1. OBJETO

Realizar las adecuaciones y actividades necesarias para la actualización tecnológica del sistema de iluminación del Portal Suba del Sistema TransMilenio, incluido el suministro de dispositivos de iluminación tipo LED y un sistema automatizado de control de iluminación, así como su instalación y puesta en funcionamiento, de acuerdo con las normas técnicas aplicables.

1.1. Alcance del Objeto

La ejecución del objeto contractual abarca el desarrollo de las actividades necesarias para realizar la actualización del sistema de iluminación del portal en las áreas definidas en el Diseño de Iluminación establecido por TRANSMILENIO S.A. (plataformas, alumbrado público interno, iluminación de emergencia, entre otras), que incluye adecuaciones, suministro e instalación de elementos e insumos como luminarias tipo LED, postes, entre otros, el levantamiento arquitectónico del alumbrado público, maniobra de medición de aislamiento de acometidas y la instalación y puesta en funcionamiento de un sistema de control de iluminación (con las respectivas redes de control y potencia).

Todas las labores se desarrollarán en procura de mantener los principios del uso eficiente de la energía eléctrica, de acuerdo con las especificaciones técnicas y demás requerimientos definidos en los diseños, así como los requisitos establecidos en el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP y el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.

Con base en los diseños de iluminación suministrados por la Entidad, el contratista realizará las adecuaciones y actualización del sistema de iluminación mediante: **i)** Desmonte, que incluya inventario, de luminarias, cableado, tuberías y demás elementos existentes que sean objeto de sustitución; **ii)** manejo de residuos que se generen, conforme la normatividad ambiental vigente; **iii)** suministro, instalación y puesta en funcionamiento del sistema de iluminación, con luminarias LED y sistema automatizado de control de iluminación, así como las respectivas redes de potencia y control (incluye programación del sistema de control, capacitación en su manejo y entrega de manuales técnicos); **iv)** suministro, instalación y puesta en funcionamiento de insumos y elementos (cableado, ductos, luminarias, postes, etc.); **v)** adecuaciones locativas y obras civiles requeridas para la instalación de nuevos dispositivos y elementos, así como las necesarias para el retiro y/o instalación de elementos requeridos; **vi)** gestión, obtención y entrega de la Certificación de la instalación en RETIE y RETILAP por parte de un organismo acreditado; **vii)** las demás actividades necesarias para darle cumplimiento al objeto del contrato.

De igual manera, el contratista deberá entregar las instalaciones e infraestructura general del Portal en iguales o mejores condiciones a las encontradas al inicio del contrato, garantizando la calidad de los acabados y remates de las adecuaciones que realice.

1.2. Clasificación UNSPC

El objeto del Contrato se clasifica en los siguientes códigos UNSPSC:

CODIFICACIÓN UNSPSC	DESCRIPCIÓN
72151500	Servicios de sistemas eléctricos.
72151501	Servicios de instalación de iluminación.
72151506	Servicio de instalación de mecanismos de control y dispositivos relacionados.
72151507	Servicio de instalación de controles electrónicos.
72151509	Servicio de instalación de controles de la administración de energía.
72151511	Servicio de mantenimiento o reparación de sistemas de iluminación.

2. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del contrato es de cinco (5) meses, contados a partir de la suscripción del Acta de inicio. El Acta de Inicio será suscrita por la Entidad y el contratista, previa aprobación de la garantía y cumplidos los requisitos de legalización, así como los demás requisitos establecidos en el presente proceso para el inicio del Contrato.

3. DEFINICIONES

Para efectos de la ejecución del Contrato que resulte como consecuencia del presente proceso de selección, se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

APU: Análisis de Precios Unitarios. Cálculo técnico matemático que contiene en detalle los costos, rendimientos, materiales, insumos y mano de obra que componen cada uno de los ítems de pago.

Contrato: Contrato que se suscribirá como resultado del presente proceso de selección y bajo el cual se ejecuta la actualización del sistema de iluminación del Portal Suba del Sistema TransMilenio que involucra el suministro de dispositivos de iluminación tipo LED y un sistema automatizado de control de iluminación, así como la ejecución de las actividades, obras y adecuaciones necesarias para su instalación y puesta en funcionamiento, de acuerdo con las normas técnicas aplicables.

Contratista: persona natural o jurídica adjudicatario del presente proceso de selección, contratada para realizar la actualización tecnológica del sistema de iluminación del Portal Suba del Sistema TransMilenio conforme a los lineamientos establecidos en el correspondiente Contrato.

Supervisor (Supervisión): funcionario de la Entidad contratante encargado de hacer seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico sobre el cumplimiento del objeto del contrato y en general adoptar las medidas que propendan por la óptima ejecución de lo contratado.

LED: la tecnología conocida como LED (por sus siglas en inglés light-emitting diode, que significa diodo emisor de luz, también conocida como Diodo Luminoso) consiste básicamente en un dispositivo semiconductor, bulbo miniaturizado, carente de filamento o de cualquier otro tipo de elemento o material peligroso, con la ventaja sobre otras tecnologías que no contamina el medio ambiente y cuya característica principal es convertir en luz la corriente eléctrica de bajo voltaje que atraviesa su chip.

RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.

RETILAP: Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público.

Sistema Automatizado de Control de Iluminación: sistema que permite la administración y manejo de un sistema de iluminación a través de una programación y control entre otras del encendido y apagado, así como de la sectorización e intensidad de iluminación, acorde con las necesidades y requerimientos de iluminación.

4. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES TÉCNICAS

4.1. ASPECTOS GENERALES

A continuación se relacionan los aspectos generales y condiciones técnicas necesarias para la ejecución del objeto contractual:

4.1.1. Condiciones Técnicas Generales

El Contratista deberá dar cumplimiento a todas las actividades y condiciones definidas para la actualización tecnológica del sistema de iluminación del Portal Suba, bajo las especificaciones técnicas establecidas para los materiales, elementos, dispositivos y equipos, así como adelantar las actividades y adecuaciones necesarias que se deban ejecutar para instalar y poner en funcionamiento y servicio el sistema de iluminación del Portal, con base en la información consignada en el presente Anexo, en los documentos que hacen parte integral del Proceso de Selección y del Contrato y considerando los siguientes términos, pero sin limitarse a estos:

- Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP, reglamentado por la Resolución 180540 de 2010 o la norma que la modifique o sustituya y lo contenido en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, reglamentado por la Resolución 181294 de 2008 o por la norma que lo adicione, modifique o sustituya, y con las demás normas técnicas que le sean aplicables a todas las actividades involucradas en el presente proyecto.

