



EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTÁ S.A. E.S.P.

RFQ /RFI(Request For Quotation/ Request For Information)

Solicitud de cotización / Solicitud de información

***RECIBIR INFORMACIÓN TECNICA Y ECONOMICA PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE
MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN DE BOGOTÁ***

BOGOTÁ D.C., ENERO DE 2019



INFORMACIÓN PRELIMINAR

Se entiende por estudio de mercado el procedimiento y/o trámite que permite a ETB revisar la estructura, las características y las tendencias del mercado de bienes y/o servicios, así como identificar los segmentos que representan la mejor opción y/o menor riesgo, conocer nuevos productos y/o servicios, y comprender las diferentes condiciones y/o limitaciones relacionadas con el abastecimiento de bienes y/o servicios, incluido el análisis de precios y/o tendencias de los mismos en el mercado y la evaluación de condiciones de capacidad de los posibles proveedores.

De conformidad con el Manual de Contratación de ETB, la realización del presente Estudio de Mercado **no** obliga a ETB a iniciar una o varias contrataciones, igualmente, ETB podrá a su entera discreción, terminar el presente trámite de estudio de mercado en cualquier momento, sin que por ello se entienda que deba reconocer a los interesados o Participantes en el mismo, cualquier indemnización o algún tipo reconocimiento.

El interesado debe tener en cuenta que el presente estudio de mercado puede servir de base para una posterior contratación de los servicios objeto del presente estudio y que en esta fase no se constituye compromiso precontractual ni contractual entre el Participante o Interesado y ETB. Así las cosas, el Estudio de Mercado **no** genera compromiso u obligación para ETB con los participantes, pues no corresponde a un proceso de selección; y en desarrollo del mismo se tendrán en cuenta los principios que orientan la contratación ETB.

ETB podrá solicitar a los participantes del Estudio de Mercado las aclaraciones o informaciones que estime pertinente, a fin de despejar cualquier punto o aspecto dudoso o equivoco de la información suministrada. Si el participante no envía las aclaraciones o información adicional requerida y no es posible aclarar lo solicitado, la misma no se tendrá en cuenta dentro del estudio.

Con los resultados que se originen con ocasión de este Estudio de Mercado, eventualmente se podrán desprender uno o varios procesos de selección. Adicionalmente, dichos resultados constituyen una verificación de la información entregada por el participante a fin de establecer posibles invitados para participar en eventuales procesos de contratación con el objeto mencionado en el primer párrafo del presente documento.

INFORMACION BASICA INTERESADO

Por favor diligenciar la tabla adjunta, de acuerdo con la información solicitada:



RAZON SOCIAL	NIT	FECHA CONSTITUCION	REP. LEGAL	SOCIOS	DOMICILIO

VIGENCIA COTIZACION

Indicar la vigencia de la cotización presentada

ASPECTOS A CONSIDERAR PARA ESTIMAR EL PRECIO A COTIZAR

- Se solicitará las siguientes pólizas: (i) Cumplimiento, por un valor asegurado del 20% del precio del contrato antes de IVA, vigente desde el inicio del contrato hasta la liquidación del mismo y (ii) Calidad y correcto funcionamiento de bienes, por un valor asegurado del 20% del precio del contrato.
- El INTERESADO deberá considerar incluir como parte del precio, todos los impuestos, derechos, tasas y contribuciones de cualquier orden vigentes y que ETB hará las retenciones de ley a que haya lugar.

FORMA DE PAGO

Sesenta (60) días calendario a partir de la fecha de radicación del acta de pago.

LUGAR DE ENTREGA

En oficinas de ETB en la ciudad de Bogotá.

PRECIO

ETB solicita diligenciar el anexo financiero adjunto sobre precio de materiales.

DOCUMENTOS REQUERIDOS

Para el análisis de las propuestas, deberán ser entregados los siguientes documentos en formato digital, en archivo comprimido (si la información supera los 10 MB, remitir información en diferentes archivos con un tamaño máximo de 10 MB):

- a. Respuestas RFQ/RFI: ETB espera que el interesado entregue la información que se solicita en el RFQ/RFI en formato PDF, enmarcada en los lineamientos que ETB



espera para su recopilación. Se solicita dar respuesta punto a punto a cada uno de los requerimientos indicado si CUMPLE o no CUMPLE, con los comentarios o aclaraciones que se consideren pertinentes.

- b. ETB espera que el interesado entregue la cotización en formato EXCEL y PDF. Es necesario indicar que la presentación técnica deberá coincidir con la cotización de precios, es decir, esta deberá contemplar cada uno de los componentes.
- c. Respuestas RFI: ETB espera que el PARTICIPANTE entregue la información que se solicita en el RFI, indicando explícitamente CUMPLE o NO CUMPLE al requerimiento planteado o información solicitada por ETB, en cada uno de los puntos y luego proceder a explicar su respuesta. Se espera que todos los documentos que integren el RFI, sean redactados en idioma español.

CALENDARIO DE EVENTOS

EVENTO	FECHA
1. Publicación del RFQ	16 de enero de 2019
2. Última fecha para la recepción de preguntas	Hasta el 22 de enero de 2019
3. Respuestas de ETB a preguntas o solicitudes de aclaración.	Hasta el 24 de enero de 2019
4. Última fecha para entrega de las propuestas	30 de enero de 2019

Las propuestas de los interesados, deberán presentarse el día 30 de enero de 2019, a las 10:00 horas código de comercio (10:00 a 10:59)., al correo electrónico david.cortesf@etb.com.co.

