabajo pesado	10
Fregadora brilladora automática horse power: 1,75 hp, rpm: 1,500, (máx. Rendimiento de superficie promedio (m²/h) 800)	6
Guadaña a gasolina trabajo pesado 33cc - 43cc	3
Haragán metálico para piso con cabo metálico	10
Hidrolavadora tipo industrial motor eléctrico. 4hp (3000w) 8lpm	4
Hidrolavadora tipo industrial para trabajo pesado. Motor de combustión (no eléctrico). 7hp 15lpm	4
Hidrolavadora tipo industrial para trabajo pesado. Motor de combustión (no eléctrico). Presión de trabajo 2900psi a 3600psi. Incluye pistola, lanza de extensión y maguera de 8m a 10m.	1
Limpiadora a vapor 1500w capacidad 1lt	4
Limpiavidrios metálico extensible (2.6 metros)	10
Manguera trabajo pesado 1/2" - 50m	5
Mopa microfibra con armazón metálico	10
Punto ecológico de 3 canecas de 100 litros c/u (colores para clasificación de basuras)	16
Señal precaución piso 62cm	10
Servicio de fumigación y desratización de estación del sistema TransMilenio.	8
Sonda eléctrica l=8m - 15m d=3/4"- 2"	1
Sopladora de espalda a gasolina	2
Torre andamio certificado h=15,0m - 20,0m base 3m x 3m. Base rodante con tornillo auto-nivelador. Incluye todos los elementos de fijación y anclaje	8

Particularmente, el presente listado de equipos de aseo no deberá ser devueltos a TMSA, en los términos del Capítulo 10 del Contrato de Operación, como parte del proceso de Devolución de los Bienes del Proyecto a excepción de los "Cambiadores para bebe".

3.2. EQUIPOS DE COMUNICACIÓN

a) El operador deberá adquirir, instalar y mantener un (1) control de acceso para zonas restringidas o de acceso controlado para la central de monitoreo del CCTV.

b) El operador deberá realizar mantenimiento preventivo y correctivo del CCTV y su reemplazo en caso de que se requiera, entre otros, conformado por los siguientes elementos:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Cámaras Axis en pilonas	30
Sirenas Axis en pilonas	10
Sistema de grabación NVR Honeywell	7
Cámaras Honeywell	95
Estaciones de trabajo (computador)	3

Deberá tener una Bolsa de repuestos para consumo por demanda. Los cuales se suministrarán de acuerdo con la necesidad de cada requerimiento.

c) El operador deberá realizar mantenimientos preventivos y correctivos de la central de monitoreo del circuito CCTV, entre otros, conformado por los siguientes elementos:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Servidor de video, con teclado, mouse, DVD, fuente, tarjeta madre, memoria de 12 O 16GB, procesador intel i7 o I9, disco de estado sólido de 120 GB, disco duro de 4 TB diseñado para CCTV 7x21 180TB al año y acelerador de video.	1
Monitores Full HD / 24h y speaker integrado	4
Mini PC intel core i7 o I9. Disco duro de 6 o 8TB, 16GB de RAM y Windows 10 profesional. Teclado y mouse.	4
Monitores de mínimo 22" / operación 16x7/ Full HD/ Speaker incorporados	4
UPS de 3 kva de 10 minutos de autonomía mínima	1
Equipo de aire acondicionado de 2000 btus como mínimo	1
Dispositivo de control de incendios	1
Racks y equipos inmobiliarios necesarios para la central con capacidad de 4 personas.	Los necesarios para la central con capacidad mínima de 4 personas.

d) El operador deberá realizar los mantenimientos preventivos y correctivos del sistema de altavoces de información al usuario del sistema TransMiCable incluye su reemplazo de requerirse, entre otros, conformado por los siguientes elementos:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Amplificadores de audio Amplificador de audio con potencias entre 180 y 500 W de salida; Transformador de línea de 70 y 100 Voltios; Mínimo dos Entradas Micrófono tipo plug con una entrada para micrófono de prioridad; Entrada auxiliar RCA para audio y video; Salida auxiliar RCA para audio y video; Entrada USB mínimo 2.0; Entrada SD o micro SD; Receptor de radio FM; Pantalla Táctil de mínimo 5 pulgadas; Sistema operativo Android habilitado para instalar aplicaciones desde play store; Módem de Comunicación 3G homologado por la CRC; Control de volumen por perilla o digital; Micrófono interno para auto-regulación de volumen; Módulo de WIFI integrado; Módulo de GPS integrado; Ecualizador de sonido análogo o digital; Software de autorregulación de volumen según decibeles del sonido ambiente; Software de seguimiento satelital, homologable a cualquier plataforma	5
Parlantes de potencia mínima de 30W de salida, sistema de anclaje modular, 5 pulgadas de diámetro, transformadores de acople y selectores de niveles de potencia incluidos.	68