- Los trabajos de intervención en el Portal deberán realizarse en horario nocturno (desde las 00:00 horas a las 4:00 horas), para no interferir con la normal operación del Portal. No obstante, aquellas actividades de planificación y/o intervención en el Portal que puedan ejecutarse en horario operativo, podrán realizarse previa coordinación y aprobación de TRANSMILENIO S.A.

- Sujetarse a la intervención de las áreas definidas en el Diseño de Iluminación establecido por TRANSMILENIO S.A. para el Portal Suba.

- Se deberán realizar las intervenciones o adecuaciones locativas necesarias para la instalación y puesta en funcionamiento y servicio de luminarias, cables, ductos, sistema de control, etc., de forma tal que se conserven o mejoren las condiciones iniciales de la infraestructura objeto de intervención (aquellas áreas definidas en el Diseño de Iluminación establecido), garantizando la calidad de los acabados y remates de las adecuaciones que realice y sin afectar la operación y funcionamiento normal del Portal Suba.

- Garantizar el normal funcionamiento de las redes generales y la infraestructura del Portal, que se puedan ver afectadas por la intervención del sistema de iluminación. Cualquier afectación a estas redes e infraestructura deberá ser subsanada de forma inmediata por el Contratista, sin que incurra costo alguno para TRANSMILENIO S.A.

4.1.2. Instalaciones eléctricas, luminarias y sistema de control

a) Requisitos generales para las luminarias o dispositivos tipo LED a instalar

El proponente debe entregar por escrito la garantía de fábrica de las luminarias, en los siguientes aspectos:

- Eficacia Total o de la luminaria superior a 150lm/W
- Vida útil: 100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C)
- Control con driver programable para la auto atenuación a medianoche
- Protección de sobrevoltaje 10 KV modo común y 6 KV modo diferencial
- Temperatura de color de 4000 K
- MacAdam Step 3 y CRI 70
- Consumo del sistema 27 a 56 W
- Protección IK 09 e IP 67

- Vidrio de protección de 5mm
- Pintura con alta resistencia a los agentes atmosféricos y a los rayos UV.
- LOR: 100%
- Garantía 5 años por defectos de fabricación

El sistema de iluminación contempla, la instalación de iluminación de emergencia, que estará prevista en las rutas de evacuación establecidas por el diseño de seguridad y control. Compuesta por:

- Respaldo con planta de emergencia con suplencia total (enlazado a la planta eléctrica de respaldo existente en el Portal Suba)
- En las plataformas, edificios y túneles existirán además de las luminarias para iluminación general, luminarias de respaldo para emergencia con baterías incluidas con respaldo de al menos 90 minutos. Estas luminarias deberán cumplir con la normatividad UL y NFPA 101.
- El criterio de diseño de iluminación de emergencia cumple con 1 lux (como mínimo) que debe poseer el piso para la ruta de evacuación y en espacios donde hay cruces o ubicación de estaciones manuales debe registrar mínimo 5 luxes.
- Aparte de las rutas de evacuación, también existirá iluminación de emergencia en los cuartos técnicos.

Las especificaciones técnicas para cada luminaria, dispositivo y equipo se encuentran definidas en la *Ficha 1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MATERIALES, DISPOSITIVOS Y EQUIPOS.*

b) Requisitos generales para las instalaciones eléctricas

- Se debe realizar adecuación de las instalaciones eléctricas del sistema de iluminación existente de acuerdo con el diseño suministrado, que incluye entre otras las siguientes intervenciones, pero sin limitarse a estas:

    - Instalación y/o reemplazo de cableado.
    - Modificación de circuitos eléctricos para garantizar la iluminación conforme con el sistema de control de iluminación.
    - Instalación y/o reemplazo de sistemas de protección eléctrica.
    - Instalación y/o redistribución de ductos o canales eléctricos.
    - Accesorios de fijación para las luminarias y demás insumos a instalar.

- Las instalaciones eléctricas del sistema de iluminación y en general sus componentes deberán contar con las medidas de protección eléctrica y física necesarias, con el fin de asegurar las condiciones requeridas para la aplicación de la garantía de fábrica de los dispositivos instalados.

Nota: Las intervenciones que se ejecuten en desarrollo del contrato deben garantizar continuidad en el funcionamiento de los circuitos, dispositivos e instalaciones eléctricas que no hacen parte del sistema de iluminación.

Las especificaciones técnicas para las instalaciones eléctricas se encuentran relacionadas en la *Ficha 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS.*

c) Requisitos generales para el sistema de control de iluminación

- El sistema de control de iluminación deberá permitir la configuración de diferentes escenarios de programación.

- El control de iluminación se realizará mediante la interfaz NFC para la programación de la auto atenuación “medianoche” la cual se programa en cada luminaria antes de su instalación.
- Del tablero auto soportado de alumbrado público (TAP) y el de las plataformas (TILP) se controlarán todos los circuitos con temporizadores y contactores, de manera que puedan programarse la desenergización y energización de los circuitos cuando se requiera y según la estrategia previamente definida con TRANSMILENIO S.A.
- Los elementos que constituyen el sistema de control de iluminación deben contar con garantía de fábrica.
- El sistema de control de iluminación a instalar debe propender su funcionamiento, sin afectar las condiciones de vida útil y garantía de fábrica ofrecida para las luminarias.
- Los escenarios de programación del sistema de control de iluminación serán definidos en conjunto TRANSMILENIO S.A. y contratista.

4.2. ACTIVIDADES y PROCEDIMIENTOS

Las actividades y procedimientos que deberá ejecutar el Contratista son los siguientes, pero sin limitarse a estos:

- Suministro de materiales, elementos, dispositivos y equipos establecidos, acorde con las especificaciones técnicas y cantidades definidas en el diseño de iluminación y demás requerimientos técnicos establecidos en este documento y los demás que hagan parte integral del Contrato.
- Desmonte de materiales, elementos y equipos instalados actualmente en el Portal y que son objeto de actualización y cambio, conforme a los criterios establecidos y bajo principios de seguridad, no afectación de la operación del Sistema TransMilenio y protección de la infraestructura del Portal.
- Instalación de los materiales, elementos y equipos suministrados conforme a las especificaciones requeridas, así como la ejecución de las actividades y adecuaciones necesarias que garanticen su debida instalación, bajo criterios de calidad, seguridad, continuidad del funcionamiento, cuidado de la infraestructura y operación del Portal.
- Puesta en funcionamiento del sistema de iluminación instalado, así como de cada uno de los elementos, equipos y materiales constitutivos de este.
- Certificación de las instalaciones y trabajos ejecutados en RETILAP y RETIE, expedida por un organismo acreditado por ONAC.
- Disposición de los residuos generados por las actividades mencionadas conforme a las indicaciones impartidas por la Entidad y al marco normativo aplicable.
- Elaboración y entrega de los planos Récord del proyecto.
- Capacitación teórico-práctica de manejo y programación del Sistema de Control de iluminación, al grupo de personas que defina TRANSMILENIO S.A.
- Elaboración y entrega del Manual de funcionamiento, programación y mantenimiento del Sistema de Control de Iluminación, en español.