Las inquietudes y preguntas pueden formularse a través de la cuenta de correo: david.cortesf@etb.com.co, el cual es el único canal autorizado.

ALCANCE

ETB, está interesada en obtener información suficiente (documentación), apropiada y confiable para el suministro de A través de la presente RFI - RFQ, **ETB** espera contar con información técnica y económica, para la prestación de servicios de mantenimiento de semáforos y redes eléctricas del sistema de semaforización de Bogotá y de otros sistemas para la gestión y control de tráfico a nivel nacional.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A continuación, se lista la información que se espera recibir en este RFI/RFQ:

1.1.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS SEMÁFOROS Y REDES ELÉCTRICAS

EL INTERESADO debe ejecutar el mantenimiento preventivo estrictamente de acuerdo con la programación establecida por ETB. Las actividades a realizar son las siguientes:

- a. Limpiar las componentes internas y externas de los semáforos.
- b. Reemplazar las borneras y conexiones cuando el deterioro de los contactos lo exijan.
- c. Reemplazar las componentes internas y externas de los semáforos, botones de demanda peatonal y módulos sonoros que se encuentren deterioradas.
- d. Según la programación establecida por ETB, reemplazar la totalidad de los puntos luminosos (halógenos o incandescentes).
- e. Reemplazar los módulos LED en caso de que presenten fallas parciales o estén apagados aún con suministro de energía.
- f. Restablecer el servicio de los puntos luminosos que se encuentren apagados.
- g. Efectuar medidas de la regulación de voltaje en la acometida eléctrica y ejecución de acciones para garantizar una tensión de 120 V +/- 10 % en el equipo de control.
- h. Realizar lectura de la tensión de entrada y salida del sistema de UPS en caso que la intersección lo tenga instalado.
- i. Reemplazar los elementos de sujeción de los semáforos que así lo ameriten.
- j. Verificar la orientación, aseguramiento y sujeción de los semáforos. Si faltan los orificios de sujeción de los semáforos en el poste metálico o se encuentren en mal estado, obstruidos o en sitio diferente al especificado, rectificarlos o realizarlos adecuadamente.



- k. En caso de identificarse cables colgantes, deberá procederse a retirarlos e instalarlos en los ductos libres. Si no se encuentra disponibilidad, se deberá levantar un esquema de la intersección e informar al coordinador técnico operativo designado por ETB.
- l. Verificar el correcto cableado eléctrico de los grupos señalizados.
- m. Diligenciar y presentar los protocolos de mantenimiento eléctrico de acuerdo con los formatos y lineamientos de ETB.
- n. Revisar las rutas de los cables eléctricos, inspeccionar ductos y levantar esquemas de la red eléctrica y canalizaciones.
- o. En caso de que la programación establecida por ETB lo incluya, realizar recorridos de inspección y reparación de daños del mobiliario semafórico.
- p. Las componentes a inspeccionar y/o reparar son: postes metálicos, módulos luminosos LED y/o bombillas incandescentes, viseras, lentes, reflectores, mascarillas, empaques, transformadores, cableado interno, terminales de conexión, tornillería, ganchos de sujeción de los semáforos, soporte de reflectores, módulos del semáforo, módulos sonoros para limitados visuales y botones de demanda peatonal, etc.
- q. En caso de quedar actividades o reparaciones pendientes, dentro de las actividades de mantenimiento preventivo, se deberá informar a ETB de manera inmediata a la Supervisión del contrato.

1.1.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE SEMÁFOROS Y REDES ELÉCTRICAS.

EL INTERESADO deberá realizar las siguientes actividades de mantenimiento eléctrico correctivo:

- a. Localizar y reparar fallas mediante la lectura e interpretación de medidas eléctricas tomadas con los equipos correspondientes.
- b. Reemplazar las bombillas de los semáforos y/o módulos luminosos LED que se encuentren en mal estado y que sean reportados por ETB.
- c. En caso de que ETB lo solicite, retirar e instalar los semáforos, botones de demanda peatonal o módulos sonoros que le indique.
- d. Instalar o cambiar el cable eléctrico para conexión de semáforos.
- e. Ejecutar los trabajos necesarios para adicionar o suprimir grupos de señales en una intersección.
- f. Orientar los semáforos en la posición adecuada para que la señalización sea la correcta.

- g. En caso de requerirse, perforar y roscar orificios para fijación de semáforos en postes metálicos.
- h. Reemplazar los componentes internos o externos de los semáforos, botones de demanda peatonal y módulos sonoros que se encuentren deteriorados o averiados.
- i. Retirar e instalar los semáforos en caso de derribamiento de postes metálicos.
- j. Reemplazar el cable eléctrico, desde el equipo de control local hasta el semáforo, si se encuentra discontinuo, con fallas en el aislamiento eléctrico, quemado o en general en mal estado.
- k. Realizar empalmes dentro de las cajas de paso con conectores normalizados siempre y cuando cumplan con lo establecido en el RETIE.
- l. En caso de identificar cables colgantes en el momento de ejecutar el mantenimiento, se deberá realizar su canalización. Si esto no es posible por indisponibilidad de ductos, se levantará un esquema de la intersección y se informará al coordinador técnico designado por ETB.
- m. En caso de que ETB lo requiera, realizar las labores de retiro e instalación y traslado de postes metálicos para semáforos.
- n. Diligenciar y presentar al Coordinador Técnico los protocolos de mantenimiento eléctrico de acuerdo con los formatos y lineamientos de ETB.
- o. En caso de que ETB lo requiera, inspeccionar ducterías y levantar esquemas de la red eléctrica y canalizaciones.
- p. En caso de que ETB lo requiera, investigar el cableado y la canalización de la acometida eléctrica, así como el punto de conexión asignado por la empresa comercializadora de energía eléctrica