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
UPS con duración de 20 minutos, 4 tomas de energía reguladas con función de ups, capacidad máxima de 1200 VA y vida útil de 10 000 horas.	5
Temporizadores eléctricos de 110-220 VAC, rango de salida de 8 A a 110 VAC, RTC con memoria interna.	5
Cajas metálicas galvanizadas, tubería, corazas y accesorios requeridos para este sistema	Los requeridos para este sistema

e) El operador deberá mantener todos los elementos del sistema de paneles de información al usuario (PIP), licenciamiento, documentación y fichas técnicas , o reemplazar si es requerido por su uso, comprendiendo como mínimo:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Letreros LED de dos filas con 24 caracteres (matriz de LEDs de 80x16), con protección antivandálica IK10, conexión serial RS232 o RS 485 o RJ45 Ethernet al computador de estación y capacidad de importar datos vía bases de datos o APIs	16
Switch conmutador de ethernet, 8 puertos	4
Mini PC, intel core i5, disco duro de 2 TB, 4GB RAM.	4
Monitores LCD o LED 17” FHD	4

f) El operador deberá instalar la conexión de datos del tipo VPN o MPLS entre las estaciones del Sistema TransMiCable y la sede de TRANSMILENIO S.A., que permita realizar el transporte de datos e interconexión a tiempo real de un equipo con un ancho de banda mínimo de 150 Mbps.

g) El operador deberá instalar y mantener la conexión de datos del tipo VPN o MPLS entre las estaciones del Sistema TransMiCable y el centro de control C4 de la policía que permita realizar el transporte de datos e interconexión a tiempo real de un equipo con un ancho de banda mínimo de 1 Gbps.

3.3. MOBILIARIO

a) Las áreas destinadas a oficinas en las estaciones, las cuales cuentan con mobiliario, deben ser dotadas con los equipos mínimos de oficina (pc, impresora entre otros); además deben realizarles su mantenimiento para conservarlas en buen estado, y en caso de deterioro, el operador deberá reemplazar el mobiliario.

3.4. SEÑALÉTICA

a) El operador deberá realizar el mantenimiento de todos los elementos de señalética común en el sistema (estaciones y cabinas), los reemplazos correspondientes de ser

necesarios, como de los elementos establecidos en el "*Manual de Señalética del sistema TransMiCable*".

b) El operador deberá instalar los elementos de señalética accesible de acuerdo con lo establecido en el *"Manual de señalética del sistema TransMiCable"* y conforme con el siguiente listado:

DESCRIPCIÓN	TAMAÑO	CANTIDAD
Módulos braille pasamanos, 89 informativos y 60 de emergencia	20 x 10 cm.	149
Mapas hápticos	60 x 30 cm.	10
Mapas hápticos de emergencia	60 x 30 cm.	12

3.5. SOFTWARE DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO

a) El operador está en la obligación de adquirir y mantener un software especializado de Gestión de Mantenimiento Asistido por Ordenador (GMAO) con su respectiva licencia, soporte y capacitación, que será utilizado durante la operación del sistema bajo los requerimientos del *"Manual de Mantenimiento y conservación del Sistema TransMiCable*" sección 2.1 y en el *"apéndice técnico 1 – Capitulo 5: Software de mantenimiento"*.

b) Si bien el software no debe ser devuelto, los datos producto de las labores de mantenimiento del Sistema TransMiCable y la información derivada de esto que sea cargada en el software de gestión deberán ser devuelta en los términos especificados "*apéndice técnico 1 – Capitulo 5: Software de mantenimiento"* y de acuerdo con la política de *"Propiedad Intelectual y Datos"* del contrato teniendo en cuenta que estos datos son un bien intangible de TRANSMILENIO S.A**.**

3.6. TRANSPORTE

a) El operador deberá adquirir y mantener un (1) vehículo de trabajo de tipo Pick Up de Doble cabina con tracción 4x4 y dos (2) vehículos de trabajo de tipo Pick Up de Doble cabina con tracción 4x2. Particularmente, dichos vehículos no deberán ser devueltos a TMSA, en los términos del Capítulo X del Contrato de Operación, como parte del proceso de Devolución de los Bienes del Proyecto. Los Vehículos deben estar disponibles para atender eventualidades que afecten la operación y para ejecutar las actividades de mantenimiento a la infraestructura y al CEM que hayan sido programadas por el operador durante cada semana en los tres turnos.

b) El operador deberá mantener un (1) vehículo de trabajo de tipo Miniván de pasajeros de capacidad mínima de 9 pasajeros suministrada por TMSA; deberá contar con el Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT), Seguro todo riesgo e Impuesto de Rodamiento y deberá asumir todos los gastos de trámites administrativos que puedan surgir con ocasión de obtener el vehículo ante la Secretaría Distrital de Movilidad (Traspaso).