4.2.1. Ejecución y forma de pago de las actividades

La descripción de actividades a ejecutar y su forma de pago se encuentran contenidas en la *Ficha No. 3. EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES Y FORMA DE PAGO.*

5. LUGAR DE EJECUCIÓN

Las actividades y obligaciones propias del contrato para la actualización del sistema de iluminación del Portal Suba se realizarán en todas las áreas objeto de intervención del Portal Suba definidas por TRANSMILENIO S.A. en los diseños de iluminación suministrados.

6. FORMA DE PAGO

La Supervisión verificará las actividades ejecutadas y aprobará el pago correspondiente al porcentaje de ejecución de cada ítem. Los porcentajes de pago para cada uno de los ítems se encuentran detallados en la *Ficha No. 3. EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES Y FORMA DE PAGO.*

El pago del valor del contrato se realizará mediante pagos parciales mensuales según el avance de ejecución, certificado mediante informes, actas de costos, memorias de cantidades o documentos equivalentes suscritos por el Contratista y la Supervisión, en la cual se relacionarán cada uno de los ítems contractuales ejecutados en el periodo de facturación, así como el porcentaje a pagar para cada uno de ellos.

El contrato que resulte del presente proceso no será objeto de anticipo, pagos anticipados o abonos a cuenta por el importe de operaciones preparatorias de la ejecución del contrato. Estos pagos parciales no podrán ser asimilados o interpretados como anticipo.

El Contratista deberá acreditar el pago de los aportes establecidos en el Artículo 50 de la ley 789 de 2002 y demás normas que lo modifiquen, reglamentan o complementen, lo cual se hará mediante certificación expedida por el Revisor Fiscal o el Representante Legal sino tiene Revisor Fiscal (Cuando aplique).

El pago se realizará dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la presentación de la factura mensual acompañada del Acta de Recibo Parcial y de la(s) certificación(es) del cumplimiento del (los) pago(s) de las obligaciones al sistema de seguridad social integral y parafiscales.

El valor a pagar comprende todos los costos directos e indirectos y demás gastos e impuestos causables a cargo del CONTRATISTA.

Para la realización del pago o abono en cuenta se deberá contar con el recibo a satisfacción del objeto y cumplimiento de las obligaciones contractuales mediante el informe de actividades por parte del CONTRATISTA debidamente aprobado por el Supervisor, con su respectivo informe de supervisión.

El valor de la presente contratación será cancelado por TRANSMILENIO S.A., mediante transferencia electrónica en la CUENTA BANCARIA de la Red ACH designada por el CONTRATISTA. La modificación a la cuenta bancaria referenciada en el presente parágrafo no requerirá la expedición de contrato adicional, modificatorio u otro sí, sino la simple manifestación de ello por parte del contratista al supervisor y la Dirección Corporativa**.**

7. SUPERVISIÓN

La Supervisión del Contrato será realizada por el responsable de la Dirección Técnica de Modos Alternativos y Equipamiento Complementario, o por quien el ordenador del gasto considere.

8. NORMAS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Para efectos de calidad, el contratista deberá dar cumplimiento a toda la normatividad y las normas técnicas vigentes en el país y aplicables al objeto y actividades propias del Contrato de actualización tecnológica del sistema de iluminación del Portal Suba, así como aquella normatividad que surja, se modifique o adicione durante el Contrato.

El Contratista deberá dar estricto cumplimiento a los principios y requerimientos establecidos en las normas técnicas aplicables, para todos los trabajos e intervenciones que realice en el marco del cumplimiento del Contrato. Entre otras, pero sin limitarse a estas, el Contratista deberá dar atender la siguiente normatividad:

- RETILAP: Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas
- Resolución 0312 de 2019, “Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST”.
- Resolución 666 de 2020, Decreto 593 de 2020, Decreto 121 de 2020 y todas las reglamentaciones, normas, leyes, decretos, protocolos aplicables en materia de bioseguridad, movilidad y salud pública, que para el efecto sean expedidos, modificados o adicionados por las autoridades distritales y/o nacionales, para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo durante la pandemia del Covid-19.

En adición a la exigencia y cumplimiento de las normas anteriormente citadas, se entiende que, con la presentación de la propuesta en el presente proceso de selección, el contratista acepta incluir dentro de sus procedimientos, rutinas y diario operar para la ejecución del contrato, la cantidad de elementos de protección personal necesarios en términos de bioseguridad, de acuerdo con la legislación aplicable vigente y la que se llegue a expedir durante la ejecución del contrato.

9. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

9.1. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

1. Dar cumplimiento total de las actividades y obligaciones del Contrato para la actualización tecnológica del sistema de iluminación del Portal Suba.
2. Cumplir con las normas legales vigentes que le sean aplicables durante la ejecución del Contrato.
3. Dar estricto cumplimiento de la Circular TMSA No. 009 de 2021, frente a la aplicación del Decreto Distrital 332 del 29 de diciembre de 2020 mediante el cual se incorporan medidas afirmativas que promueven la participación de las mujeres en la ejecución de los negocios celebrados por el Distrito Capital, para lo cual deberá incluir la respectivo certificación mensual por parte del Representante Legal o el Revisor Fiscal, indicando de forma detallada y expresa su cumplimiento porcentual y garantizando que la vinculación del personal sea realizada con plena observancia de las normas laborales o contractuales aplicables. Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad podrá requerir los soportes o información adicional que estime conveniente para verificar el cumplimiento de esta obligación contractual.
4. Cumplir con los plazos estipulados para la actualización tecnológica del sistema de iluminación del Portal Suba.
5. Dar cumplimiento al presente Anexo Técnico y los demás documentos que hagan parte integral del Contrato.
6. Preparar y suministrar la información que se estime necesaria, la cual está obligado a presentar dentro de los plazos establecidos.
7. Conocer la organización y disposiciones internas de TRANSMILENIO S.A. y el Distrito Capital.