1.1.3 **FRANJA HORARIA DEL SERVICIO**

- a. ETB informa que el **INTERESADO** debe prestar el servicio de acuerdo con la franja horaria, distribución y características que se indican a continuación. No obstante, con el fin de atender requerimientos de la operación, dichos horarios podrán ser ajustados de común acuerdo, sin que se modifique el número de horas inicialmente previsto.
- b. Los turnos de los grupos de mantenimiento eléctrico, que se indican a continuación, se deberán rotar de forma semanal con el fin de equilibrar la dedicación de sus integrantes:
- c. **Lunes a viernes**
 - 3 grupos entre las 06:00 y las 14:00 horas en jornada continua
 - 3 grupos entre las 07:00 y las 17:30 horas con una hora de alimentación
 - 3 grupos entre las 08:00 y las 18:30 horas con una hora de alimentación
 - 3 grupos entre las 13:00 y las 22:00 horas con una hora de alimentación

d. Sábados

- 2 grupos entre 06:00 y las 14:00 en jornada continua
- 1 grupo entre las 08:00 y las 17:00 horas con una hora de alimentación
- 2 grupos entre las 07:00 y las 15:30 horas con una hora de alimentación
- 1 grupo entre las 10:00 y las 19:00 horas con una hora de alimentación

e. Domingos y festivos

- 2 grupos entre 06:00 y las 14:00 horas en jornada continua
- 1 grupo entre 10:30 y las 17:00 con una hora de alimentación

f. La distribución de las franjas de servicio y la cantidad de grupos de trabajo prevé que cada grupo de trabajo tendrá una dedicación de 48 horas semanales (sin incluir dominicales) el **INTERESADO** organizará los técnicos y auxiliares que conformaran cada grupo de trabajo para asegurar esta condición.

1.1.4 GRUPOS DE SERVICIO O CUADRILLAS Y PERFILES TÉCNICOS

- a.** Para atender convenientemente los servicios requeridos, el **INTERESADO** deberá disponer de grupos de servicios o cuadrillas dedicados a las labores del contrato, conformados como se indica a continuación:
- b.** Para cada grupo o cuadrilla el **INTERESADO** asignará un (1) técnico electricista o electromecánico y un (1) auxiliar electricista o electromecánico.
- c.** Para el rol de Técnico Electricista, **EL INTERESADO** deberá disponer de un técnico que cumpla las siguientes condiciones:
- Técnico o tecnólogo electricista o electromecánico, graduado en alguna institución oficialmente reconocida.
 - Poseer tarjeta profesional de Técnico Electricista expedida por la entidad competente.
 - Acreditar experiencia mínima certificada de dos (2) años en mantenimiento de redes de distribución de energía de media y/o baja tensión y/o redes de semaforización. Dicha experiencia deberá ser acreditada después de haber recibido la tarjeta profesional.
- d.** Para el rol de Auxiliar Electricista o Electromecánico, **EL INTERESADO** deberá disponer de un técnico que cumpla las siguientes condiciones:

- Cursar o haber cursado estudios en electricidad, electrónica o electromecánica.
 - Certificar experiencia mínima de seis (6) meses en mantenimiento de redes de distribución de energía de media y/o baja tensión y/o redes de semaforización.
 - El auxiliar que preste servicio en la cuadrilla de mantenimiento de semáforos y módulos LED deberá acreditar experiencia mínima de seis (6) meses en mantenimiento electrónico.
- e. **EL INTERESADO** debe tener en cuenta que los técnicos que asigne para realizar labores de retiro y aplicación de soldadura eléctrica, deben acreditar capacitación específica en soldadura eléctrica por una institución especializada en el tema.
- f. ETB informa que la cantidad de grupos de servicio que debe disponer **EL INTERESADO** será inicialmente de doce (12). No obstante, de acuerdo con su necesidad, ETB podrá disminuir o aumentar la cantidad.

1.1.5 INSPECTOR OPERATIVO DE LOS GRUPOS DE MANTENIMIENTO

Para apoyar la labor de los grupos de mantenimiento y coordinar operaciones **EL INTERESADO** deberá disponer de un grupo de dos inspectores operativos cuyo horario se deberá distribuir para atender la franja horaria del servicio.

- a. Para los doce grupos de mantenimiento inicialmente previstos **EL INTERESADO** deberá disponer de dos inspectores operativos.
- b. ETB informa que, de acuerdo con las necesidades de mantenimiento eléctrico, podrá solicitar al **INTERESADO** una cantidad mayor de inspectores operativos.
- c. El perfil profesional de los inspectores operativos del **INTERESADO** será el siguiente:

Técnico o tecnólogo electricista, electromecánico o en supervisión de redes de distribución de energía que cumpla con las siguientes condiciones:

- Poseer tarjeta profesional expedida por la entidad competente.



