

SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD - SDM

ANEXO 1 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**SOLUCIÓN TECNOLÓGICA DE CÁMARAS CORPORALES BODYCAM PARA USO DE
LOS AGENTES DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE
MOVILIDAD**

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN DE LA MOVILIDAD
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE TRÁNSITO Y CONTROL DE TRÁNSITO Y
TRANSPORTE
SUBDIRECCIÓN DE CONTROL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE**

JUNIO DE 2023

CONTENIDO

1	ALCANCE DEL DOCUMENTO	3
2	ESQUEMA GENERAL DE LA SOLUCIÓN	3
3	ELEMENTOS QUE COMPONEN LA SOLUCIÓN	6
4	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	8
4.1	CONDICIONES GENERALES	8
4.2	CÁMARAS CORPORALES	9
4.3	SOFTWARE DE GESTIÓN Y STREAMING	13
4.4	ESTACIONES DE CARGA DE BATERÍA / DESCARGA DE ARCHIVOS	17
4.5	SERVICIO DE DATACENTER	18
4.6	SERVICIO DE COMUNICACIONES (Canal de comunicaciones y planes de datos móviles)	19
4.7	SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	20
4.8	SERVICIO DE SOPORTE	20
4.9	CAPACITACIÓN	22
4.10	HORAS DE DESARROLLO	23
4.11	BOLSA DE RECURSOS DISPONIBLES A DEMANDA	23
4.12	ESTACIONES DE VISUALIZACIÓN	24
5	ETAPAS DEL PROYECTO	24
5.1	ETAPA 1 - IMPLEMENTACIÓN	24
5.2	ETAPA 2 - OPERACIÓN	26
6	EQUIPO DE TRABAJO	27
6.1	CONDICIONES DE VERIFICACIÓN DE REQUISITOS SEGÚN PERFILES DEL EQUIPO DE TRABAJO	27
7	REUNIONES DE SEGUIMIENTO	31
8	ACTAS DE COMITÉ DE SEGUIMIENTO	31
9	INFORMES MENSUALES	32
10	INFORME FINAL	32
11	MEJORA CONTINUA	32
12	ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO	32
12.1	SERVICIO DE DATACENTER	33
12.2	SERVICIO DE SOPORTE TÉCNICO	33
13	DOCUMENTACIÓN	35

1 ALCANCE DEL DOCUMENTO

Este documento contiene los requerimientos técnicos funcionales definidos por la Secretaría Distrital de Movilidad – SDM para la **SOLUCIÓN TECNOLÓGICA DE CÁMARAS CORPORALES BODYCAM PARA USO DE LOS AGENTES DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD**, a través de la cual se capture, almacene, proteja y administre, en audio y video, los procedimientos realizados por la autoridad de tránsito y transporte en vía.

Lo anterior con el objetivo de implementar una herramienta que permita afianzar tanto la confianza de la ciudadanía en la autoridad de tránsito y transporte en vía como para brindar mayor transparencia a las actividades realizadas. Además, es un mecanismo que propende por la integridad y seguridad de los agentes de tránsito y transporte (civiles y de policía) adscritos a la Secretaría de Movilidad y de los ciudadanos.

2 ESQUEMA GENERAL DE LA SOLUCIÓN

La Secretaría Distrital de Movilidad (SDM) busca contratar una solución de cámaras corporales (Bodycam) para los agentes de tránsito y transporte en vía. Las cámaras corporales se podrán asignar a cualquier AGENTE DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE, previa coordinación y aprobación de la SDM y dependiendo las necesidades del servicio.

La solución debe ser escalable, de manera modular para permitir la integración de cámaras corporales adicionales que requiera la Secretaría de Movilidad.

La Secretaría Distrital de Movilidad ha definido un esquema general de la solución con el objetivo de informar sobre las necesidades técnicas que debe cubrir la solución, pero el contratista debe realizar el diseño final, basado en su solución y garantizando que se cubren las necesidades mínimas de la entidad que se resumen de la siguiente manera:

- Suministro de **cámaras corporales**, que deben contar con batería y almacenamiento mínimo para un periodo de 9 horas de grabación continua (los demás requisitos técnicos se encuentran más adelante en este documento). Debe incluir hardware, software, kit de sujeción y cualquier elemento necesario para su operación, gestión y administración. Las cámaras corporales deben contar con garantía de fabricante de mínimo dos (2) años y debe ser gestionada por el **CONTRATISTA** durante la duración del contrato.
- Suministro de **estaciones de descarga de información y carga de batería** que deben incluir hardware, software, instalación y cualquier elemento necesario para su operación, comunicación y transmisión de información a la solución de almacenamiento e interacción con software de gestión. Las estaciones de carga / descarga deben contar con garantía de fabricante de mínimo dos (2) años y debe ser gestionada por el **CONTRATISTA** durante la duración del contrato.
- Suministro de Licencia a perpetuidad de **software de gestión y streaming**, incluyendo instalación, configuración, parametrización según las necesidades de la entidad, puesta en funcionamiento y soporte técnico que garantice la correcta

operación. El software debe permitir acceso desde las estaciones de visualización a través de ambiente WEB. Las actualizaciones que libere el contratista durante el periodo del contrato deben instalarse sin costo adicional.

- Software de gestión que recibe, integra y procesa la información capturada por las cámaras en vía e interactúa con los sistemas de información y aplicaciones designados por la Secretaría para la gestión correspondiente, todo esto permitiendo a la entidad el monitoreo y control de los componentes de la solución provista.

A través del software se debe permitir gestionar en una o varias estaciones de visualización las cámaras corporales y la información asociada, incluye licencia de uso, parametrización según la necesidad de la entidad, configuración y puesta en operación.

Las estaciones de visualización serán dispuestas por la Secretaría Distrital de Movilidad y el proveedor se encargará de realizar la instalación del software, puesta en operación y mantenimiento periódico que garantice la correcta operación del software.

El software de gestión debe permitir la creación de grupos independientes para la administración de las cámaras corporales y los videos capturados por las mismas DEPENDIENDO de la estructura de organización definida por la entidad.

El **contratista** debe considerar toda la infraestructura, hardware, software y elementos necesarios para su operación, gestión y soporte.

- Sistema de streaming que permita la visualización de video en tiempo real transmitido desde las cámaras corporales por lo menos 30 minutos al día por dispositivo.
- **Servicio de Datacenter** que incluye toda la infraestructura necesaria para la instalación y puesta en marcha del software de gestión y streaming y el almacenamiento.
 - Almacenamiento del 100% de la grabación **por 30 días calendario**, teniendo en cuenta que las cámaras capturarán mínimo nueve (9) horas de video diario los siete (7) días de la semana.
 - Almacenamiento por la duración del contrato y un mes adicional para el 20% del total del video capturado por todas las cámaras mensualmente. Se estima que este será el porcentaje de video que sea marcado por los agentes como situaciones particulares y que se retendrá en el almacenamiento mientras dure el contrato.
- **Servicio canal de Comunicaciones:** canal de comunicaciones entre las estaciones de carga / descarga y el almacenamiento.

- Servicio **plan de datos móviles** para cada cámara corporal. Se pagarán los planes mensuales efectivamente en servicio.
- Servicio de **soporte** para todos los elementos que componen la solución incluyendo un mantenimiento preventivo para cámaras y estaciones de carga. El contratista será el responsable de tramitar las garantías a que haya lugar por la duración del contrato.
- Servicio de **horas de capacitación** que se consumirá por demanda, según las necesidades de la entidad.
- Servicio de **horas de desarrollo** para nuevas parametrizaciones o desarrollos que no se hayan contemplado en el anexo técnico.
- Bolsa de **recursos disponibles a demanda**, se mantendrá un rubro disponible para la adquisición de equipos o servicios adicionales que puedan requerirse en la ejecución del contrato que permitan ampliar el cubrimiento del servicio. El contratista debe definir un listado de precios unitarios para todos los equipos y servicios que componen la solución.

El contratista en su diseño solo debe contemplar instalar en la sede de la Secretaría Distrital de Movilidad las estaciones de carga / descarga. La administración de la solución se realizará desde del software de gestión a través de las estaciones de visualización que dispondrá la SDM y se ubicarán en las instalaciones de la entidad.

El contratista debe contar con todos los protocolos necesarios para garantizar tanto la seguridad de la información que se administra a través de la plataforma de gestión como la disponibilidad de la plataforma.

Los agentes de tránsito y transporte trabajan en diferentes turnos diarios, se estima que por turno estarán en operación aproximadamente el 50% de las cámaras corporales.

La solución de cámaras corporales para la autoridad de tránsito deberá **cumplir** de forma integral con las funcionalidades descritas en el presente documento.

Una vez finalizado el contrato, el contratista deberá entregar a la entidad toda la información (audio y vídeo) de los últimos treinta (30) días calendario de operación y el total de los videos que se encuentran en el almacenamiento del 20% (que corresponde a los videos que han sido marcados como situaciones particulares por los agentes durante la ejecución del contrato), en medios digitales suministrados por el contratista, esta información debe encontrarse en formatos que permitan reproducirlo fuera del software de gestión. Todos los videos deben tener su respectivo certificado de cadena de custodia.

El plan de entrega de la información se acordará entre el **contratista** y la Secretaría Distrital de Movilidad tres (3) meses antes de la finalización del contrato.