8. Obtener y presentar la garantía única de cumplimiento del Contrato y los demás amparos definidos, en los términos y plazos fijados.
9. Estudiar y resolver las consultas y observaciones que le presente TRANSMILENIO S.A.
10. Presentar los documentos periódicos de ejecución, el informe final de ejecución, informes particulares o de casos concretos cuando así lo solicite TRANSMILENIO S.A.
11. Cumplir con los horarios establecidos por TRANSMILENIO S.A. para la realización de los trabajos y coordinar previamente con la Entidad el acceso al Portal para las intervenciones a realizar.
12. Guardar absoluta reserva, custodia y confidencialidad de la información que le sea entregada por TRANSMILENIO S.A. para la ejecución del Contrato.

9.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

- Responder ante TRANSMILENIO S.A., por la ejecución debida e idónea del Contrato.
- Subsanar las observaciones, novedades o solicitudes que se presenten conforme a los tiempos y términos que establezca la Supervisión.
- Disponer desde el momento mismo de la suscripción del Acta de Inicio del Contrato y hasta la terminación de este, de la totalidad (100%) de personal, equipos, elementos y demás recursos administrativos y logísticos necesarios para la iniciación y ejecución de las actividades contractuales, exigidos en el Pliego de Condiciones y sus Anexos.
- Mantener durante la ejecución del Contrato al personal requerido en el pliego y que presentó en su propuesta. El cambio de cualquiera de las personas que conforman el equipo de trabajo propuesto debe ser autorizado previamente por la Supervisión. Su reemplazo solo se podrá realizar por un profesional con perfil igual o superior al propuesto, esto bajo cuenta y riesgo del Contratista.
- Ejecutar los trabajos y actividades conforme a las especificaciones establecidas en el Contrato de actualización tecnológica del sistema de iluminación del Portal Suba, los documentos que hacen parte integral de este y lo establecido en los protocolos, normas y reglamentos técnicos aplicables.
- Previo a la suscripción del Acta de Inicio, el contratista deberá aportar una carta o certificado del fabricante y/o distribuidor autorizado y/o centro de entrenamiento autorizado de los equipos y elementos de iluminación a instalar, donde se certifique que el Ingeniero Residente y/o el Director de Proyecto que serán puestos al servicio del contrato, están capacitados para instalar, configurar, poner en marcha y operar las luminarias solicitadas.
- En un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles, contados a partir de la suscripción del Acta de Inicio, el contratista deberá elaborar y presentar para revisión y aprobación de la Supervisión, el cronograma de trabajo correspondiente para la ejecución de las actividades del proyecto, en los términos y plazos establecidos. Los ajustes o actualizaciones de este cronograma de trabajo producto de la ejecución contractual se realizarán de común acuerdo entre el contratista y la Supervisión.
- Elaborar y entregar un manual de mantenimiento preventivo y rutinario, en el cual se establezcan de forma detallada las necesidades de intervenciones sobre los elementos instalados (sensores, controles, luminarias y otros), los procedimientos, así como las recomendaciones que deberán tenerse en cuenta para realizar la actividad sin afectar las condiciones de funcionamiento de los elementos y otras que apliquen.
- Realizar el inventario de las luminarias, equipos y materiales desmontados durante la ejecución del contrato, los cuales deberán estar identificados, embalados y almacenados previo a su entrega por parte del Contratista a TRANSMILENIO S.A. o a quien la Entidad defina, bajo los lineamientos que esta establezca para ello y en el lugar que TRASMILENIO S.A. fije.
- Presentar un informe final ejecutivo que relacione las actividades adelantadas para la implementación del proyecto e incluir los planos Récord del sistema de iluminación y de

la red eléctrica, así como los manuales de operación, mantenimiento, catálogos, fichas técnicas y demás documentos a que haya lugar, en medio magnético.

- Cumplir con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en las actividades desarrolladas en el Portal Suba y con aquellas derivadas del marco normativo que le sea aplicable. Prestar especial atención y dar cumplimiento a los protocolos de salud y bioseguridad establecidos y que se lleguen a expedir durante la ejecución del contrato, por parte de la Administración Nacional y Distrital, así como dotar con los elementos de protección necesarios a su personal, en el marco de la situación de emergencia y manejo de Covid-19 tanto para su personal operativo como administrativo. Presentar evidencias de su cumplimiento cuando le sea requerido.
- En un plazo no mayor a diez (10) días contados a partir de la suscripción del Acta de Inicio y antes del inicio de las intervenciones en el Portal Suba, el contratista deberá formular un Protocolo de salud y bioseguridad para la ejecución debida de las actividades e intervenciones a realizar en el Portal Suba, alineado a los protocolos establecidos por la Administración Nacional y Distrital para la situación de emergencia y manejo de Covid-19. El protocolo deberá estar siempre actualizado con los requisitos de la normatividad vigente aplicable y disponible para presentar a la Autoridad de Salud competente o a TRANSMILENIO S.A., cuando le sea requerido junto con las evidencias correspondientes de su cumplimiento e implementación.
- Entregar informes mensuales de avance del Contrato en los cuales se especifiquen, entre otras, las actividades desarrolladas, presupuesto ejecutado, novedades y/u observaciones y demás información establecida en el numeral 15 del presente documento así como deberá entregar los demás informes que le sean solicitados por la supervisión, en las condiciones y tiempos que se establezcan.
- Atender con la oportunidad debida los requerimientos, solicitudes o instrucciones que durante el desarrollo del Contrato le imparta la Supervisión.
- Asistir al comité de seguimiento donde se tratarán los aspectos relevantes del proyecto, en los términos y plazos que se establezcan y preparar toda la documentación necesaria para revisión en este comité.
- Los demás aspectos que sean considerados por parte de TRANSMILENIO S.A. como relevantes para que el proyecto se ejecute conforme a las obligaciones contractuales.

9.3. OBLIGACIONES AMBIENTALES A CARGO DEL CONTRATISTA

En relación con el bien o servicio a obtener, en el desarrollo del contrato, la Supervisión verificará que el contratista cumpla a cabalidad con las normas ambientales especiales que regulan su ejecución, desde el inicio del contrato hasta su culminación.

Los residuos sólidos, peligrosos y/o especiales que se generen en el desarrollo de las actividades de actualización del sistema de iluminación deberán ser gestionados dando cumplimiento a la normatividad ambiental vigente y conforme a las indicaciones que imparta la Supervisión. El Contratista deberá presentar los informes requeridos por la Supervisión, en los cuales se deben aportar las certificaciones y demás evidencias que acrediten la gestión ambiental adelantada.