- Acreditar experiencia mínima certificada de tres (3) años en mantenimiento y/o supervisión de labores de mantenimiento de redes de distribución de energía de media y/o baja tensión y/o redes de semaforización, medida después de expedida la matrícula profesional.
- d. ETB informa al **INTERESADO** que la mitad de los inspectores operativos de los grupos de mantenimiento acredite título de tecnólogo electricista, electromecánico o en supervisión de redes de distribución de energía, graduado de una institución oficialmente reconocida.
- e. Los inspectores operativos de los grupos de mantenimiento deben acreditar capacitación específica en Primeros Auxilios y Prevención y Extinción de Incendios por alguna institución especializada en el tema.
- f. Los inspectores operativos de los grupos de mantenimiento deben acreditar certificación como coordinador de trabajo en alturas, graduado de una institución oficialmente reconocida.
- g. El **INTERESADO** deberá suministrar a cada uno de los inspectores operativos un teléfono celular, funcionando con el operador definido por ETB y un radio portátil de comunicaciones como el descrito en el presente documento.

1.1.6 EQUIPOS Y HERRAMIENTAS SUMINISTRADOS POR EL INTERESADO

- a. ETB informa que para la prestación de los servicios, **EL INTERESADO** debe disponer de un teléfono celular por grupo de trabajo y por cada inspector operativo, el cual deberá ser de tipo Smartphone, cuyo servicio sea prestado por el operador ETB-MOVIL (tecnología 4G-LTE) con planes de datos y voz que resulten suficientes para mantener la operación.
- b. **EL INTERESADO** deberá disponer de todos los elementos menores o herramientas de mano necesarios para las labores de mantenimiento, tanto en bodega, como de los grupos. El listado y la periodicidad de entrega es el siguiente para los grupos:

Ítem	Herramienta	Unidad de medida	Cantidad requerida por grupo	Periodicidad
1	Destornillador perillero 1/8 x 4"	C / U	2	Anual
2	Juego destornilladores de 6 piezas	C / U	2	Anual
3	Barra	C / U	1	Bienal
4	Cinzel pequeño	C / U	2	Bienal

Ítem	Herramienta	Unidad de medida	Cantidad requerida por grupo	Periodicidad
5	Bisturí con cuchillas y sus reemplazos	C / U	2	Anual
6	Destornillador perillero	C / U	2	Semestral
7	Alicate universal de 8 "	C / U	2	Anual
8	Alicate punta oblicua 7"	C / U	2	Anual
9	Detector de tensión tipo lápiz	C / U	1	Anual
10	Martillo de bola	C / U	1	Anual
11	Pinza de punta de 6"	C / U	2	Anual
12	Martillo de peña	C / U	1	Anual
13	Maceta	C / U	1	Anual
14	Espátula de 4"	C / U	2	Anual
15	Sonda metálica 15 m x 6 mm	C / U	1	Anual
16	Pelacable	C / U	2	Anual
17	Pica	C / U	1	Bienal
18	Pala	C / U	1	Bienal
19	Patecabra 18"	C / U	1	Bienal
20	Macho para roscas 1/4" RF	C / U	1	Anual
21	Macho para roscas 3/8" RF	C / U	1	Anual
22	Macho para roscas 1/4" RF	C / U	1	Anual
23	Macho para roscas 3/8" RF	C / U	1	Anual
24	Caja de herramientas 22"	C / U	2	Anual
25	Hombresolo 10"	C / U	2	Bienal
26	Linterna LED con batería recargable	C / U	2	Anual
27	Lima para metal mediacaña de 10" con cabo	C / U	1	Bienal
28	Lima para metal plana de 10" con cabo	C / U	1	Bienal
29	Lima para metal redonda de 10" con cabo	C / U	1	Bienal

Ítem	Herramienta	Unidad de medida	Cantidad requerida por grupo	Periodicidad
30	Lima para metal triangular de 10" con cabo	C / U	1	Bienal
31	Juego de llaves Bristol	C / U	2	Bienal
32	Llave expansiva de 10"	C / U	1	Bienal
33	Rache y copas # 14 – 15	C / U	1	Bienal
34	Rache y copas # 18 - 19	C / U	1	Bienal
35	Volvedor tipo mandril de ½ "	C / U	1	Bienal
36	Tacos de madera 30 x 20 x 15 (cm)	C / U	4	Anual
37	Segueta con marco	C / U	2	Bienal
38	Centropunto	C / U	1	Bienal
39	Morral para elementos de protección personal - EPP	C / U	2	Bienal
40	Soldador eléctrico cautín punta fina profesional 25 W	C / U	1	Bienal
41	Escalera de 7 pasos tipo plataforma en Fibra de vidrio	C / U	1	Bienal
42	Escalera de 10 pasos autosoportada en Fibra de vidrio	C / U	1	Bienal
43	Radio de comunicaciones	C / U	1	N.A.
44	Pinza voltamperimétrica	C / U	1	N.A.

c. MATERIAL MENOR

Para la correcta prestación del servicio solicitado **ETB REQUIERE** que para cualquier tipo de mantenimiento preventivo o correctivo, el Contratista suministre todos los materiales menores tanto para los trabajos de la bodega como de los grupos y por ende, el oferente deberá tener en cuenta estos costos dentro de su propuesta.