3 ELEMENTOS QUE COMPONEN LA SOLUCIÓN

ELEMENTO	CANT.	DESCRIPCIÓN
Suministro de cámaras corporales	300	Dispositivos portátiles que permitan realizar la grabación en audio y video de las actividades realizadas en vía por los agentes de tránsito y transporte. Estas deben ser administradas desde el software de gestión y permitir 30 minutos de Streaming al día por cámara. El valor debe incluir software, elementos de sujeción, configuración y puesta en funcionamiento. Estas cámaras serán entregadas por el contratista a la SDM en la etapa de implementación para que se realice el proceso de ingreso a almacén e inclusión en la póliza todo riesgo de la entidad.
Suministro de Estaciones de carga / descarga, incluye todos elementos de hardware y software necesarios para su operación.	GLOBAL	Dispositivos que permitan la descarga de los videos grabados en vía y su envío a la solución de almacenamiento, además, deben realizar la carga de baterías de las cámaras corporales. Se deben considerar estaciones de carga / descarga para el 100% de las cámaras contratadas. Las estaciones de carga / descarga, deben garantizar que la memoria de la cámara corporal sea liberada para una nueva asignación y la batería completamente cargada. Acciones que se deben ejecutar en un periodo de máximo 6 horas. Debe incluir todos los elementos de hardware y software necesarios para su operación, su instalación, configuración y puesta en funcionamiento. Las estaciones de carga / descarga serán entregadas por el contratista a la SDM en la etapa de implementación para que se realice el proceso de ingreso a almacén e inclusión en la póliza todo riesgo de la entidad.
Suministro de Licencia a perpetuidad de software de gestión y streaming,	1	El suministro debe incluir la instalación, configuración, parametrización según las necesidades de la entidad, puesta en funcionamiento, soporte y garantía por el periodo del contrato. El software debe alcanzarse desde las estaciones de visualización a través de la web. Las actualizaciones que libere el contratista durante el periodo del contrato deben instalarse sin costo adicional.
Servicio de Datacenter	1	Debe incluir toda la infraestructura necesaria para la instalación y puesta en marcha del software de gestión y streaming y el almacenamiento. Almacenamiento de acuerdo con el numeral 4.5 de este documento. El contratista debe definir la capacidad del almacenamiento teniendo en cuenta la cantidad de cámaras, capturando información 9 horas diarias 7 días a la semana.

ELEMENTO	CANT.	DESCRIPCIÓN
		El 100% de los videos capturados mediante las cámaras corporales se mantendrán, en el almacenamiento, por un periodo de 30 días calendario y se estima que el 20% del total de videos capturados mensualmente sea marcado por los agentes “como una situación particular” y se retendrá por la duración del contrato.
Servicio de canal de comunicaciones	1	Canal de comunicaciones dedicado entre las estaciones de carga / descarga y el almacenamiento.
Servicio de plan de datos móviles para cámaras corporales	300	Servicio de Planes de datos móviles para cada cámara corporal que permitan realizar mínimo 30 minutos de streaming diarios por cámara; la transmisión debe darse durante los 30 minutos de manera consecutiva, sin interrupciones ni inconvenientes. Los planes de datos también deben permitir que el software de gestión reciba información sobre el estado del dispositivo, si está activo o inactivo, nivel de batería, ubicación geográfica. Se pagarán los planes mensuales efectivamente en servicio.
Servicio de soporte. Soporte a todos los elementos de la solución y gestión de garantías.	1	Servicio de: • Mesa de ayuda de acuerdo a lo establecido en el numeral 4.8 de este documento. • Disponer de una línea de atención, correo electrónico y soporte presencial para la atención de los incidentes. • El contratista debe garantizar que los elementos que componen la solución cuenten con soporte de fábrica en la ciudad de Bogotá. • Debe gestionar cualquier asunto relacionado con la garantía del hardware y software que compone la solución durante el tiempo del contrato. • Realizar un mantenimiento preventivo durante el periodo del contrato a cámaras corporales y estaciones de carga/descarga.
Horas de capacitación	80 horas	Se debe considerar una bolsa de horas de capacitación de 80 horas para la duración del contrato que se consumirá por demanda según lo requiera la Secretaría Distrital de Movilidad y se podrán solicitar en cualquiera de las etapas del proyecto El contratista debe preparar ambientes mixtos de capacitación, presenciales y virtuales, que permitan llegar a todo el personal que la SDM requiera y diseñar material de apoyo que se pueda consultar cuando se requiera Se pagará por hora de capacitación efectivamente ejecutadas en grupos no menores a 10 participantes y 2 horas consecutivas por sesión.
Horas de desarrollo	240 horas	Se debe considerar una bolsa de horas de desarrollo de 240 horas, estas se utilizarán en caso de requerir integraciones con sistemas existentes de la entidad o cuando se requiera nuevas funcionalidades en la solución.

ELEMENTO	CANT.	DESCRIPCIÓN
		Se podrán ejecutar tanto en la etapa de implementación como en la de operación. Se pagarán las horas de desarrollo efectivamente ejecutadas.
Bolsa de recursos disponibles a demanda	1	Corresponde a recursos disponibles para ampliar o escalar la capacidad o número de los ítems anteriores, con el fin de cubrir la necesidad de la entidad. El contratista debe definir un listado de precios unitarios para todos los equipos y servicios que componen la solución para que la SDM pueda ampliar la cantidad de cámaras si así lo requiere.

4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

4.1 CONDICIONES GENERALES

- La solución debe ser escalable, de manera modular para permitir la integración de cámaras adicionales que requiera la Secretaría Distrital de Movilidad, dependiendo la necesidad del servicio y dado que es posible que progresivamente se aumente el número de agentes civiles a la planta de la entidad.
- La solución ofrecida debe contemplar el hardware, software, comunicaciones y, en general, todos los elementos y servicios necesarios para su operación y cubrimiento de las necesidades definidas por la Secretaría Distrital de Movilidad.
- La tecnología ofrecida debe contar con soporte técnico local (Bogotá) de tal manera que se garantice la operación sin interrupciones de la solución tecnológica contratada.
- Al momento de la presentación de la oferta se debe entregar a la entidad las fichas técnicas de todos los equipos que se incluyan en la solución.
- Al momento de presentación de la oferta el contratista deberá entregar un documento donde se incluya la información detallada sobre el Software de gestión.
- La solución debe permitir la integración con los sistemas de información de la Secretaría Distrital de Movilidad que durante la ejecución del contrato resulten necesarios, esta actividad se llevará a cabo mediante la bolsa de horas de desarrollo previamente aprobadas por la SDM. Para la ejecución de esta actividad, el contratista presentará la propuesta de horas que se requieren, el cronograma de ejecución de la actividad y el resultado esperado, lo cual debe ser aprobado por la SDM.
- Si dentro de la solución ofrecida se incluye elemento(s) que requiera(n) calibración, antes de iniciar la etapa de operación se debe presentar al supervisor del contrato,

el certificado de calibración vigente y mantener los dispositivos calibrados durante la ejecución del contrato según las recomendaciones del fabricante.

- h. La solución tecnológica debe ser compatible con IPv6 y debe quedar configurada en Dual Stack (IPv4 e IPv6), dando cumplimiento a la normatividad de MINTIC.
- i. El contratista debe disponer de toda la infraestructura necesaria para la puesta en marcha de la plataforma de gestión (hardware y software) instalando en la sede de la SDM únicamente las estaciones de carga / descarga y el software de gestión en las estaciones de visualización. Las estaciones de visualización que se requieran serán provistas por la Secretaría Distrital de Movilidad.
- j. El contratista debe garantizar la seguridad de la información que se gestiona a través de la plataforma de gestión.
- k. El contratista debe garantizar la disponibilidad de repuestos para cámaras corporales y estaciones de carga / descarga por al menos 4 años una vez finalizado el contrato. Esto lo certifica mediante una carta del fabricante.

4.2 CÁMARAS CORPORALES

Las cámaras corporales deberán cumplir con las siguientes especificaciones y funcionalidades mínimas:

- a. Incluir el software necesario para su funcionamiento y durante el periodo del contrato y se deberán realizar las actualizaciones pertinentes (que sean liberadas por el fabricante) sin costo adicional para la SDM.
- b. Deben ser de fácil portabilidad, livianas y con alta robustez, para trabajo pesado, con el propósito que puedan ser operadas por parte de la autoridad de tránsito y transporte, quienes serán los usuarios de los dispositivos tecnológicos en vía.
- c. Debe mantenerse un registro (log) de las actividades de las cámaras, el cual debe incluir datos sobre aspectos como: fecha y hora de encendido, apagado, streaming, ubicación, etc. Este log debe poderse descargar desde el software de gestión como un archivo plano y de MS-excel, CSV, GPX, NMEA o KML.
- d. Deben permitir la captura de audio y video.
- e. Las cámaras deben tener función de pregrabado (grabación previa al evento) de mínimo 1 minuto.
- f. Debe ser una unidad autónoma, no requerir cableado para su funcionamiento en vía.
- g. Deben tener una visión angular de 110° mínimo en diagonal.
- h. Deben permitir grabación de vídeo configurable a: 1920x1080p, 1280x720p y 30 fps.

- i. Debe proporcionar alertas al agente de tránsito y transporte en vía: leds y/o tonos y/o vibración para batería baja y memoria llena.
- j. Debe incluir función de reducción de ruido que permita reproducir audio con claridad.
- k. Grabación de video local con una capacidad de almacenamiento que permita mínimo la captura de nueve (9) horas de video continuo en resolución 1920x1080p.
- l. El peso total de la cámara debe ser de máximo 240 gramos. Este peso debe verificarse con la ficha técnica del dispositivo.
- m. Las dimensiones de la cámara no deben superar un volumen de 432 cm³. Las dimensiones para definir el volumen deben poder verificarse en la ficha técnica del dispositivo.
- n. Deben incluir conectividad inalámbrica Bluetooth 4.2 o superior, Wifi 802.11 (dual band) y USB.
- o. La cámara debe tener un rendimiento en condiciones de baja luminosidad, mínimo una ganancia en luxes de 0.2 o superior (se entiende por superior un valor de lux por debajo de 0.2 que permita representar una imagen utilizable, es decir, en la que se pueda identificar personas y/u objetos).
- p. Deben permitir transmitir audio y video a través de la red de datos móvil 3G/4G.
- q. Deben permitir Streaming de video (visualizar video en tiempo real) configurable a 1920x1080p, 1280x720p y 30 fps. La transmisión del video debe darse durante los 30 minutos diarios de manera consecutiva, sin interrupciones ni inconvenientes.
- r. Debe tener ranura para SIM interna.
- s. Deben tener GPS.
- t. El grado de protección IP67 o superior.
- u. Los videos deben quedar marcados mínimo con fecha, hora, ubicación e identificación de la cámara.
- v. Deben reportar información al software de gestión, como mínimo se tendrá: estado de la batería, posición del dispositivo (GPS), un estado (en servicio o fuera de servicio) y agente que tiene asignado el dispositivo.
- w. Las cámaras deben ser nuevas, sin componentes reconstruidos, de última generación y vigentes en el mercado. Se debe entregar con la oferta el documento emitido por el fabricante donde se acrediten estas condiciones.