9.4. OBLIGACIONES DE TRANSMILENIO S.A.

Además de las obligaciones pecuniarias por concepto de pago de los servicios, TRANSMILENIO S.A. se compromete para con el Contratista a:

1. Pagar el valor del Contrato, de conformidad con lo establecido en el mismo.
2. Suministrar la información que el Contratista requiera para el desarrollo del objeto contratado.

3. Entregar de manera oportuna al Contratista la información requerida para el adecuado cumplimiento de sus obligaciones.
4. Con respecto al cumplimiento de la Circular TMSA No. 009 de 2021, frente a la aplicación del Decreto Distrital 332 del 29 de diciembre de 2020 mediante el cual se incorporan medidas afirmativas que promueven la participación de las mujeres en la ejecución de los negocios celebrados por el Distrito Capital, el responsable de verificar y hacer cumplir los compromisos adquiridos será exclusivamente el supervisor del contrato. En el evento que el contrato objeto de seguimiento sea acompañado por una interventoría, la verificación del cumplimiento de esta obligación será asumida por la interventoría y por el supervisor del contrato de interventoría, de manera previa a la suscripción del acta de inicio y verificado de manera bimensual.
5. Las demás que se requieran para el cumplimiento del objeto contratado y de acuerdo con la naturaleza de este.

10. TRANSPORTE Y COMUNICACIONES

Teniendo en cuenta que las actividades propias de la ejecución del Contrato se realizarán principalmente en horario nocturno, fuera del horario de operación del Sistema (00:00 – 04:00 horas), TRANSMILENIO S.A. se encargará de coordinar y autorizar los correspondientes ingresos al Portal Suba. El transporte hasta el Portal Suba del personal y equipos del Contratista para la ejecución de las labores y actividades del Contrato será asumido y dispuesto por el Contratista, así mismo, el pago de los pasajes correspondientes a los ingresos que requiera hacer al Sistema en horario diurno y operativo correrán por cuenta del Contratista.

El Contratista dispondrá de los medios de comunicación que se requieran para la adecuada ejecución del objeto del Contrato que se derive de este proceso de selección. Es responsabilidad de los proponentes contemplar estos costos en su propuesta económica. Como mínimo, deberá contar con dos (2) equipos de comunicación móviles con cámara de 13Mpx (teléfonos celulares o su equivalente comercial), navegación en red 4G LTE, memoria interna de mínimo 32Gb, plan de voz ilimitado y datos móviles de mínimo 40Gb.

11. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTA

11.1. Instalaciones y Equipos

Los siguientes son los **requisitos mínimos de instalaciones, materiales y equipos requeridos** por TRANSMILENIO S.A. para la ejecución del Contrato. El Contratista debe tener disponible en todo momento durante la ejecución del Contrato como mínimo, las siguientes instalaciones y equipos, que deberán estar aprobados por la Supervisión a la fecha de suscripción del Acta de Inicio.

- Una bodega de mínimo sesenta y cinco (65) metros cuadrados ubicada en la ciudad de Bogotá D.C., debidamente dotada, con todos los servicios públicos, con conexión de internet fijo banda ancha entre 10Mbps y 20 Mbps. En caso de que el área se encuentre fraccionada en diferentes sedes, la Entidad no reconocerá costos adicionales derivados de esta situación.
- En la bodega se debe contar con mínimo una (1) estación de trabajo con cajones y con una (1) silla giratoria con brazos.
- Se requiere un (1) PC de escritorio todo en uno con procesador i5 / AMD Ryzen 5, memoria RAM de 4Gb a 6Gb, disco duro de 1Tb, monitor de 22” a 24”, teclado, mouse, paquete básico de Office y antivirus.

- Abastecer los insumos de papelería y demás suministros necesarios para la ejecución del Contrato. Contar con equipos de impresión y de comunicaciones fijo.

11.2. Materiales y Equipos

El contratista deberá contar con los siguientes materiales y equipos, para el desarrollo de las actividades inherentes al contrato, en las cantidades definidas en la estructura económica del proceso.

Iluminación del área de trabajo

- Reflector de trabajo led 2x30w con trípode.
- Generador Diésel liviano 5300w a 5500w.
- Combustible para el generador.

Señalización del área de trabajo

- Señal luminosa bidireccional 1.50m x 0.50m.
- Señalización tubular colombina plástica.
- Cinta de señalización calibre 4 (rollo 500mx0.10m).

12. CALIDAD Y GARANTÍA DE LOS MATERIALES / BIENES SUMINISTRADOS

El proponente adjudicatario deberá garantizar y cumplir, entre otras, con las siguientes condiciones y requerimientos para asegurar el cumplimiento de estándares de calidad, especificaciones técnicas y demás requerimientos técnicos tanto de los materiales, elementos y equipos, como de las intervenciones e instalaciones establecidas en el presente documento, sus anexos y los demás documentos que hagan parte integral del Contrato:

- Certificación en RETILAP y RETIE de los trabajos e instalaciones realizadas. El Contratista deberá tramitar, obtener y presentar la Certificación en RETILAP y RETIE dictaminada por un organismo de inspección acreditado por el ONAC, sobre el sistema de iluminación e instalaciones eléctricas ejecutadas en este contrato.

- El proponente adjudicatario deberá entregar, a nombre tanto del contratista como de TRANSMILENIO S.A., la garantía de fábrica de las luminarias y equipos a suministrar e instalar.

- Durante el periodo de garantía de fábrica de controladores, tableros, sensores, relés, luminarias y demás elementos instalados, el Contratista deberá realizar el mantenimiento correctivo y la reposición de elementos defectuosos o que presenten fallas atribuibles a defectos de fabricación o instalación, sin que esto implique costo alguno para TRANSMILENIO S.A., si a ello hubiere lugar. El Contratista deberá efectuar los mantenimientos, cambios y reparaciones de acuerdo con lo contenido en la *FICHA 4. SUBSANACIÓN Y CORRECCIÓN DE DAÑOS Y FALLAS DE ELEMENTOS* así como con el procedimiento establecido por TRANSMILENIO S.A. para tal fin, sin afectar la normal operación y la prestación del servicio del Portal y en procura de mantener o mejorar las condiciones de infraestructura existentes, sin que lo anterior implique costo alguno para TRANSMILENIO S.A.

  Nota: El contratista reemplazará a todo costo las luminarias, equipos y demás elementos que resultaren de mala calidad o con defectos de fabricación o instalación, durante el plazo de la garantía, contados a partir de la fecha de entrega en funcionamiento y recibo a satisfacción por la Supervisión; previo requerimiento de TRANSMILENIO S.A.

13. EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO

Los sistemas de control de iluminación son elementos de alta complejidad técnica que requieren de capacitación específica en su instalación, configuración y puesta en marcha y, al ser sistemas de continua y rápida evolución tecnológica, suelen requerir actualizaciones y renovaciones periódicas de estos conocimientos y técnicas en el personal y las empresas que trabajan con estos sistemas.

El personal mínimo requerido y con que deberá contar el Contratista será el siguiente y tendrá las siguientes funciones:

13.1. Director de Proyecto (1)

El Director de Proyecto deberá tener título de formación profesional en ingeniería civil o ingeniería eléctrica o ingeniería electrónica, quien se encargará de la Dirección técnica, administrativa, financiera y contractual del proyecto de actualización tecnológica del sistema de iluminación del Portal Suba.

El Director de Proyecto deberá contar con mínimo cinco (5) años de experiencia específica como coordinador general o director o gerente o supervisor (ver Nota 1) o encargado general de Contratos de actividades o proyectos asociados con instalaciones eléctricas, y/o instalación de sistemas de iluminación a nivel industrial y/o en grandes superficies y/o en sistemas de transporte (terminales, metro, transporte masivo, aeropuertos), y/o de alumbrado público y/o la implementación de sistemas automatizados de control de iluminación.

El Director de Proyecto tendrá una dedicación del 20% (veinte por ciento) del tiempo y tendrá entre otras las siguientes funciones, sin limitarse a ellas:

1. Coordinar y adelantar las gestiones y actuaciones necesarias y requeridas para el cumplimiento de las obligaciones generales y particulares del Contrato.
2. Representar técnica, operativa, logística y legalmente al Contratista ante TRANSMILENIO S.A. y ante la Supervisión del proyecto.
3. Responder por el cabal cumplimiento de las actividades, productos y obligaciones del Contrato, en los términos y plazos establecidos.
4. Asistir y participar en los Comités de seguimiento.
5. Coordinar la elaboración, revisar y suscribir los informes de ejecución solicitados.
6. Coordinar la elaboración, aprobar y presentar ante la Supervisión, el cronograma de actividades propuesto para la ejecución de las actividades y tareas del Contrato, en los términos y plazos establecidos.
7. Coordinar las gestiones necesarias para el manejo y/o disposición de los residuos que se generen por la ejecución contractual del Contratista conforme a las indicaciones que realice TRANSMILENIO S.A., la Supervisión y la normatividad vigente aplicable.
8. Planificar y coordinar lo necesario para dar cumplimento a las obligaciones ambientales del Contrato, así como aquellas relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo y de los protocolos y normatividad relacionada con bioseguridad y sanitaria establecida y que se llegue a expedir, en el marco de la situación de emergencia y manejo de Covid-19.
9. Adelantar los trámites requeridos para los pagos correspondientes del Contrato, en los términos y plazos establecidos.
10. Coordinar la elaboración, revisar, suscribir y presentar ante la Supervisión el documento técnico que acredite la ejecución de la totalidad de los trabajos y actividades y puesta en funcionamiento y servicio del sistema de iluminación instalado.
11. Las demás que por la naturaleza del cargo Directivo le sean aplicables en el marco de sus funciones de responsabilidad, dirección y aprobación.

NOTA 1: Se aclara que la Entidad aceptará experiencia como supervisor únicamente en los casos en los que el personal haya sido Supervisor de Contratos exclusivamente en los términos definidos por Colombia Compra Eficiente en la Guía para el ejercicio de las funciones de Supervisión e Interventoría de los Contratos del Estado.

13.2. Residente de Proyecto (Nocturno) (1)

El Residente de Proyecto deberá tener un título de formación profesional como ingeniero electricista o ingeniero eléctrico, quien se encargará de planificar y desarrollar las labores y actividades necesarias para la ejecución técnica del Contrato de actualización tecnológica del sistema de iluminación del Portal Suba.

El Residente de Proyecto deberá tener una experiencia específica mínima de dos (2) años como residente o inspector o encargado técnico o supervisor técnico (ver Nota 1) de Contratos de actividades o proyectos con trabajo en campo asociados a instalaciones eléctricas, y/o instalación de sistemas de iluminación a nivel industrial y/o en grandes superficies y/o en sistemas de transporte (terminales, metro, transporte masivo, aeropuertos) y/o de alumbrado público; **en los cuales deberá haber participado en al menos dos (2) contratos que incluyan actividades de diseño y/o implementación de sistemas automatizados de control de iluminación**.

Tendrá a su cargo planificar y ejecutar todo lo necesario para que todos los procedimientos, procesos, actividades, adecuaciones así como los equipos, materiales e insumos constitutivos del sistema de iluminación a suministrar, instalar y poner en funcionamiento y servicio se realicen conforme a las especificaciones técnicas y requerimientos establecidos en el Contrato, y lo establecido en los protocolos, normas y reglamentos técnicos aplicables y que se adelanten de manera oportuna, integral y total. Así mismo, estará a cargo de la elaboración, consolidación, revisión, análisis, ajuste y presentación del soporte documental técnico que da cuenta de la ejecución del Contrato como reportes, informes, porcentajes de avance y demás.

El Residente de Proyecto tendrá una dedicación del 80% (ochenta por ciento) del tiempo, entre otras con las siguientes funciones, pero sin limitarse a ellas:

1. Acompañar al Director de Proyecto en la gestión, revisión y seguimiento del componente financiero, administrativo y contractual.
2. Elaborar, ajustar y revisar conceptos financieros, administrativos y de gestión del Contrato solicitados, en los plazos y términos que para tales fines determine la Supervisión.
3. Elaborar, revisar, ajustar y presentar al Director de Proyecto el cronograma de actividades propuesto para la ejecución de las actividades y obligaciones del Contrato, en los términos y plazos establecidos.
4. Planificar y ejecutar las labores y acciones necesarias que den cumplimiento a las obligaciones técnicas del Contrato, y que se realicen dentro de los plazos establecidos y conforme a las especificaciones y requerimientos definidos.
5. Planificar, revisar y validar el avance de las adecuaciones, intervenciones y actividades establecidas en el Contrato.
6. Elaborar informes técnicos de avance de ejecución, presentaciones y demás soporte documental técnico que dé cuenta de la ejecución del Contrato cuando se le requiera.
7. Revisar, evaluar y aprobar los documentos técnicos de soporte del proyecto, derivados de la ejecución del Contrato, como informes, manuales, fichas técnicas, programaciones de control, entre otros.
8. Preparar y suministrar la información técnica requerida que le permita al Director de Proyecto adelantar los trámites requeridos para los pagos del Contrato.