3.7. AUDITORIO

a) El Operador se hará cargo del mantenimiento y operación de la totalidad de bienes del Auditorio indicados en la Sección 3.7b) de este apéndice, los cuales siempre deberá cumplir con los Indicadores que correspondan cumpliendo con los estándares de calidad y servicio. Dicha operación y mantenimiento contempla exclusivamente las actividades relacionadas con la administración y conservación de la infraestructura y no guarda relación con los eventos y actividades que se realicen en el mismo.

b) El operador deberá mantener el área destinada al auditorio en la estación Manitas. Para lo cual realizará los mantenimientos preventivos y correctivos de los siguientes componentes sin limitarse a ellos, que serán entregados por TMSA, así como su remplazo en caso de que por vida útil o uso sea requerido:

- Doscientos cincuenta (250) sillas interlocutoras plegables individuales
- Dos (02) podios para locutor de auditorio
- Una (01) tarima escenario. La tarima siempre deberá cubrir las estructuras y conexiones inferiores con un textil de lona u otro material aplicable
- Cerramiento en DryWall de 15.2 metros de largo hasta la altura del techo, con acabado de pintura en ambos lados
- Treinta y un (31) paneles de madera lisa de 12.5 mm de espesor y 14 kg/m2 de densidad de 2.4x2.15m.

c) En el área designada y equipada para el auditorio en la estación Manitas, el operador debe asegurarse de mantener o reemplazar, en caso de que sea necesario debido a su vida útil o uso, los siguientes componentes electrónicos con especificaciones iguales o superiores:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Pantalla Ecran de proyección fija retráctil de 1.80mx1.80m	1
Proyector de video de resolución Full HD, parlantes, conexiones HDMI VGA USB, vida media de lámpara mínima de 20,000 horas, brillo mínimo de 200 lúmenes.	1
equipos de aire acondicionado de 12000 BTU, refrigerante R401A montado en pared	2
amplificador de audio de 4x 140W a 8Ω/4Ω, 4x 125W a 100V/70V (entre líneas), 4x 125W a 100V/70V (entre líneas)	1
Parlante altavoz de 30W de salida	8
Mini PC, Intel Core i5, disco duro de 2TB, 4GB de memoria RAM	1

d) La disposición de los eventos y demás usos que se le den a dicho auditorio dependerá exclusivamente de TMSA, para lo que el Operador deberá permitir en todo caso el libre acceso del personal y demás usuarios que TMSA disponga para su uso como prioridad.

e) Las especificaciones de los elementos y equipos que deberán ser mantenidos por el operador podrán ser efecto de actualización según el listado de bienes que resulte del inventario de bienes que suscribirán las Partes con ocasión de lo indicado en la Sección 8.2 (c) del Contrato.

3.8. PRIMEROS AUXILIOS

De acuerdo con la sección 4.7 del "Apéndice Técnico 4 – Especificaciones técnicas de aseo, mantenimiento y vigilancia de las estaciones." el operador deberá cumplir con los siguientes requerimientos técnicos de espacio, dotación e insumos en las áreas de primeros auxilios:

(i) Se deberá contar con un botiquín de primeros auxilios en cada estación del sistema TransMiCable, que permita al personal atender las emergencias de salud que se presenten durante la operación y prestación del servicio.

(ii) La ubicación del Botiquín depende del área de cada Estación, este debe contar con un elemento que permita transportarse fácilmente como un maletín o similar, a continuación, el criterio de ubicación y botiquín de acuerdo con el área:

Tabla 1. Criterio de ubicación de botiquines

SUPERFICIE	BOTIQUÍN	UBICACIÓN
< 2000m^2	Tipo A	En un lugar debidamente señalizado y protegido contra la humedad, la luz y las temperaturas extremas.
2000m^2 a 15000m^2	Tipo B	En el área de primeros auxilios.
> 15000m^2	2 tipo B o 1 tipo C	2 tipo B: En el puesto de información o atención al usuario (área administrativa) 1 tipo C: En el área de primeros auxilios.