- x. El dispositivo deberá estar homologado por la comisión de regulación de comunicaciones del MINTIC. Si el dispositivo a utilizar aún no se encuentra homologado, una vez celebrado el contrato y **contados 15 días calendarios a partir de la firma del acta de inicio**, el **contratista** debe presentar al supervisor del contrato la evidencia del trámite ante MINTIC para la homologación, y el certificado de homologación debe ser entregado a SDM previo inicio de la etapa de operación.
- y. Los dispositivos deben tener batería recargable con autonomía de mínimo nueve (9) horas en grabación continua en resolución 1920x1080p.
- z. El proveedor debe garantizar, por la duración del contrato, que cada cámara cuente con batería para mínimo 9 horas de grabación continua. Si las baterías llegan a presentar inconvenientes, se debe reemplazar la cámara.
- aa. El dispositivo debe ser resistente a caídas de hasta 1.5 metros de altura, lo cual deberá estar certificado por el fabricante y/o en la ficha técnica del dispositivo. Esto sin perjuicio de que el **contratista** incluya protecciones adicionales que le den una resistencia mayor. Si el dispositivo cuenta con display debe contar con resistencia anti-vandálica y anti-golpes.
- bb. Los videos solo se podrán descargar desde el módulo asignado, para tal fin , utilizando funciones de autenticación de usuario y ser transmitidos al software de gestión, se debe implementar encriptación de datos para asegurar que la transferencia y almacenamiento de los videos se realice de manera segura y confidencial. Esto significa que los datos se cifrarán durante la transmisión y almacenamiento, utilizando algoritmos criptográficos robustos. Esta medida de seguridad de extremo a extremo certifica la cadena de custodia de la evidencia. Todos los videos deben tener su respectivo certificado de cadena de custodia
- cc. Cada cámara corporal debe incluir un indicador del estado de la batería.
- dd. Los archivos de las cámaras corporales deben ser exportables a un formato abierto estándar para ser reproducidos por un software gratuito sin procesamiento o conversión
- ee. La cámara corporal debe incluir botones configurables que permitan a los agentes generar alarmas por situaciones inusuales o peligrosas en vía y la marcación de videos de situaciones particulares.
- ff. La cámara corporal debe permitir a los agentes marcar partes de los videos, teniendo en cuenta que la grabación es continua, estos videos corresponderán a situaciones particulares que se presenten en vía y deben ser fácilmente identificables dentro de toda la grabación del día para pasarlos al almacenamiento que lo retendrá por la duración del contrato. La marcación debe realizarse mediante uno de los botones de la cámara o desde el software de gestión y por configuración se debe poder determinar la cantidad de tiempo que se mantendrá la marca dentro de las 8 horas de grabación.

- gg. El contratista debe contemplar dentro de su inventario un stock del 5% de estos dispositivos que se usarán para reemplazar equipos que deban ir a proceso de garantía y de esta manera no afectar el servicio. El stock también incluye los elementos de sujeción. Estos deben estar incluidos en el servicio de **soporte técnico** de la solución.
- hh. En la etapa de implementación se deben presentar diferentes alternativas para la sujeción de la cámara corporal al uniforme de la autoridad de tránsito en vía. La Secretaría Distrital de Movilidad – SDM seleccionará la opción que más se ajuste a las necesidades del servicio. El costo de la cámara debe incluir el método de sujeción.
- ii. Kit de sujeción: Deberá tener todos los accesorios necesarios para sujetar de manera segura la cámara al uniforme, sin afectar la funcionalidad, comodidad y visibilidad, ni la salud de quien la porte. La cámara se sujetará a la camiseta tipo polo o chaqueta del agente, condición que se asocia a la operatividad. El mecanismo de sujeción deberá ser portable, fácil de manejar, seguro, cómodo y adaptable a las diferentes texturas de género de los agentes y a los materiales de las prendas que usan los agentes de tránsito y transporte.
- jj. Las cámaras corporales deben tener sensor de imagen CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor)
- kk. El formato de compresión debe ser H.265.
- ll. La cámara debe tener micrófono incorporado.
- mm. Se deberá garantizar el correcto funcionamiento de las cámaras corporales desde el momento de su entrega y por toda la duración del contrato por desperfectos de fábrica.
- nn. La cámara corporal debe permitir bloquear la opción de apagado para que los agentes en vía no la puedan apagar.
- oo. El Año de fabricación debe ser superior o igual a 2022.
- pp. La información grabada no podrá ser sobre escrita, editada, o borrada mientras esté en la cámara corporal. Toda gestión que se realice sobre el video debe hacerse a través del Software de gestión y mediante usuario administrador, manteniendo en logs de auditoría todas las actividades que este lleve a cabo.
- qq. La cámara corporal sólo permitirá descargar los archivos en las estaciones de carga / descarga. No se podrá descargar videos a través de ninguna conexión diferente a las estaciones de carga / descarga.
- rr. La cámara deberá contar con un cifrado AES 256 o superior. En caso que se cuente con soluciones alternativas se debe presentar por parte del contratista en la etapa de implementación las características de forma que se pueda evidenciar y evaluar la misma.

- ss. Las cámaras corporales deben contar con garantía de fabricante de mínimo dos (2) años y debe ser gestionada por el **CONTRATISTA** durante la duración del contrato.
- tt. La Secretaría Distrital de Movilidad podrá solicitar cámaras adicionales en cualquiera de las etapas del proyecto, las cuales se cargarán a la bolsa de recursos disponibles a demanda.

4.3 SOFTWARE DE GESTIÓN Y STREAMING

- a. Software que recibe, integra y procesa la información capturada por las cámaras en vía e interactúa con los sistemas de información y aplicaciones designados por la Secretaría para la gestión correspondiente, todo esto permitiendo a la entidad el monitoreo y control de todos los componentes de la solución provista. La interacción con sistemas de información y aplicaciones de la entidad se realizará una vez se cuente con la integración correspondiente (ver numeral horas de desarrollo). El software debe permitir la visualización del video en tiempo real (streaming) de las cámaras corporales.
- b. El contratista debe realizar la instalación del software de gestión en la infraestructura contratada como servicio, configurarlo, parametrizarlo y ponerlo en marcha para la operación, además instalarlo en las estaciones de visualización que la SDM indique si es necesario. El contratista también se encargará del soporte técnico y atención de garantía, además realizar las actualizaciones del software que libere el fabricante sin costa adicional para la entidad durante el periodo del contrato. Se debe entregar a la SDM licencia de uso a perpetuidad durante la etapa de implementación.
- c. El software de gestión debe estar en idioma español.
- d. El software debe operar cumpliendo los acuerdos de niveles de servicio establecidos, estando disponible el 99.9% del tiempo al mes.
- e. El acceso al software por parte de los usuarios debe hacerse mediante usuario y contraseña. La contraseña debe contar con unos requisitos mínimos de estructura y cambiarse mensualmente.
- f. El **contratista** debe tener en cuenta que la solución tendrá usuarios **QUE SE PUEDEN ORGANIZAR POR GRUPOS DE ACUERDO CON LA NECESIDAD DE LA ENTIDAD**, por lo tanto, el software de gestión debe permitir la creación de usuarios independientes para cada grupo. Las cámaras corporales, la información y videos de CADA GRUPO deben ser administrados desde **LOS USUARIOS QUE CONFIRME LA ENTIDAD**, además debe permitir la creación de usuarios con acceso a todos los grupos.
- g. El software debe permitir la personalización de sus funcionalidades según las necesidades de la SDM.

- h. Deben generarse logs de las actividades realizadas por los usuarios que ingresan al sistema y almacenarse para su revisión. Estos se deben entregar de acuerdo con los requerimientos del supervisor.
- i. El software de gestión debe disponer de un único ambiente WEB, con módulos definidos (usuarios, inventarios, etc.) que permitan a la SDM la gestión de la solución completa.
- j. Debe contar con un módulo de administración del inventario de las cámaras. Cada cámara debe contar con una hoja de vida en la que se reporten las asignaciones realizadas, los mantenimientos preventivos y correctivos, entre otros.
- k. Contar con un módulo especializado en la creación y administración de accesos y usuarios con diferentes perfiles de acuerdo con las necesidades de la SDM. El software de gestión debe permitir crear hasta 100 usuarios con diferentes roles y perfiles para hacer uso del sistema.
- l. Módulo de generación de reportes sobre la información capturada, dando respuesta a los requerimientos de la SDM.
- m. Incluir un módulo de auditoría donde se puedan validar los logs de las actividades registradas en las cámaras y en el software de gestión como acceso, revisión de archivos, consultas, cambios en el software, descarga de archivos, etc.
- n. Deberá permitir generar reportes con la trazabilidad y registro de las acciones y actividades realizadas en el software central permitiendo registrar fecha y hora de acción, usuario, IP, tipos de actividad o registro, registro afectado y demás necesarios para una adecuada auditoría del sistema, se exportará en formato Excel o pdf.
- o. No debe permitir la manipulación de los videos por parte de usuarios (eliminar, recortar).
- p. Los videos almacenados, al visualizarse, deben mostrar la trayectoria en que fue grabado en un mapa.
- q. Las cámaras deben transmitir la posición GPS y el software de gestión permitir la visualización de dicha información en un mapa de la ciudad.
- r. Debe permitir descargar una copia del video original con toda la información asociada al mismo. Al realizar copia de un video, debe generarse un archivo que demuestre la cadena de custodia. Al respecto se debe tener en cuenta que para **la cadena de custodia** la solución deberá contar con la funcionalidad de validación y certificación de integridad de los videos mediante la creación de un **código único hash** del video que pueda ser verificable por software por parte de terceros. El mecanismo web de verificación debe permitir la consulta cuando se requiera, inclusive después de finalizado el contrato.