Los materiales estimados para utilizar mensualmente en el mantenimiento son:

Ítem	Descripción del material	Unidad de medida	Promedio mensual de consumo
1	Amarre plástico 15 cm	Ciento	0,5
2	Amarre plástico 35 cm	Ciento	0,5
3	Atomizador plástico grande	C / U	11
4	Cinta aislante autofundente para alto voltaje 18 mm x 9.1 m	Rollo	1
5	Cinta aislante negra - espesor 0.18 mm, ancho 18 mm longitud 15 m	Rollo	45
6	Cinta para zunchar de 1/2"	Rollo	0,2
7	Cinta para zunchar de 3/8	Rollo	0,2
8	Conectores para empalme de acometida - Calibres 8 AWG / 0 AWG	C / U	1
9	Crema desengrasante instantánea en cojín x 500 ml	C / U	12
10	Grapa para zuncho 1/2"	Ciento	0,5
11	Grapa para zuncho 3/8"	Ciento	0,5
12	Limpiador dieléctrico aerosol x 16 Oz	C / U	1
13	Marcador líquido para metal	C / U	1
14	Papel de vinilo de 50 cm de ancho para envoltura	Rollo	2
15	Pegante instantáneo x 5 gramos	C / U	2
16	Pila alcalina 9 V - cuadrada	C / U	2
17	Pila alcalina AAA	C / U	4
18	Pomada para soldadura de estaño x 55 gramos	C / U	0,5
19	Regleta de conexión 250 V - 10 A	C / U	13
20	Soldadura 6013 de 1/8"	Kilo	3
21	Soldadura Casting Weld de 1/8"	Kilo	2
22	Soldadura de estaño 250 Gr 1/16" (1.6 mm)	Kilo	1
23	Estopa peinada	Libra	55
24	Disco de 4 1/2 * 1/4" para pulidora	C / U	8
25	Cinta de enmascarar 2" 48 mm * 40 m multipropósito	Rollo	1

Ítem	Descripción del material	Unidad de medida	Promedio mensual de consumo
26	Bolsa de basura 120 x 70 cm	C / U	20
27	Broca H.S.S. DE ¼" * 4"	C / U	3
28	Broca H.S.S. DE 3/8" * 4"	C / U	4
29	Broca punta tungsteno 1/8" x 4"	C / U	4
30	Broca 1/4" rotomartillo para metal	C / U	4
31	Broca 1/8" rotomartillo para metal	C / U	4
32	Broca 1/2" rotomartillo para metal	C / U	4
33	Broca 3/8" rotomartillo para metal	C / U	4
34	Combustible para motosoldadores (gasolina o diésel)	Galón	10

1.1.7 EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE USO COMÚN

- a. **EL INTERESADO** deberá disponer, para el desarrollo de las actividades, los siguientes elementos:

Ítem	Herramienta	Unidad de medida	Cantidad
1	Pulidora eléctrica	C / U	4
2	Megóhmetro de tensión de prueba de 500 V	C / U	3
3	Odómetro o cinta métrica	C / U	5
4	Taladro 3/8" percutor	C / U	4
5	Taladro inalámbrico 3/8"	C / U	3
6	Zunchadora	C / U	4
7	Máquina para conectar acometidas	C / U	3
8	Sonda de fibra de vidrio	C / U	5



- b. EL INTERESADO deberá usar las herramientas y equipos racionalmente, mantenerlos en buen estado y velar por su integridad y seguridad.
- c. ETB informa que las especificaciones técnicas de los elementos de mayor complejidad se relacionan en los numerales 1.5.8 en adelante.

EL INTERESADO desarrollará la logística requerida para la ejecución de las actividades solicitadas por ETB y las entregará en sitio a la Supervisión delegada.

1.2 POLÍTICA DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

El INTERESADO se compromete a conocer y cumplir las políticas de seguridad de la información que se encuentren vigentes en ETB, las cuales establecen los criterios y comportamientos que deben seguir todos los miembros de la comunidad empresarial de ETB (empleados, INTERESADOS, pasantes y terceros entre otros), con el fin de preservar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

Dentro de estas políticas se incluye el uso de la red corporativa, acceso remoto, estaciones de trabajo de terceros, entre otros.

El designado por ETB informará al inicio, la ubicación en la intranet de las Políticas de Seguridad de la Información que estén vigentes.

1.2.1 Habeas Data

En caso que para la debida ejecución usted requiera acceder, o consultar las bases de datos de ETB, sus clientes, trabajadores, proveedores o accionistas, previos los permisos concedidos para el efecto, se obliga a cumplir los principios de administración de datos de terceros, tales como: veracidad, finalidad, acceso y circulación restringida, temporalidad, seguridad, confidencialidad, libertad y transparencia, conforme con lo establecido en la Ley 1266 de 2008, la Resolución 3066 de la CRC, y demás normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan. Para los mismos efectos, con la presentación de la información técnica y económica se entiende dada su aceptación de adherirse a la política de seguridad que tiene adoptada ETB para el manejo de su información y la de datos de terceros, la cual declara conocer y cumplir, así como instruir al personal que ocupe para la ejecución,



independientemente de la forma de vinculación del mismo, sobre la obligatoriedad de su cumplimiento. Dicha política debe ser consultada en la página web de **ETB** www.etb.com.co

1.3 LOGÍSTICA, PROTECCIÓN Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

1.3.1 RESPONSABILIDAD

La responsabilidad directa en la prestación de cualquier servicio relacionado con el objeto que llegare a suscribirse como producto de la presente RFI - RFQ, será única y exclusivamente del **INTERESADO**.