Tabla 2. Tipo de botiquín de acuerdo con el área.

ESTACIÓN	ÁREA	BOTIQUÍN
Tunal	5962 m^2	Mínimo Tipo B
Juan Pablo II	3680 m^2	Mínimo Tipo B
Manitas	2842 m^2	Mínimo Tipo B
Mirador el Paraíso	2657 m^2	Mínimo Tipo B

(iii) Todas las Estaciones se encuentran en el rango entre 2000m2 a 15000m2 por lo tanto, se deberá instalar como mínimo un botiquín Tipo B en las áreas de Primeros Auxilios debidamente señalizado, con los siguientes insumos:

Tabla 3. insumos que debe tener el botiquín tipo B.

ELEMENTOS	UNIDADES
Gasas Limpias Paquete	Paquete X 100
Gasas Estériles Paquete	Paquete Por 3
Apósito O Compresas No Estériles	Unidad

ELEMENTOS	UNIDADES
Esparadrapo De Tela Rollo 4"	Unidad
Bajalenguas	Paquete Por 20
Venda Elástica 2 X 5 Yardas	Unidad
Venda Elástica 3 X 5 Yardas	Unidad
Venda Elástica 5 X 5 Yardas	Unidad
Venda De Algodón 3 X 5 Yardas	Unidad
Venda De Algodón 5 X 5 Yardas	Unidad
Clorhexidina O Yodopovidona (Jabón Quirúrgico)	Galón
Solución Salina 250 Cc Ó 500 Cc	Unidad
Guantes De Látex Para Examen	Caja Por 100
Termómetro De Mercurio Ó Digital	Unidad
Alcohol Antiséptico Frasco Por 275 Ml	Unidad
Tijeras	Unidad
Linterna	Unidad
Pilas De Repuesto	Par
Tabla Espinal Larga	Unidad
Collar Cervical Adulto	Unidad
Collar Cervical Niño	Unidad
Inmovilizadores O Férula Miembros Superiores (Adulto)	Unidad
Inmovilizadores O Férula Miembros Inferiores (Adulto)	Unidad
Inmovilizadores O Férula Miembros Superiores (Niño)	Unidad
Inmovilizadores O Férula Miembros Inferiores (Niño)	Unidad
Vasos Desechables	Paquete Por 25
Tensiómetro	Unidad
Fonendoscopio	Unidad
Elemento De Barrera ó Máscara Para Rcp	Unidad

(iv) Las características del área de primeros auxilios deberán considerar los siguientes aspectos:

1) Debe contar con una adecuada iluminación, ventilación y/o aireación.
2) Los materiales utilizados para el piso y paredes deben ser lavables, por tal razón se recomienda la utilización de pintura que reúna estas características.
3) Debe contar con el botiquín o los botiquines respectivos.
4) Contará con los implementos básicos de enfermería para que, en condiciones de privacidad, seguridad y comodidad, permitan brindar un primer auxilio adecuado.
5) Debe ser de fácil acceso al público y debidamente señalizado.
6) Debe contar con recipientes con tapa y bolsas verdes y rojas de tamaño proporcional a los mismos, al igual que un procedimiento para la recolección y desecho de estos residuos por una empresa habilitada para estas actividades.

(v) Las áreas de primeros auxilios de todas la Estaciones deberán contar al interior mínimo con los siguientes requerimientos de dotación:

Tabla 4. Requisitos de dotación en las estaciones

INSUMO O ELEMENTO	UNIDAD
Lavamanos con flujo de agua potable.	1
Jabón quirúrgico.	1
Toallas desechables para secado.	1
Camilla de examen clínico para adultos.	1
Escalera de dos pasos en material lavable.	1
Bala de oxígeno portátil con manómetro	1
Kit de oxigenoterapia (dos (2) para manejo de adultos y dos para manejo de pacientes pediátricos). Este debe contener cánula nasal o máscara facial y humidificador.	4
Silla de ruedas plegable.	1
Tabla espinal rígida larga con inmovilizador de cabeza y correas de sujeción.	1
Cinco (5) sábanas desechables.	5
Manual de Primeros Auxilios	1
Formato de registro de casos atendidos.	NA
Formato para control de inventario.	NA
Formato del protocolo o flujograma de activación del Sistema de Emergencias Médicas, en lugar visible.	NA
BVM (bolsa – válvula – máscara), debidamente empacado en bolsa limpia.	1
Desfibrilador Externo Automático	1
Succionador de secreciones (manual o eléctrico) opcional	1