El software de gestión debe permitir generar un documento en formato pdf que certifique que el archivo no se ha modificado, que incluya como mínimo **a)** el código hash generado para el video y **b)** información del video tal como: 1) nombre del

archivo, 2) fecha de grabación, 3) fecha en que se descarga del software de gestión, entre otros.

Todo vídeo descargado a través del software de gestión debe contar con el certificado de cadena de custodia.

- s. Desde el software de gestión se debe permitir iniciar o finalizar el Streaming de las cámaras. Debe permitir realizar la grabación del video si así se requiere.
- t. Debe permitir la visualización en streaming de mínimo 12 cámaras simultáneamente, cada una transmitiendo por 30 minutos de manera consecutiva sin interrupciones ni inconvenientes.
- u. Mantener registro de apagado o encendido de la cámara, hora, el nivel de batería con el que contaba, ubicación.
- v. Generar alarmas por parámetros predeterminados (batería baja, desconexión de la red, apagado del dispositivo)
- w. Ante una alarma activada por el agente en vía debe desplegarse inmediatamente en el software de gestión una ventana que presente el Streaming de la cámara y su georreferenciación.
- x. Permitir la visualización de los recorridos de las cámaras sobre mapas integrados en el software. La consulta debe permitir la visualización del recorrido por día, semana, mes, o por rango de fechas, por dispositivos o grupo de dispositivos. También, deberá almacenarse los recorridos como conjuntos de datos especificando el dispositivo, el agente a quien está asignado y la secuencia de puntos GPS y tiempo en el que se registraron.
- y. Garantizar que las actualizaciones sobre los dispositivos móviles se realicen de forma controlada a través de las estaciones de carga / descarga.
- z. Debe permitir la búsqueda de los videos bajo diferentes criterios (fecha, hora, agente, etc.).
- aa. Debe registrar la asignación de las cámaras a los agentes y generar reportes de estas asignaciones.
- bb. Debe permitir la creación de etiquetas para los videos de situaciones particulares marcados en vía por los agentes, desde el software de gestión se realizará el etiquetado de los videos y se pasarán al almacenamiento que los retendrá por el periodo del contrato.
- cc. Debe tener una política de retención de archivos de acuerdo a las etiquetas configuradas, una vez se cumpla el tiempo máximo de permanencia, se debe eliminar el archivo y dejar un registro en el log de esta actividad.
- dd. Debe proporcionar un conjunto completo de herramientas, que permitan implementar, administrar y soportar el seguimiento y control de los dispositivos en vía. Esta funcionalidad permite el monitoreo de los recursos en campo brindando información como:

- Dispositivos activos- inactivos.
 - Consumo de batería(s)
 - Intensidad de la señal
 - Georreferenciación de los dispositivos
 - Trazabilidad de recursos en campo
 - Acceso a control remoto a los dispositivos.
 - Actualizaciones e instalación de software.
- ee. La disponibilidad del software de gestión y streaming debe ser por lo menos del 99,9% al mes.
- ff. Permitir que la información que se reciba se pueda almacenar y extraer a cualquier formato de base de Datos y/o en archivos de tipo texto (XML, CSV, etc.).
- gg. El software de gestión debe poder integrarse a los sistemas existentes y futuros en la SDM mediante servicios web.
- Durante la ejecución del contrato se solicitarán las integraciones que la entidad requiera y se realizarán mediante la bolsa de horas de desarrollo.
- hh. Generar reportes estadísticos periódicos (diarios, semanales, mensuales, etc.) que se puedan consultar desde el software de gestión o ser entregados a la SDM cuando sean requeridos por esta.
- ii. Permitir la realización de consultas de la información contenida en la base de datos del software de gestión de acuerdo con los parámetros establecidos por la SDM, las consultas deben poderse exportar a Excel.
- jj. La solución debe contar con un sistema de respaldo de los datos (backup).
- kk. El software debe permitir generar registros de las actividades ejecutadas en vía, descarga de copia de los videos originales, etiquetar el segmento del video que se requiere como registro de la actividad realizada por la autoridad de tránsito en vía, crear incidentes con segmentos de diferentes videos, hacer fotografías de los videos captados y descargarlos. Estas actividades únicamente las puede realizar el usuario administrador.
- ll. Deberá permitir obtener la información detallada del estado y capacidad de almacenamiento de las unidades lógicas asociadas para el resguardo de la evidencia.
- mm. Debe permitir validar si otras cámaras grabaron videos en el mismo punto y mostrarlos de manera relacionada para evaluar todos los registros que se tengan de los hechos.
- nn. El **contratista** una vez terminada la ejecución del contrato **deberá entregar la información capturada y almacenada según los criterios de almacenamiento** con el correspondiente certificado de la cadena de custodia.
- oo. El **contratista** deberá tener en cuenta en la propuesta los costos del personal profesional y técnico requerido en las etapas de implementación y operación.

- pp. El software deberá permitir la parametrización de nuevas funcionalidades a solicitud del cliente, de manera que, pueda adaptarse a las necesidades, con el propósito de adaptar la herramienta conforme a las nuevas funcionalidades a solicitud de la entidad, de manera que, pueda adaptarse a nuevas metodologías y mejoramiento continuo de la solución de captura y gestión de los registros digitales.
- qq. A partir de las marcas en los sucesos de la línea de reproducción se debe permitir asignar etiquetas, para poder identificar el video posteriormente.
- rr. Se debe garantizar el soporte técnico del servicio de acuerdo con los establecido en el numeral 4.8 del presente documento, durante la ejecución del contrato, de acuerdo con los niveles de servicios establecidos por la SDM
- ss. La SDM tendrá acceso, sin restricciones, a toda la información para la generación de reportes que considere necesarios para su gestión.

Durante la etapa de implementación, el **contratista** debe hacer el levantamiento de información de la parametrización, consultas y reportes que requiere la SDM en el Software de gestión.

4.4 ESTACIONES DE CARGA DE BATERÍA / DESCARGA DE ARCHIVOS

- a. Se refiere a los dispositivos que permiten conectar las cámaras, una vez finalizado el turno de cada agente, y realiza la descarga de los videos, la limpieza de la memoria de la cámara y la carga de baterías.
- b. Deben operar múltiples cámaras simultáneamente (más de una cámara) de manera que se pueda garantizar la carga / descarga de la totalidad de las cámaras adquiridas.
- c. El **contratista** debe definir la cantidad de estaciones que se requieren según su solución, pensando en que se cuente con capacidad para el 100% de las cámaras adquiridas por la entidad.
- d. De ser necesario se debe contemplar rack y switch para la organización de las diferentes estaciones de carga / descarga y su conexión con el servidor y estaciones de visualización, esto debe estar incluido dentro del valor de cada estación.
- e. El **CONTRATISTA** realizará la instalación de las estaciones de carga en la sede de la SDM, las configurará y pondrá en funcionamiento, debe tener en cuenta que el espacio máximo disponible para la **ubicación de las estaciones de carga / descarga es de 5 m2**.
- f. Con la presentación de la oferta, el contratista deberá indicar la cantidad de puntos de red y eléctricos que se requieren para la instalación de las estaciones de carga, estos los dispone la entidad, cualquier elemento adicional que se requiera para la instalación debe considerarse por el contratista en su oferta.
- g. Las estaciones de carga / descarga no deben permitir la visualización, la eliminación o la manipulación de los videos o limitarlo con el acceso por usuario y contraseña.

- h. La descarga de archivos y la carga de las baterías debe hacerse en el horario contrario al turno del agente, de manera tal que la cámara esté disponible al empezar el nuevo turno.
- i. Las estaciones de carga / descarga, deben garantizar que la memoria será liberada y la batería completamente cargada en un periodo de máximo 6 horas.
- j. Deberá ser diseñado para funcionar sin ningún tipo de retardo o latencia con la capacidad de almacenamiento que se requiera en el diseño para almacenar el tiempo de grabación, deberá cargar las cámaras y al realizar la descarga del video una vez acoplada la cámara.
- k. Las estaciones de carga / descarga deben contar con garantía de fabricante de mínimo dos (2) años y debe ser gestionada por el **CONTRATISTA** durante la duración del contrato.
- l. La Secretaría Distrital de Movilidad podrá solicitar estaciones de carga/descarga adicionales en cualquiera de las etapas del proyecto, las cuales se cargarán a la bolsa de recursos disponibles a demanda.

4.5 SERVICIO DE DATACENTER

- a. El contratista debe proveer el servicio de datacenter que incluya toda la infraestructura necesaria para la instalación y operación del software de gestión y streaming. En la oferta, el contratista debe incluir y describir los recursos disponibles para la solución de cámaras corporales.
- b. Dentro del servicio de datacenter debe incluirse el almacenamiento requerido y detallado en los puntos siguientes por el periodo de duración del contrato y un mes adicional,
- c. Toda la información captada por las cámaras corporales debe ser almacenada de manera centralizada y segura, no puede permitirse el acceso desde ningún medio diferente al software de gestión.
- d. Se debe contemplar que el almacenamiento puede crecer durante el tiempo de contrato.
- e. El contratista debe hacer el diseño de acuerdo con lo que considere más apropiado para las necesidades de la Secretaría Distrital de Movilidad, pero siempre deberá garantizar la carga y disponibilidad de la información.
- f. **Informar a la entidad el diseño definido para la solución** a través de una mesa de trabajo que se realizará al iniciar la etapa de implementación.
- g. El contratista debe considerar la entrega de información (audio y video) a la SDM una vez finalice el contrato, considerando que debe entregar los registros capturados en los últimos treinta (30) días calendario de operación y el total de los videos correspondientes al 20% de almacenamiento que se consideró para todo el periodo del contrato. Información que debe encontrarse en formatos que permitan

su reproducción sin el software de gestión y todos los videos deben contar con certificado de cadena de custodia.