9. Planificar y realizar las gestiones necesarias para el manejo y/o disposición de los residuos que se generen por la ejecución contractual del Contratista conforme a las indicaciones que realice TRANSMILENIO S.A., la Supervisión y la normatividad vigente aplicable.
10. Planificar y ejecutar lo correspondiente para dar cumplimento a las obligaciones ambientales del Contrato.
11. Las demás que por la naturaleza del cargo le sean aplicables en el marco de sus funciones de planificación, revisión, validación y aprobación técnica.

NOTA 1: Se aclara que la Entidad aceptará experiencia como supervisor únicamente en los casos en los que el personal haya sido Supervisor de Contratos exclusivamente en los términos definidos por Colombia Compra Eficiente en la Guía para el ejercicio de las funciones de Supervisión e Interventoría de los Contratos del Estado.

13.3. Profesional Seguridad y Salud en el Trabajo – SST (Nocturno) (1)

El profesional SST deberá tener un título de formación profesional con licencia de Seguridad y Salud en el Trabajo vigente, con conocimientos y experiencia de por lo menos seis (6) meses en formulación e implementación de programas de seguridad y salud en el trabajo y/o salud ocupacional en el sector industrial y/o obras civiles. Deberá contar con conocimientos, experiencia y curso vigente en trabajo en alturas.

El profesional SST será el encargado de verificar el cumplimiento de las exigencias de Seguridad y Salud en el trabajo, especificaciones y calidad de los insumos y equipos de protección personal y de seguridad y salud en el trabajo.

El profesional SST tendrá una dedicación del 100% (cien por ciento) del tiempo, entre otras con las siguientes funciones, sin limitarse a ellas:

1. Realizar labores de inducción de ingreso al personal del Contratista.
2. Planificar y ejecutar las acciones correspondientes para la realización de exámenes médicos de ingreso, periódicos y de retiro de los trabajadores del Contratista.
3. Elaborar y ejecutar programas de capacitación en promoción y prevención, así como en Seguridad y Salud en el Trabajo.
4. Velar por el cumplimiento de los protocolos y normatividad relacionada con bioseguridad y sanitaria establecida y que se llegue a expedir, en el marco de la situación de emergencia y manejo de Covid-19, tanto para su personal operativo como administrativo. Presentar evidencias de su cumplimiento cuando le sea requerido.
5. Elaborar los procedimientos y reportes requeridos en caso de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales. Ejecutar y dar seguimiento a los planes de acción derivados de investigaciones de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
6. Elaborar informes técnicos, presentaciones y demás soporte documental asociado a los aspectos en Seguridad y Salud en el Trabajo derivados de la ejecución del Contrato cuando se le requiera.
7. Planificar, organizar, revisar, validar y responder por todo lo necesario, previo a su inicio, para los Trabajos en Altura que sean realizados, garantizando que se dé cabal cumplimiento a la normatividad aplicable para las actividades que requieren trabajo en alturas.
8. Planificar, ejecutar y responder por las acciones necesarias que den cabal cumplimiento a las exigencias contractuales y normas vigentes sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.
9. Elaborar y mantener actualizada toda la documentación del SG-SST que sea requerida por la normatividad vigente en Colombia o por normas o estándares que la empresa haya adoptado.
10. Administrar y entregar los Elementos de Protección Personal – EPP y realizar el correspondiente registro y seguimiento.

11. Planificar y ejecutar lo necesario para dar manejo, almacenamiento y uso de los productos químicos que el Contratista pretenda utilizar en la ejecución de actividades y adecuaciones, conforme al marco normativo aplicable y a los principios de riesgo químico.
12. Revisar y validar que los Elementos de Protección Personal - EPP y equipos utilizados en desarrollo del Contrato cumplan con las normas técnicas vigentes en el país y con las especificaciones del Anexo Técnico del Contrato.
13. Verificar que la totalidad de la dotación del personal del Contratista se encuentre en perfecto estado de funcionamiento y cumplan los requerimientos establecidos en norma en cuanto a uso y especificaciones técnicas.
14. Las demás que por la naturaleza del cargo le sean aplicables en el marco de sus funciones de revisión, validación y aprobación en términos de SST.

13.4. Ingeniero Auxiliar de Apoyo Técnico (Nocturno) (1)

El Ingeniero Auxiliar de Apoyo Técnico deberá tener un título de formación profesional como ingeniero electricista o ingeniero eléctrico. Estará encargado de apoyar al Residente de Proyecto en la planeación y ejecución de las labores y actividades técnicas del Contrato para que éstas se desarrollen conforme a las especificaciones y requerimientos establecidos, los protocolos, normas y reglamentos aplicables, de manera oportuna, integral y total, así mismo asistirá al Residente de Proyecto en la elaboración e implementación de los procedimientos, procesos y en general de las actividades que lleven al cumplimiento de las obligaciones técnicas del Contrato. No se requiere experiencia profesional.

El Ingeniero Auxiliar de Apoyo Técnico, tendrá una dedicación del 100% (cien por ciento) del tiempo, entre otras con las siguientes funciones, pero sin limitarse a ellas:

1. Asistir al Residente de Proyecto en la planificación, organización y ejecución de las actividades técnicas y de logística que se requieran para el buen desarrollo del Contrato.
2. Apoyar con la elaboración, recopilación, ajuste, organización, consolidación de la información técnica requerida para los trámites de los pagos correspondientes al Contrato.
3. Apoyar en la elaboración, consolidación y ajuste de informes, presentaciones, conceptos y demás documentos técnicos del Contrato, y los demás que le sean requeridos.
4. Recopilar, organizar, consolidar, dar custodia y administrar toda la información derivada de la ejecución del Contrato, así como de los soportes documentales generados en el desarrollo de Contrato.
5. Participar en la elaboración, ajuste y seguimiento del cronograma para la ejecución de las actividades y obligaciones del Contrato, dentro de los plazos establecidos y conforme a las especificaciones y requerimientos definidos.
6. Colaborar en la programación, organización y logística de visitas de campo, inspecciones, recorridos, reuniones, comités y demás actividades que resulten durante el desarrollo del Contrato.
7. Diligenciar, actualizar y remitir a la Supervisión, el Formato de solicitud de autorización de ingreso de personal al Portal en los términos y plazos que la Supervisión establezca.
8. Prestar servicios como almacenista, dar manejo y gestión de los inventarios de materiales, insumos y equipos a suministrar e instalar y los demás que le sean encargados.
9. Elaborar los inventarios de las luminarias, equipos y materiales desmontados durante la ejecución del contrato así como elaborar los informes y/o documentos que al respecto le soliciten.
10. Colaborar con la planificación y ejecución de las actividades necesarias para dar cumplimento a las obligaciones ambientales del Contrato, especialmente las relacionadas con el manejo y disposición de los residuos que se generen durante la ejecución del contrato.
11. Las demás que por la naturaleza del cargo le sean aplicables en el marco de sus funciones de apoyo técnico y logística del Contrato.

14. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Será responsabilidad del CONTRATISTA el cumplimiento de la normatividad legal vigente en materia de SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO durante la ejecución del contrato, garantizando la gestión de la salud y la seguridad de los trabajadores a su cargo y/o partes interesadas.

El contratista deberá prestar especial atención y cumplimiento de los protocolos de salud y bioseguridad establecidos y que se lleguen a expedir por parte de la Administración Nacional y Distrital en el marco de la situación de emergencia y manejo de Covid-19 tanto para su personal operativo como administrativo, así como atender y cumplir con aquellas directrices y protocolos que al respecto emita TRANSMILENIO S.A. Presentar evidencias de su cumplimiento cuando le sea requerido.

14.1. Dotación y Elementos de Protección Personal EPP

Es obligación del Contratista hacer entrega de la dotación y elementos que brindan la seguridad de sus trabajadores en el desarrollo de sus actividades, que serán como mínimo los siguientes de acuerdo con los cargos, pero sin limitarse a estos:

- Botas de seguridad, dieléctrica, punta composite
- Lentes de seguridad, lente claro antiempañante
- Overol de drill enterizo con cintas reflectivas
- Overol impermeable con reflectivo, dos piezas con capucha
- Casco dieléctrico de seguridad con ratchet
- Guantes electricista clase 0. Hasta 1000 voltios.
- Chaleco en drill multibolsillos con cinta reflectiva, con logos
- Chaqueta rompe vientos, impermeable, con cinta reflectiva, con logos
- Barbuquejo en reata con mentonera con tres apoyos para casco

<u>Trabajo en alturas</u>

- Arnés multipropósito con eslinga - 4 anillos - para restricción y detención de caídas con punto fijo.
- Eslinga seguridad min 1,80m absorbedor de energía graduable y 2 mosquetones.
- Barbuquejo en reata con mentonera con tres apoyos para casco.
- Casco dieléctrico de seguridad con ratchet.

<u>Exámenes Ocupacionales</u>

- Examen médico ocupacional de ingreso o retiro.
- Examen de audiometría de ingreso o egreso.
- Examen de optometría de ingreso o egreso.
- Examen de espirometría de ingreso o egreso.

La Supervisión verificará y validará que el Contratista cumpla con las especificaciones técnicas, disponibilidad, uso y en general con las condiciones establecidas para la dotación y EPP conforme a lo requerido y a lo establecido en el marco normativo aplicable.

14.2 Elementos de Bioseguridad

En el marco de la implementación y cumplimiento de los protocolos de salud y bioseguridad establecidos y que se lleguen a expedir por parte de la Administración Nacional y Distrital así como

los establecidos por el Contratista y TRANSMILENIO S.A., en el marco de la situación de emergencia y manejo de Covid-19, el contratista deberá proveer y utilizar los insumos y elementos de bioseguridad para la protección de sus trabajadores en el desarrollo de sus actividades, que serán como mínimo los siguientes pero sin limitarse a estos:

- Guantes de nitrilo resistentes a químicos y solventes (33cm)
- Tapabocas lavable en tela antifluido - multicapa
- Tapabocas Desechable Termosellado 3 Capas
- Alcohol antiséptico (70%)
- Gel antibacterial
- Jabón líquido para manos
- Alquiler de lavamanos plástico, portátil, manos libres.
- Alquiler de termómetro digital
- Bolsa para basura tipo industrial negra de 60 x 90 cm calibre 2 (paquete de 30 unidades)

La Supervisión verificará y validará que el Contratista cumpla con las especificaciones técnicas, disponibilidad, uso y en general con las condiciones establecidas para los elementos o insumos de bioseguridad conforme a lo requerido.

15. INFORMES Y COMITÉS DE SEGUIMIENTO TÉCNICO

Se realizarán Comités de seguimiento a la ejecución del Contrato con una periodicidad quincenal y/o cuando se acuerde con la Supervisión.

El Contratista presentará informes mensuales que evidencien la ejecución del contrato, que contengan entre otra pero sin limitarse a esta, la siguiente información:

- Relación del personal mínimo requerido del Contratista, conforme a los requerimientos establecidos en el presente documento, el Contrato y los demás documentos que hagan parte integral del Contrato, indicando de manera expresa que cumplen con las exigencias de estos. Así mismo, deberá especificarse y soportarse las funciones ejecutadas en el periodo de reporte por parte del equipo de trabajo mínimo, conforme a las funciones definidas para este equipo en el numeral 13 del presente documento.
- Reporte de cumplimiento de la ejecución física del Contrato, que incluya descripción de actividades ejecutadas y porcentaje de avance (suministro, instalación, adecuaciones, desmonte, puesta en funcionamiento, etc.).
- Reporte de ejecución presupuestal incluyendo las recomendaciones u observaciones que al respecto estime convenientes para el Proyecto. Este reporte incluye el monto ejecutado durante el período y acumulado durante el Proyecto.
- Los reportes o informes indicados en las Obligaciones del Contratista.
- Reporte de cambios de personal, insumos, equipos y/o materiales solicitados al Contratista, así como el seguimiento a la atención de estos requerimientos por parte del Contratista, si esto se da.
- La demás información que acredite las actuaciones del Contratista.

16. Área responsable de la adquisición

Aprobó: Director Técnico de Modos Alternativos y Equipamiento Complementario (E) **Nombre:** Manuel Ignacio Vanegas Bernal **Dependencia:** Dirección Técnica de Modos Alternativos y Equipamiento Complementario **Elaboró:** Profesional Universitario Grado 03 **Nombre:** Deisy Rocío Vargas Torres **Dependencia:** Dirección Técnica de Modos Alternativos y Equipamiento Complementario **Revisó:** Abogada Contratista DTMA **Nombre:** Andrea Patricia Rodríguez **Dependencia:** Dirección Técnica de Modos Alternativos y Equipamiento Complementario
Fecha de elaboración del estudio: (28/06/2021)