1.3.2 GESTIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

EL INTERESADO deberá cumplir a su costa con las disposiciones vigentes, sobre Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Gestión Ambiental, de igual forma el **INTERESADO** deberá destinar los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental, que deberán estar en directa relación con los riesgos potenciales y ser suficientes para las actividades específicas.

EL INTERESADO deberá dar cumplimiento a las disposiciones legales para con el personal que emplee en la prestación de los servicios de mantenimiento eléctrico, relacionadas con el pago de las obligaciones laborales, afiliaciones al Sistema de Seguridad Social: Administradora de Riesgos Laborales (ARL), Entidad Prestadora de Salud (EPS) y Administradora de Fondo de Pensiones (AFP), Aportes Parafiscales y Salud Ocupacional.

EL INTERESADO será el total responsable del desarrollo de actividades dirigidas a prevenir riesgos, eliminar peligros, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que puedan afectar a personas, propiedades o medio ambiente en desarrollo que llegare a suscribirse. Estas deberán estar documentadas en el programa de salud ocupacional y el plan de manejo ambiental.

En consideración a que los trabajos de mantenimiento eléctrico involucran trabajos en alturas, **EL INTERESADO** debe considerar que su personal debe estar afiliado ante la ARL como mínimo en nivel de riesgo 4.

EL INTERESADO será el total responsable del estricto cumplimiento de todas las obligaciones laborales y de seguridad social legal, estatutaria, reglamentaria que correspondan y las pactadas entre las partes.

EL INTERESADO debe garantizar que el personal que llegue a emplear en las labores de mantenimiento eléctrico, cuente con la totalidad de uniformes y elementos de protección personal, inclusive con los elementos de protección contra caídas.

1.3.3 PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

- a. **EL INTERESADO** deberá cumplir con el Plan de Manejo de Tránsito – PMT – aprobado por la Secretaría Distrital de Movilidad para trabajos de mantenimiento que involucren maniobras de redes eléctricas y afectación en la movilidad de la malla vial y del espacio público.
- b. **EL INTERESADO** deberá Implementar correctamente, los conos, vallas, señalización luminosa, señales informativas de obra para el tránsito vehicular y peatonal y demás elementos de seguridad necesarios; además las respectivas señales informativas sobre los trabajos que se estén realizando.
- c. **EL INTERESADO** deberá garantizar que la ubicación general, la conformación y el aseguramiento de la zona de obra, tanto en la vía como en los andenes corresponda con el del Plan de Manejo de Tránsito que la Autoridad de Tránsito apruebe a ETB. Las características más representativas de los elementos de manejo de impacto urbano se indican en el Anexo 1, adjunto al presente documento.

1.3.4 TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

- a. **ETB REQUIERE** que, en desarrollo del contrato el CONTRATISTA garantice el estricto cumplimiento del “Reglamento para Trabajo Seguro en Alturas” según la Resolución 1409 de 2012 y de las normas que la modifiquen o complementen. Por lo anterior será obligación del CONTRATISTA garantizar que:
- b. **EL INTERESADO** debe tener en cuenta que su personal realizará labores en terreno a alturas superiores a metro y medio (1,5 m) debe utilizar, sin excepción, los elementos de protección contra caídas. ETB solicitará retirar del contrato a aquel personal que se niegue a utilizarlos.
- c. Los técnicos y auxiliares electricistas, electromecánicos, electrónicos y almacenistas acrediten capacitación certificada de mínimo cuarenta (40) horas en trabajo seguro en alturas (Nivel Avanzado).
- d. La entidad que certifique al personal del **INTERESADO** como en competencias para trabajo seguro en alturas, a su vez, deberá ser competente en Colombia para tal fin.
- e. Los elementos de protección contra caídas que el **INTERESADO** suministre a su personal deberán ser de óptima calidad y contar con su respectiva certificación.



1.3.5 TRANSPORTE

- a. El transporte de los grupos de mantenimiento del **INTERESADO**, de los elementos de control de impacto urbano, semáforos y materiales eléctricos será suministrado por ETB, para ello se dispondrá de once (11) camiones doble cabina provistos de Plataforma Para Trabajo en Alturas (PTA) y un (1) furgón doble cabina.
- b. ETB informa al **INTERESADO** que la operación, mantenimiento y combustible de los vehículos de los grupos de trabajo será responsabilidad de ETB.

1.3.6 BODEGA

- a. ETB informa al **INTERESADO** que para apoyar el desarrollo las actividades de mantenimiento, ETB dispone de una bodega de almacenamiento para los materiales que serán utilizados en las labores de mantenimiento eléctrico.
- b. ETB informa al **INTERESADO** que la bodega se localizará en una central telefónica de ETB localizada en una zona central de la ciudad. La vigilancia y los servicios públicos serán por cuenta de ETB.

1.3.7 SEMÁFOROS, CABLES Y DEMÁS MATERIALES ELÉCTRICOS

- a. ETB informa al **INTERESADO** que, para la prestación de los servicios de mantenimiento eléctrico, los semáforos, bombillas halógenas, módulos luminosos LED, cables eléctricos, herrajes, tornillería y en general repuestos para semáforos serán suministrados por ETB.
- b. **EI INTERESADO** debe responder por la totalidad de los elementos y materiales que le sean entregados por parte de ETB y se comprometa a darles un adecuado tratamiento.
- c. **EI INTERESADO** debe recibir los materiales y repuestos suministrados a través del Coordinador Técnico de ETB, y mensualmente entregue un informe escrito de inventarios en el formato establecido por ETB.