- h. La solución de almacenamiento debe almacenar y admitir todos los principales tipos de archivos digitales, incluidos: .mpeg, .doc, .pdf, .jpeg, etc.
- i. El **contratista** debe definir la capacidad del almacenamiento teniendo en cuenta que las cámaras estarán capturando información mínimo 9 horas diarias 7 días a la semana, este video se retendrá por 30 días, cumplido este plazo se sobreescribe.
- j. Los videos que sean marcados por los agentes como prioritarios (se estima que sea el 20% de lo capturado en vía) se mantendrán en almacenamiento por el tiempo que dure el contrato y un mes adicional.

4.6 SERVICIO DE COMUNICACIONES (Canal de comunicaciones y planes de datos móviles)

- a. El contratista debe disponer un **canal de comunicaciones** dedicado entre la Secretaría Distrital de Movilidad y el datacenter (software y almacenamiento) que permita: transmitir toda la información descargada en las estaciones de carga/descarga y alcanzar el software de gestión y streaming desde las estaciones de visualización.
- b. El contratista debe disponer de un **plan de datos móviles** 3G/4G para cada cámara que cubra toda la ciudad de Bogotá. Se pagarán los planes mensuales efectivamente en servicio.
- c. Los planes de datos deben permitir que el software de gestión reciba información sobre el estado del dispositivo, si está activo o inactivo, nivel de batería, ubicación geográfica y acceder a la cámara para hacer actualizaciones o configuraciones además, realizar la visualización de video en tiempo real de las cámaras corporales.
- d. El ancho de banda debe asegurar la transmisión de los videos en tiempo real.
- e. El plan de datos debe permitir que cada cámara realice a diario un streaming de mínimo 30 minutos en una resolución de 1920 x 1080.
- f. Los servicios de comunicaciones deben operar 7x24 durante el tiempo de ejecución del contrato.
- g. La disponibilidad del servicio debe ser mínimo del 99,6%.
- h. Los costos de los servicios de comunicaciones deben estar en el rango de los costos de conectividad vigentes en la ciudad.
- i. Configurar la red de los dispositivos sobre una APN privada.

4.7 SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

- a. En el desarrollo del proyecto se cumplirá con las Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información vigentes definidas en la ISO 27001 y por la SDM publicadas en la página web de la entidad.
- b. La información que sea captada por las cámaras corporales y enviada a los servidores de almacenamiento será de uso exclusivo de la Secretaría de Movilidad.
- c. El contratista debe contar con un equipo (hardware, software y protocolos) para gestión y administración de seguridad de la información integrada y almacenada en la plataforma de gestión, para la administración y análisis de registros, protección avanzada contra amenazas e intrusiones y respuesta a incidentes.
- d. La solución no debe permitir que ningún tipo de usuario elimine o manipule (altere) archivos y videos.
- e. El software de gestión debe permitir certificar la cadena de custodia del 100% de los archivos, garantizando el control de acceso, control de cambios y el registro de seguimiento de los videos. El software de gestión debe contar con funcionalidades que permitan verificar la integridad de los archivos, garantizando su seguridad, como encriptación, algoritmos de hash u otros que permitan verificar la integridad de los mismos.
- f. Los agentes de tránsito y transporte en vía no deben poder visualizar el video en las cámaras ni transferirlo a ningún otro dispositivo, de esta manera no podrá manipularlo ni eliminarlo.
- g. Los videos no deben sufrir ningún tipo de alteración en la descarga a los módulos de descarga ni en la transferencia al almacenamiento.
- h. La información debe ser encriptada con claves públicas y claves privadas.
- i. Si se requiere acceso a algún dominio, se debe garantizar la configuración de una VPN para la comunicación entre servidores.
- j. Garantizar la seguridad mediante el cifrado de los datos, tanto para almacenarlos como para transmitirlos.
- k. El software debe utilizar un cifrado sólido para proteger los datos de las pruebas en tránsito y en reposo.
- l. Debe incluir una infraestructura tolerante a fallas y desastres.
- m. Configurar la red de los dispositivos sobre una APN privada.

4.8 SERVICIO DE SOPORTE

- a. Considerar soporte a todos los elementos que componen la solución, por la duración del contrato de la siguiente manera:
 - Lunes a viernes 6:00 a.m – 9:00 p.m

- Sábados y domingos 6:00 a.m – 6:00 p.m
- **Notas:** el horario de lunes a viernes debe mantenerse incluso en días festivos. El horario puede sufrir modificaciones durante la ejecución del contrato según las necesidades del servicio manteniendo la cantidad de horas definidas en los puntos anteriores.
- b. Deberá disponer de una línea telefónica y correo electrónico para atención de requerimientos.
- c. Deberá dar soporte a los agentes de tránsito sobre las cámaras corporales y a la SDM sobre requerimientos del hardware, del software de gestión, módulos de carga/descarga, almacenamiento y comunicaciones.
- d. Deberá cumplir con los Acuerdos de Niveles de Servicio establecidos en este documento.
- e. Deberá reemplazar las cámaras que presenten fallas, inicialmente por otra del stock mientras se realiza la revisión y/o trámite de garantía.
- f. Deberá dar solución a los problemas técnicos asociados a cualquier elemento que componga la solución de cámaras corporales.
- g. En el tiempo de duración del contrato se deben realizar por lo menos un mantenimiento preventivo a los elementos que componen la solución.
- h. La solución debe contar con soporte local en la ciudad de Bogotá para los casos que no se pueden solucionar a través de la mesa de ayuda.
- i. El **contratista** deberá gestionar la garantía del hardware y software que compone la solución durante el tiempo del contrato.
- j. El contratista deberá realizar atención presencial en las sedes de la SDM en caso de requerirse para resolución de situaciones como:
 - Solución de inquietudes o problemas técnicos, no resueltos telefónicamente, dados por configuración / pérdida o hurto o daño del dispositivo / otros.
 - Recepción de las cámaras corporales para la realización del mantenimiento preventivo, y entrega de los equipos una vez finalizado el mantenimiento. Esta acción se debe desarrollar en la sede de la entidad que se indique por parte del supervisor y por lo menos una vez por cámara durante la ejecución del contrato.
 - Realización de mantenimiento preventivo a las estaciones de carga/descarga, por lo menos una vez durante la ejecución del contrato.
 - Las fechas y horarios de atención presencial se coordinarán entre el **contratista** y la SDM.

4.9 CAPACITACIÓN

Realizar capacitación a todo el personal designado por parte de la SDM para la correcta operación de la solución según el perfil de los usuarios. Las capacitaciones se realizarán de acuerdo con las solicitudes de la Secretaría hasta completar la bolsa de 80 horas, se pagarán las horas efectivamente ejecutadas.

- a. Las capacitaciones pueden ser de 2 tipos:
 - **Capacitación Inicial:** Se dictarán las horas de capacitación necesarias para la operación de los dispositivos, software de administración y módulos de descarga a todo el personal que la SDM indique antes de empezar la operación según el perfil de cada usuario.
 - **Capacitación Recursiva:** Estas capacitaciones están pensadas para personal nuevo, para reforzar cualquier conocimiento que se necesite o para capacitaciones en nuevos despliegues o actualizaciones sobre la solución.
- b. La duración de la capacitación debe garantizar el óptimo entendimiento del uso de la tecnología propuesta.
- c. Se debe entregar a cada persona capacitada, cartilla de operación y procedimientos para la operación de los dispositivos, al igual que una guía de bolsillo.
- d. La Secretaría dispondrá del espacio para llevar a cabo el programa de transferencia de conocimiento y capacitación. El **CONTRATISTA** deberá garantizar la logística necesaria para realizarlo y los materiales que se puedan requerir (ayudas audiovisuales, instructivos, cartillas y refrigerios).
- e. De todas las capacitaciones se debe generar un acta, con hora de inicio y fin y la hoja de asistencia firmada.
- f. Las capacitaciones pueden realizarse de manera presencial o virtual, grabando las sesiones de transferencia de conocimiento y entregando el material expuesto según requerimiento de la SDM.
- g. El desarrollo de las capacitaciones debe garantizar el óptimo entendimiento de la tecnología y temáticas desarrolladas. Se deberá programar en horarios acordes con los turnos de trabajo del personal que requiere la capacitación.
- h. Se deberán plantear mensajes de texto, piezas gráficas, píldoras informativas y/o videos cortos para compartir con el personal donde se relacione el uso de los equipos.
- i. Se deberá contar con personal de apoyo o monitor, adicional al capacitador, para las labores de logística.
- j. Las horas de capacitación se pueden ejecutar durante las etapas de implementación y operación y solo se pagará por las horas efectivamente ejecutadas.

4.10 HORAS DE DESARROLLO

1. El **CONTRATISTA** debe considerar una bolsa de 240 horas para desarrollo.
2. Cuando la Secretaría Distrital de Movilidad requiera integraciones con sistemas existentes de la entidad o nuevas funcionalidades, dentro de la solución, presentará la necesidad al proveedor, este debe realizar un análisis y presentar una propuesta que incluya en detalle las actividades a realizar, el cronograma a ejecutar, el resultado que se obtendrá y la cantidad de horas que se van a utilizar.
3. La SDM realizará la revisión del documento y enviará las observaciones a que haya lugar o dará la aprobación.
4. Se desarrollarán mesas de trabajo para poder definir el alcance de la actividad solicitada y acordar los planes de trabajo.
5. En un paso previo al inicio de la actividad se debe cuantificar el número de horas de desarrollo que se requieren y cuyo costo será cargado a la bolsa de horas de desarrollo.
6. Las horas de desarrollo se pueden ejecutar durante las etapas de implementación y operación y solo se pagará por las horas efectivamente ejecutadas.

4.11 BOLSA DE RECURSOS DISPONIBLES A DEMANDA

La Secretaría Distrital de Movilidad, recibió el 26 de abril de 2023 mediante oficio 2-2023-5769 del Departamento Administrativo del Servicio Civil Distrital -DASC, concepto técnico favorable para la creación de 150 nuevos empleos para agentes de tránsito. La entidad se encuentra adelantando las actividades necesarias para la incorporación de este nuevo personal.

Durante el plazo del contrato es posible que la entidad solicite aumentar la cantidad de cámaras corporales, estaciones de carga y servicios prestado por el contratista con el objetivo de dar cubrimiento al nuevo personal que se incorpore. Se estima que la entidad, durante el plazo del contrato, pueda solicitar hasta 100 cámaras adicionales.

El contratista debe realizar una estimación de esta ampliación contemplando los elementos necesarios para poner hasta 100 cámaras adicionales en operación en las mismas condiciones de las 300 inicialmente contratadas e incluir ese valor dentro de la oferta como *bolsa de recursos disponibles a demanda*.

La bolsa de recursos disponibles a demanda debe estar discriminada en valores unitarios, de manera que se pueda calcular el valor de la ampliación de la solución desde 1 hasta 100 cámaras. Los valores unitarios no deben cambiar durante la ejecución del contrato.

Para cada uno de los elementos, el contratista debe indicar el tiempo que se tomará entre la solicitud de la SDM y la entrega y puesta en operación.

Esta bolsa se ejecutará por demanda, a medida que la entidad solicite los nuevos elementos y sean puestos en operación por el contratista. Se realizará el pago de los equipos e iniciará el pago de los servicios adicionales.

Cuando se requieran elementos de la bolsa, la SDM informará formalmente al contratista, el contratista responderá con el valor total a consumir de la bolsa y el tiempo que tomará su puesta en operación y la SDM procederá con la autorización para descontar el valor de la bolsa.

4.12 ESTACIONES DE VISUALIZACIÓN

Las estaciones de visualización en la entidad serán provistas por la Secretaría Distrital de Movilidad. Estas hacen referencia específicamente a los computadores desde los cuales se tendrá acceso al software de gestión y streaming.

El software de gestión debe poderse visualizar por funcionarios de la SDM en uno o varios **equipos dispuestos por la entidad en la sede Calle 13** con el objetivo de hacer la asignación de las cámaras a los agentes, realizar monitoreo de la solución, revisar, etiquetar, descargar videos, verificar el estado del almacenamiento, y, en general, para hacer uso de todas las funcionalidades del software.

El **contratista, máximo a los 10 días de iniciada la etapa de implementación, deberá indicar las características mínimas** que debe tener un equipo para funcionar como estación de visualización, además, durante la etapa de implementación, realizar la instalación y configuración del software en los equipos dispuestos por la entidad como estaciones de visualización, dejándolos listos para su uso, las cantidades de estaciones de visualización pueden aumentar o disminuir durante la etapa de operación.

Por la duración del contrato, el proveedor será el encargado de mantener el software de gestión operativo en las estaciones de visualización de la entidad.

5 ETAPAS DEL PROYECTO

Para la ejecución del contrato, se considera un tiempo de 12 meses dividido en 2 etapas de la siguiente manera:

- Etapa 1 – Implementación
- Etapa 2 – Operación

5.1 ETAPA 1 - IMPLEMENTACIÓN

Comprende un periodo de tres (3) meses, contados a partir de la firma del acta de inicio.

En este periodo, el **CONTRATISTA** adelantará todas las actividades de:

- Informar a la entidad el diseño definido para la solución** a través de una mesa de trabajo que se realizará máximo a los 5 días calendario de firmada el acta de inicio.

- b. **Levantamiento de información:** el **CONTRATISTA** debe reunir toda la información necesaria para realizar la personalización, parametrización, configuración, integración y pruebas de la solución propuesta.
- c. Entrega de **cámaras corporales, estaciones de carga y licencia de software de gestión y streaming** a la secretaría de movilidad para su ingreso a almacén e inclusión en pólizas de la entidad. Para la entrega de los equipos se realizará una validación inicial de que sean equipos nuevos y que cuenten con la garantía solicitada en este documento. Las pruebas de operación se realizarán una vez esté implementada la solución y serán indispensables para el pago de los elementos. La entrega debe realizarse en la ubicación que el supervisor del contrato defina.
- d. **Implementación de la solución:** realizar la instalación y configuración del software de gestión y streaming en la infraestructura dispuesta en el datacenter, configuración de almacenamiento de acuerdo con lo establecido en este documento, instalación de estaciones de carga y descarga en la sede de la SDM, configuración de las estaciones de visualización (si aplica). En general todas las actividades necesarias para poner en operación la solución de cámaras corporales.
- e. **Parametrización:** ajustar el software de gestión de acuerdo con las necesidades de la Secretaría Distrital de Movilidad.
- f. **Pruebas de operación de hardware y software:** Validar que cada componente de la solución cumple con todos los requerimientos del anexo técnico y probar su funcionamiento individual y en conjunto.
- g. **Integración de la solución con sistemas de información:** cuando se requiera por parte de la entidad el **CONTRATISTA** debe desarrollar y probar cada uno de los servicios web o APIs para la integración con los sistemas de información que resulten necesarios y defina la entidad. En un paso previo al inicio de la actividad se debe cuantificar el número de horas de desarrollo que se requieren y su cronograma y cuyo costo será cargado a la bolsa de horas de desarrollo.
- h. **Operación e Integración de la solución:** se deben realizar pruebas a satisfacción de la SDM de integración de las cámaras corporales, los módulos de descarga, los servidores de almacenamiento y el software de administración.
- i. **Capacitación:** capacitación inicial a todo el personal que opera los dispositivos en vía. Se realizará consumo por demanda según lo requiera la entidad. El servicio de capacitación se realizará en paquetes de 2 horas hasta completar la bolsa de 80 horas.
- j. **Definición de metodología de cálculo de ANS:** se debe realizar una mesa de trabajo entre el **CONTRATISTA** y la SDM para definir el paso a paso del cálculo de ANS, esto debe quedar consolidado en un documento que el **CONTRATISTA** presentará para aprobación.
- k. **Definición del modelo operativo de la mesa de ayuda:** se debe definir un modelo mediante el cual serán recibidos, gestionados y solucionados todos los incidentes reportados por agentes de tránsito y demás funcionarios de la SDM que hagan uso de la solución de cámaras corporales.

Esta etapa finaliza con aprobación por parte de la supervisión de las pruebas realizadas a cada elemento y la operación de la solución, una vez las pruebas sean exitosas se dará paso a la etapa de operación y se dará el recibo a satisfacción de los elementos en modalidad de suministro (cámaras corporales, estaciones de carga y licencia de software a perpetuidad).

En esta etapa de implementación, solo se realizará el pago de las cámaras, estaciones de carga y licencia de software recibidos a satisfacción y las horas de capacitación y/o desarrollo efectivamente ejecutadas

5.2 ETAPA 2 - OPERACIÓN

Comprende un periodo de nueve (9) meses, contados a partir de la terminación de la etapa de implementación.

En la etapa de operación inicia la aplicación de descuentos por incumplimientos en los Acuerdos de niveles de Servicio de llegar a darse la situación.

Durante la ejecución de la etapa de operación se deberá prestar el servicio a través de los siguientes ítems:

a. Servicio de datacenter: El software de gestión y streaming debe entrar en operación cumpliendo los acuerdos de niveles de servicio establecidos, de la misma manera el almacenamiento.

b. Servicio de comunicaciones

- Las cámaras corporales deben contar con un servicio de comunicación móvil 3G/4G 7x24, durante el tiempo de ejecución del contrato que permita realizar 30 minutos de streaming al día de manera consecutiva sin interrupciones e inconvenientes y el envío de información del estado de la cámara y ubicación al software de gestión. Se pagarán los planes mensuales efectivamente en servicio.

- Canal de comunicaciones dedicado entre la SDM y el servicio de almacenamiento.

c. Servicio de soporte

De acuerdo con lo establecido en el numeral 4.8 de este documento, durante la ejecución del contrato, cumpliendo los acuerdos de niveles de servicio establecidos.

d. Horas de desarrollo y horas de capacitación

Se realizarán pagos mensuales por estos conceptos de acuerdo con las horas efectivamente ejecutadas de capacitación y desarrollo, de la bolsa de 80 horas de

capacitación y de la bolsa de 240 de horas de desarrollo (programación), respectivamente, las cuales han sido consideradas para las dos etapas del proyecto.

6 EQUIPO DE TRABAJO

El **contratista** deberá mantener un equipo mínimo de trabajo que atienda los requerimientos de la SDM. A las reuniones que se citen por parte de la Entidad deberán asistir los profesionales del personal mínimo del **contratista** que se requiera, en todo caso deberá siempre asistir el gerente del proyecto y líder técnico. El contratista deberá garantizar que su personal cuente con los elementos, equipos y herramientas físicas y tecnológicas que le permitan desarrollar de manera adecuada sus actividades

PERSONAL	CANTIDAD	DEDICACIÓN	PERFIL
Gerente de Proyecto	1	50%	Título de pregrado en áreas de Ingeniería, Administración, Finanzas Título de posgrado en gerencia de proyectos o gerencia de proyectos de Telecomunicaciones o Seguridad de la Información y afines,, Administración, Finanzas Experiencia profesional de mínimo cinco (5) años, contados desde la expedición de la matrícula. Experiencia específica: Participación como Director o Gerente o Especialista en un (1) proyecto de implementación de soluciones tecnológicas con componentes de desarrollo de software e integración de dispositivos móviles a un sistema central.
Líder técnico	1	100%	Título de pregrado en áreas de Ingeniería de sistemas o Mecatrónica o Electrónico o de Telecomunicaciones o industrial o afines. Experiencia profesional de mínimo tres (3) años, contados desde la expedición de la matrícula. Experiencia específica. Acreditar la participación en al menos un (1) proyecto como director o especialista o gerente de proyecto de implementación o Líder de Implementación de soluciones tecnológicas con componentes de desarrollo de Software y/o proyectos de Implementación de soluciones tecnológicas que utilicen como medio de comunicación las redes de operadores móviles para enviar información a un sistema central.