1.3.8 EQUIPOS MOTOSOLDADORES



- a. Dentro de los equipos que debe disponer el **INTERESADO** están los sistemas portátiles de soldadura eléctrica (motosoldadores), los cuales podrán utilizar gasolina o diésel y deberán ser operados por los técnicos electromecánicos de cuatro (4) de los doce (12) grupos de trabajo.
- b. Con la ayuda de los equipos motosoldadores provistos por el **INTERESADO** se suministrará la energía requerida para conectar una pulidora eléctrica (provista por ETB), la cual funciona a 120 V y 2000 W. La pulidora en mención será utilizada por los técnicos del **INTERESADO** para la rotura de cordones de soldadura para la apertura de tapas de cajas de paso de los circuitos eléctricos.
- c. Mediante los equipos motosoldadores provistos por el **INTERESADO** se soldarán las tapas de cajas de paso de los circuitos eléctricos.
- d. ETB informa que los equipos motosoldadores a utilizar por **EL INTERESADO** estén diseñados para utilización en terreno bajo las condiciones y características propias de la red de planta externa de ETB a la altura sobre el nivel del mar de la ciudad de Bogotá.
- e. ETB REQUIERE que los equipos a utilizar por **EL INTERESADO** estén contenidos en máximo dos unidades: motogenerador y equipo de soldadura.
- f. Los equipos a utilizar por **EL INTERESADO** deben ser compactos y resistentes, fáciles de transportar, suficientemente sólidos, que se garantice que no se presentarán averías o deterioro de ninguno de sus componentes o sus funcionalidades durante el transporte en condiciones normales.
- g. Los equipos motosoldadores a utilizar por **EL INTERESADO** deben disponer de uno o dos puntos de levante, que permitan su subida y bajada segura del vehículo de transporte.
- h. Los equipos motosoldadores a utilizar por **EL INTERESADO** deben disponer de una eslinga o equivalente para su subida y bajada segura del vehículo de transporte, así como de un juego de ruedas para un traslado seguro y confortable en el sitio de trabajo.
- i. Por seguridad del personal del **INTERESADO**, los equipos motosoldadores no deben pesar más de 200 kg.
- j. Con el objeto de realizar los trabajos de apertura y soldadura de tapas de cajas de paso, el sistema de soldadura a utilizar por **EL INTERESADO** debe estar en capacidad de producir, de manera continua, 145 Amperios a 25 Voltios y la capacidad en corriente continua del equipo de soldadura debe ser de por lo menos 200 Amperios
- k. El sistema de soldadura a utilizar por **EL INTERESADO** debe estar en capacidad de generar de manera continua por lo menos 4,2 kW y entregarlos en la salida de potencia auxiliar 120 Voltios, 60 Hz, monofásica.



- l. El sistema a utilizar por **EL INTERESADO** debe tener una salida de potencia auxiliar monofásica, que soporte sin problema las corrientes de arranque de una pulidora monofásica de 2,0 kW con tensión nominal de 120 Voltios.
 - m. El equipo de soldadura dispuesto por el **INTERESADO** debe disponer de un rango de salida en corriente directa de 25 a 225 Voltios.
 - n. ETB informa al **INTERESADO** que cada equipo motosoldador debe estar provisto con una pinza porta-electrodos para 300 Amperios de capacidad de corriente con ranuras para colocación del electrodo en varias posiciones y con 10 metros de cable de calibre 1/0 AWG con terminal.
- 3.1.1.** ETB informa al **INTERESADO** que cada equipo motosoldador debe estar provisto de una pinza de masa de mínimo 300 A con cable de mínimo 10 metros con terminal.

1.3.9 ESCALERAS AUTOSOPORTADAS

- a. Las escaleras autosoportadas a utilizar por **EL INTERESADO** deben cumplir con los requisitos de la versión vigente de la norma ANSI A14.5, American National Estándar for Ladders – Portable Reinforced Plastic – Safety Requirements (Estándar Nacional Americano para Escaleras – Plásticas Reforzadas Portátiles – Requisitos de Seguridad), para escaleras tipo tijera en material plástico reforzado con fibra de vidrio tipo IA, Grado Extra Heavy Duty Industrial (Industrial trabajo extra pesado), 300 Lb (136 Kg).
- b. **EL INTERESADO** deberá utilizar dos escaleras por cada grupo de trabajo como se indica a continuación:
 - Una (1) escalera tipo plataforma de 7 pasos.
 - Una (1) escalera autosoportada de 9 pasos
- c. Los peldaños de las escaleras que debe disponer **EL INTERESADO** deben ser fabricados de aluminio corrugado o aluminio con cualquier otro tratamiento para evitar el deslizamiento, con una sección transversal tipo “C” para la escalera tipo plataforma y tipo “D” para la escalera autosoportada de 9 pasos, ensamblados a los largueros mediante placas de aluminio con remaches sólidos.
- d. Los peldaños deben estar regularmente espaciados.
- e. Los peldaños deben ser elementos continuos entre los largueros.
- f. Las uniones de las partes móviles deberán estar reforzadas con platinas.