6.1 CONDICIONES DE VERIFICACIÓN DE REQUISITOS SEGÚN PERFILES DEL EQUIPO DE TRABAJO

La verificación del cumplimiento del perfil por parte del personal mínimo exigido se realizará por parte de la supervisión del Contrato conforme a los perfiles, formación académica, y experiencia requerida por la entidad.

Dado que se requiere mantener estricta reserva y confidencialidad sobre la información que conozca por causa o con ocasión de la ejecución del objeto contractual, para tal efecto, se deberá diligenciar por **TODOS EL PERSONAL QUE SE ASOCIE AL CONTRATO**, tanto del equipo mínimo como el opcional que emplee el **CONTRATISTA**, el formato “SGSI-F01-

ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD” o el que lo sustituya del Subsistema de Gestión de Seguridad de la Información de la SDM.

Todo el personal asignado al desarrollo del contrato deberá disponer de las herramientas y elementos de protección industrial necesarios para ejecutar sus labores, igualmente, deberá disponer de los medios de comunicación para el fácil y rápido contacto de la Entidad con el **CONTRATISTA**.

El **contratista** preverá la organización que le permita atender las necesidades de orden administrativo que demanden los objetivos del contrato y deberá tenerlos en cuenta al momento de preparar los costos de su **cotización**.

Todo el personal que intervenga en la ejecución del contrato estará bajo la responsabilidad directa del **CONTRATISTA**, quien deberá colaborar con la Supervisión en las labores que se requieran.

Se debe prever la carnetización de todo el personal que hará parte del contrato.

Se debe tener en cuenta que el personal aquí relacionado, corresponde al mínimo exigido, por lo tanto, el contratista estará obligado a emplear todo el recurso humano que fuere necesario para dar cabal y oportuno cumplimiento al objeto contratado.

Para la verificación de los perfiles, el **CONTRATISTA DEBERÁ ANEXAR CON EL FORMATO EXPERIENCIA Y FORMACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO** (Ver siguiente imagen) fotocopias legibles de toda la documentación que acredite a los integrantes del equipo mínimo de trabajo.

FORMATO - EXPERIENCIA Y FORMACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

CARGO A OCUPAR	
NOMBRE	PROFESION
DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN	TARJETA PROFESIONAL

A. FORMACIÓN ACADÉMICA					
PREGRADO				DOCUMENTO PROFESIONAL	
No. DE	ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO	TÍTULO OBTENIDO	FECHA DE (día-mes-año)	No.	Fecha de expedición e matrícula

POSTGRADO			
No. DE	ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO	TÍTULO OBTENIDO	FECHA DE GRADO (día-mes-año)

NOTA 1: En los campos de formación académica diligenciar únicamente los estudios de pregrado y postgrado a considerar

B. EXPERIENCIA ESPECÍFICA SEGÚN EL CARGO A OCUPAR (Relacionar en orden cronológico)								
ID	ENTIDAD Y/O FIRMA CONTRATANTE	OBJETO DEL CONTRATO	CARGO DESEMPEÑADO	PERIODO LABORADO		DEDICACIÓN (HRS)	DURACIÓN DEL PROYECTO	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS FUNCIONES A CARGO
				INICIA (día-mes-año)	TERMINA (día-mes-año)			
TOTAL E. PERIODO ESPECÍFICA								

NOTA 3: Yo, NOMBRE DEL PROFESIONAL, identificado con CC _____, certifico que la información suministrada es cierta y que es mi voluntad y compromiso participar en el contrato xxxxxx

A juicio de la Entidad, el personal presentado por el **CONTRATISTA** para el desarrollo del contrato que resultase con una capacidad inferior a la requerida para el cargo, deberá ser cambiado y el **CONTRATISTA** procederá a contratar el personal calificado que haga falta durante los ocho (8) días hábiles siguientes.

Las indemnizaciones que se causen por concepto de terminación unilateral de contratos de trabajo, serán por cuenta del **CONTRATISTA**. Toda orden de retiro o traslado de personal impartida por la entidad, deberá ser acatada por el **CONTRATISTA** dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes a la comunicación escrita en ese sentido.

Es obligación del **CONTRATISTA** disponer y mantener, durante la ejecución del contrato y hasta su finalización y recibo a satisfacción de la Supervisión, el personal mínimo, idóneo y calificado de directivos, profesionales, técnicos, auxiliares y administrativos que se requieran. Por lo anterior, el **CONTRATISTA** deberá prever situaciones fortuitas y disponer a su costo de personal para realizar reemplazos, el cual deberá cumplir con los requisitos exigidos al personal oficial.

Para la verificación de los perfiles, el **CONTRATISTA DEBERÁ entregar para verificación, al momento de la firma del acta de inicio**, fotocopias legibles de toda la documentación que acredite a los integrantes del equipo mínimo de trabajo.

a. Para acreditar la formación académica de los miembros del personal mínimo requerido, el CONTRATISTA debe aportar los siguientes documentos:

- Formato de Experiencia y formación del equipo de trabajo diligenciado para cada integrante del equipo de trabajo mínimo.
- Copia del acta de grado o diploma de grado profesional o técnico o postgrado, según aplique.
- Tarjetas profesionales o inscripciones según aplique, registros y resoluciones cuando la tarjeta profesional no traiga la fecha de expedición, que los acrediten en cada área en los casos requeridos.
- Certificación de la vigencia de la matrícula profesional y antecedentes en caso de que la ley exija este requisito para ejercer la profesión.
- Copia del documento de convalidación de los títulos obtenidos en el exterior, de conformidad con lo establecido en el numeral respectivo del Pliego de Condiciones y las disposiciones legales vigentes sobre la materia, según corresponda
- Copia de la cédula de ciudadanía.

b. Para acreditar la experiencia del personal mínimo requerido, las certificaciones deberán contener como mínimo la siguiente información:

- Nombre o razón social del contratante.
- Nombre o razón social del contratista.
- Objeto del Contrato y/o funciones u obligaciones desempeñadas.

- Fecha de iniciación y de terminación del contrato o plazo del contrato (día, mes y año).
- Firma e identificación (nombre) de la persona que suscribe la certificación y quien debe estar debidamente facultada para expedir la certificación.

Para el cumplimiento de la experiencia y en caso que los datos solicitados anteriormente no se encuentren completos en la certificación de experiencia, además de la certificación, el contratista podrá presentar el contrato o documento que permita verificar las funciones u obligaciones desempeñadas, copia del acta de actividades ejecutadas o el documento que haga sus veces o cualquier documento soporte que evidencie la ejecución de dichas actividades, los cuales deberán encontrarse debidamente suscritos por las personas competentes.

Nota 1: Todos los programas profesionales universitario o especializaciones o técnicos o tecnológicos que se presenten como parte de la formación académica de algún integrante del personal propuesto, deberán contar con su correspondiente aprobación del ICFES o de la Secretaría de Educación correspondiente (si fueron obtenidos con anterioridad a la entrada en vigencia de la Ley 30 de 1992) o del Ministerio de Educación de conformidad con el Decreto 5012 de 2009 —por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Educación Nacional, y se determinan las funciones de sus dependencias.

Nota 2: De conformidad con lo establecido en el Artículo 7º de la Ley 842 de 2003, podrán ser matriculados en el Registro Profesional de Ingenieros y obtener tarjeta profesional, para poder ejercer la profesión en el territorio nacional, quienes hayan obtenido el en cualquiera de sus ramas, otorgado por Instituciones de Educación Superior que funcionen en países con los cuales Colombia haya celebrado tratados o convenios sobre reciprocidad de títulos, situación que debe ser avalada por ICFES o por el organismo que se determine para tal efecto.

Así mismo, quienes hayan adquirido el título académico de Ingeniero en cualquiera de sus ramas, otorgado por Instituciones de Educación Superior que funcionen en países con los cuales Colombia no haya celebrado tratados o convenios sobre reciprocidad de títulos; siempre y cuando hayan obtenido la homologación o convalidación del título académico ante las autoridades competentes, conforme con las normas vigentes sobre la materia.

Nota 3: Para verificar si un determinado título académico exigido como postgrado se adecua al requerimiento académico solicitado, se revisará que los objetivos del programa o el perfil ocupacional del egresado sean equivalentes a alguno de los títulos académicos requeridos, para lo cual el **CONTRATISTA** deberá aportar los documentos que permitan verificar tal condición. Lo anterior no aplica para los títulos académicos exigidos de pregrado.

El término “equivalente” hace referencia a la semejanza en las competencias y conocimientos que se adquieren a partir de la formación académica de un determinado programa, la cual se puede definir a partir del paralelismo o simetría de los términos (verbos) que describen ya sean los objetivos del programa o el perfil ocupacional del egresado.

Nota 4: No se aceptarán equivalencias ni homologaciones de títulos por años de experiencia, ni años de experiencia por títulos.

Nota 5: Los títulos de Postgrado deben ser estudios adicionales a los estudios del pregrado, no se aceptarán validaciones del mismo título de pregrado como título de postgrado.

Nota 6: Si bien la SDM exige un personal mínimo, el **CONTRATISTA** deberá garantizar el personal adicional que se requiera para cumplir con el objeto del contrato.

Nota 7: Las certificaciones firmadas por el mismo personal profesional propuesto, es decir, las auto certificaciones o declaraciones extra juicio, no serán tenidas en cuenta.

Nota 8: Para efectos de contabilizar la experiencia se tendrá en cuenta lo establecido en la LEY 842 DE 2003.

Nota 9: Para el cálculo de la experiencia del personal en años, se tomará como base años de 360 días y meses de 30 días y no se contabilizarán traslapos por proyectos simultáneos, es decir, en caso de traslapos se contabilizará una (1) sola vez dicho período, lo anterior teniendo en cuenta que la experiencia se contabiliza en tiempo y no en porcentajes de participación en los proyectos.

Nota 10 En caso que en las certificaciones de experiencia no se especifique el día exacto de inicio o finalización de una relación laboral, se tomará en cuenta el último día del mes que se certifique como fecha de inicio y el primer día del mes que se certifique como fecha de terminación.

Nota: 11: Títulos obtenidos en el exterior: Estos tendrán que ser convalidados por el Ministerio de Educación. Para la acreditación de estudios adelantados en el exterior, se debe contar con la respectiva convalidación.

Nota 12: La contabilización del período de experiencia del recurso humano no se afectará en atención a la dedicación en la cual participó en un proyecto o actividad determinada este profesional.

7 REUNIONES DE SEGUIMIENTO

Se realizarán reuniones de seguimiento entre la supervisión y el **CONTRATISTA** con una periodicidad mínima mensual, sin embargo, la SDM podrá citar las reuniones que considere necesarias para realizar seguimiento o tratar temas del contrato o la operación.

8 ACTAS DE COMITÉ DE SEGUIMIENTO

En las reuniones de carácter técnico y administrativo durante el desarrollo del contrato, que se efectuarán en forma periódica, se deberá dejar constancia en un acta, de acuerdo con el modelo establecido por la Entidad, en la cual se registrará los principales temas tratados

y su desarrollo durante reunión, las conclusiones, recomendaciones y solicitudes de los temas tratados, así como los compromisos pactados entre las partes de la reunión y tiempos de cumplimiento de los mismos. El Acta deberá ser diligenciada por el **CONTRATISTA**.

9 INFORMES MENSUALES

Los informes mensuales deben incluir los resultados de la operación mensual, mínimo deberá indicar: incidentes atendidos y tiempos de respuesta, informes de tráfico de los canales de comunicaciones, estado de almacenamiento, inventario, cálculo de ANS para el periodo, actas de capacitaciones realizadas, en términos general, deberá incluir de manera concreta las actividades desarrolladas durante cada mes del contrato y estadísticas de actividades ejecutadas, cada una de discriminada por sus principales ítems de seguimiento.

Para cada etapa se definirá el formato (índice) para la presentación del informe mensual. El **CONTRATISTA** en el primer mes de la etapa de implementación presentará un índice y contenido mínimo de la información a presentar en los informes mensuales.

La Secretaría debe realizar la aprobación de estos informes previo a la facturación,

Cada informe debe presentarse a la supervisión como requisito para el pago mensual del contrato, máximo a los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de corte.

El **CONTRATISTA** deberá consolidar en un archivo los registros actualizados (hoja de vida) de trazabilidad y de control de los equipos en servicio y los elementos en stock. También, deberá consolidar los registros de las acciones de mantenimiento preventivo y correctivo que se realicen a los equipos.

10 INFORME FINAL

Deberá presentarse al finalizar el contrato un informe final donde se consoliden en forma resumida y concreta los resultados y actividades desarrolladas durante el contrato, incluyendo estadísticas de las actividades ejecutadas discriminado por los principales ítems de seguimiento.

11 MEJORA CONTINUA

Si dentro de la etapa de operación se detectan inconvenientes en la operación, el **CONTRATISTA** debe realizar los ajustes necesarios que garanticen una operación al 100% de acuerdo a las funcionalidades definidas en este documento.

12 ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO

A continuación, se presentan los “Niveles de Servicio Mínimos Establecidos” que serán sujeto de validación durante el periodo del contrato.

12.1 SERVICIO DE DATACENTER

El servicio de datacenter (infraestructura para el software de gestión y streaming y almacenamiento) deben tener una disponibilidad mínima del 99.9% de tiempo al mes. A continuación, se presenta la tabla de compensaciones por incumplimiento del acuerdo de niveles de servicio:

Rango de % de Disponibilidad		Indisponibilidad máxima en horas	Compensación mensual
100	99.9	0.72	0%
99.89	99.85	1.08	5%
99.84	98.00	14.4	10%
97.99	95.00	36	25%
94.99	90.00	72	50%
89.99	Menor que 89.99	72.1	100%

El porcentaje de compensación se aplicará sobre la tarifa mensual del servicio de datacenter cuando el tiempo de indisponibilidad de este excede el máximo especificado en la tabla anterior y según el rango respectivo.

El cálculo del indicador se realizará de la siguiente manera:

$$DS = 1 - \frac{HIM}{HDR}$$

Dónde:

DS = Disponibilidad del Servicio

HIM = Horas de Indisponibilidad Mes

HDR = Horas de Disponibilidad Requeridas

Las horas de indisponibilidad al mes (HIM) resultarán de la suma de todos los incidentes reportados por caídas del software de gestión y streaming y servicio de almacenamiento que sean atribuible a servicios de datacenter.

12.2 SERVICIO DE SOPORTE TÉCNICO

El servicio de soporte técnico se medirá según el tiempo de solución de los incidentes reportados a la mesa de ayuda según el nivel de criticidad definido para cada incidente, se pueden reportar incidentes sobre la operación de cualquier elemento de la solución y sobre los canales de comunicaciones.

Los niveles de criticidad a considerar son:

- **Alto:** Corresponde a una falla que afecte el funcionamiento total de un elemento que compone la solución, esta falla puede estar relacionada al hardware y/o al software y/o a los canales de comunicaciones. El nivel de criticidad alto indica que el elemento en falla no se encuentra en operación o el servicio en falla no se está prestando.

- Medio: Corresponde a la pérdida de funcionalidades o degradación del rendimiento de hardware, software o canales de comunicaciones, el elemento o servicio sigue operando con intermitencia o lentitud.
- Bajo: Corresponde a un impacto no crítico de un elemento y/o servicio de la solución hardware, software o canales de comunicaciones, que no afecta la operación del mismo.

El nivel de criticidad se establecerá inicialmente por el agente que realiza la creación del incidente y se podrá reclasificar una vez se haga el diagnóstico del caso. Mensualmente, el contratista debe entregar una sábana de casos extraída directamente de su software de atención de incidentes que indique mínimo: fecha y hora de apertura, datos de quien reporta la falla, descripción de la falla, criticidad, descripción de la solución (incluyendo evidencias que permitan validar la fecha y hora de solución), fecha y hora de solución, si existen paradas de reloj debe indicar fecha de inicio y fin de la parada de reloj y el motivo.

Los tiempos de atención a incidentes, según su criticidad, se definen de la siguiente manera:

Criticidad	Tiempo máximo de solución
Alto	2 horas
Medio	6 horas
Bajo	24 horas

El cálculo del indicador se realizará mensualmente de la siguiente manera:

$$SST = \frac{\text{Incidentes solucionados dentro de tiempos}}{\text{Total de incidentes del mes}} * 100$$

Si el cálculo del indicador arroja un valor menor al 99%, se aplicará un porcentaje de compensación sobre el servicio de soporte técnico de la siguiente manera:

Cálculo indicador	Compensación mensual
Mayor o igual al 99%	0%
Mayor o igual al 98% e inferior al 99%	5%
Mayor o igual al 97% e inferior al 98%	10%
Mayor o igual al 96% e inferior al 97%	15%
Inferior al 96%	20%

No se aplicarán descuentos por incumplimiento en casos donde el incumplimiento no sea atribuible al **CONTRATISTA**. El **CONTRATISTA** para cada caso deberá entregar los soportes a la supervisión del contrato que justifican el incumplimiento para su respectivo análisis.

Durante la etapa de implementación no se realizará medición de ANS, una vez iniciada la etapa de operación, se verificará mes a mes el cumplimiento de los ANS y previo a la facturación mensual se definirá si hay lugar a descuentos.

13 DOCUMENTACIÓN

Entregar la documentación, material creado o generado con ocasión de la ejecución del contrato, en cada una de las etapas definidas y hasta la finalización del contrato.

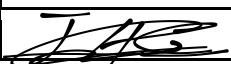
Dentro de la documentación a entregar se encuentra:

- Licencia a perpetuidad de software de gestión y streaming a nombre de la Secretaría Distrital de Movilidad con las condiciones de uso y garantías.
- Garantías de cámaras corporales y estaciones de carga, con el procedimiento para hacer efectiva la garantía y los documentos necesarios para realizar el procedimiento.
- Evidencias de parametrizaciones y personalizaciones
- Diccionario de datos del software de gestión y streaming.
- Fichas técnicas y manuales de usuario de cámaras corporales, estaciones de carga / descarga y software de gestión y streaming.
- Certificados de calibración (si aplica)
- Certificado de homologación de la cámara ante la comisión de regulación de comunicaciones del MINTIC
- Certificados de cadena de custodia.
- Certificados de transferencia de conocimiento y capacitaciones
- Soportes de reuniones (listados de asistencia y actas)
- Informes mensuales de operación
- Informe final de operación
- Y los demás que se hayan estipulado en el contenido del presente anexo técnico o en las obligaciones contractuales.

La totalidad de la documentación, material creado o generado, será única y exclusivamente de propiedad de la Secretaría Distrital de Movilidad.

JUAN CAMILO RODRÍGUEZ CÁRDENAS

Director de Gestión de Tránsito y Control de Tránsito y Transporte (E).
Gerente de Proyecto

Actividad	Nombre completo	Cargo o rol	Dependencia	Firma
Aprobó	Jack David Hurtado Casquete	Subdirector Técnico	SCTT	

Comité estructurador:

	Nombre completo	Cargo o rol	Dependencia	Firma
Técnico	Yuleima Ortiz Zambrano	Contratista – Ingeniero	DGTCTT	Vo.Bo. 2023-06-26
Técnico	Martha Liliana Sánchez	Profesional Especializado	SCTT	Vo.Bo. 2023-06-26