- g. Las zapatas deben ser metálicas con superficie de apoyo de material antideslizante.
- h. Los largueros deberán estar contruidos en plástico reforzado con fibra de vidrio.
- i. La escalera de 7 pasos deberá estar provista de una plataforma escualizable en aluminio de mínimo 40 x 50 cm, reforzada en la parte superior.
- j. La plataforma escualizable deberá estar provista de un cerramiento con altura mínima de 60 cm el cual deberá estar aislado eléctricamente.
- k. En su posición de trabajo las escaleras deberán ser rígidas y estar provistas con brazos con protección redundante.

1.3.10 MÁQUINAS PARA EMPALMAR ACOMETIDAS ELÉCTRICAS

- a. Las máquinas, o kits para elaborar empalmes, a utilizar por **EL INTERESADO** deben servir para conectar CABLES DE ACOMETIDA ELÉCTRICA CON NEUTRO CONCÉNTRICO (ANTIFRAUDE), el cual está conformado por un conductor de fase aislado en Polietileno o PVC 75° C, con la pantalla compuesta de múltiples alambres en forma helicoidal como el indicado en la figura.



- b. Cada una de las máquinas, deberá estar en capacidad de instalar conectores como se indica en la fotografía:



- c. Las máquinas (o kits para elaborar empalmes) a utilizar por **EL INTERESADO** deben servir para conectar cables eléctricos para calibres entre 6 AWG y 10 AWG.

1.3.11 **SONDAS EN FIBRA DE VIDRIO**

- a. Las sondas en fibra de vidrio serán utilizadas por **EL INTERESADO** para halar o traccionar los cables de las redes eléctricas del sistema de semaforización.
- b. Las sondas a utilizar por **EL INTERESADO** deber ser dieléctricas, estar construidas en fibra de vidrio, con un aspecto como el mostrado en la gráfica.



- c. La longitud de las sondas a utilizar por **EL INTERESADO** deberá ser de por lo menos 50 metros, un diámetro de mínimo 6 mm y una resistencia a la tracción de por lo menos 200 kg.
- d. Las sondas a utilizar por **EL INTERESADO** deberán ser compactas y estar provistas de un contenedor y juego de ruedas que facilite su transporte.

1.3.12 RADIOS DE COMUNICACIONES

- a. **Los radios de comunicaciones a utilizar por EL INTERESADO deben ser de iguales características técnicas a los de referencia EP 450 de marca Motorola actualmente utilizados por ETB.**
- b. **Los radios a utilizar por EL INTERESADO deben operar en UHF entre 438 y 470 MHz, de 16 canales con una potencia de 4 W, PL, DPL, CSQ, scan, bloqueo de canal ocupado, llamada de alerta, llamada selectiva,**



identificación de usuario por PTT, limitador de tiempo de transmisión, rastreo de doble prioridad, señalización DTMF.

- c. Los radios a utilizar por EL INTERESADO deben incluir sus respectivas antenas, baterías, clips y cargadores. No necesariamente deberán estar provistos de pantalla.
- d. Los radios a utilizar por EL INTERESADO deben estar programados para operar en los cuatro canales que usa el área de SemafORIZACIÓN de la Secretaría Distrital de Movilidad de Bogotá.
- e. Cada radio a utilizar debe contar con una batería de iones de litio de extra alta duración de referencia NNTN 4497 o de características superiores, de manera que EL INTERESADO garantice su operación durante 12 horas continuas.
- f. Los radios a utilizar por EL INTERESADO deben ser compactos, resistentes y lo suficientemente sólidos, de manera que garanticen que no se presentarán averías o deterioro de ninguno de sus componentes o sus funcionalidades en condiciones normales de uso.

1.3.13 PINZAS VOLTAMPERIMÉTRICAS

- a. Las pinzas voltiamerimétricas a utilizar por EL INTERESADO deben ser compacta, resistentes y lo suficientemente sólidas, de manera que garanticen que no presenten averías o deterioro de ninguno de sus componentes o sus funcionalidades en condiciones normales de uso.
- b. Las pinzas a utilizar por EL INTERESADO deben tener capacidad para realizar lectura de Verdadero Valor Eficaz (TRUE RMS).
- c. Las pinzas voltiamerimétricas a utilizar por EL INTERESADO deben servir para realizar medidas indirectas (sin apertura de circuitos) de corrientes circulantes en cables eléctricos de calibres 16 AWG y 0 AWG inclusive.
- d. Las pinzas voltiamerimétricas a utilizar por EL INTERESADO, para la visualización de la medida, deben contar con una pantalla digital o display en cristal líquido y contar con el modo de retención de datos.
- e. La pantalla o display de las pinzas voltiamperimétricas a utilizar por EL INTERESADO deben estar provistas de función de retroiluminación, la cual deberá activarse o desactivarse a voluntad del usuario.
- f. Las pinzas voltiamerimétricas a utilizar por EL INTERESADO deben permitir realizar lecturas de voltaje en Corriente directa (DC) y Corriente



Alterna (AC) con escalas que inicien desde un voltio o menos y hasta 600 V.

- g. Las pinzas voltiamperimétricas a utilizar por EL INTERESADO deben permitir realizar lecturas de intensidad en Corriente Directa (DC) y corriente Alterna (AC) con escalas que inicien desde 2 A y de hasta 400 A.**
- h. Las pinzas voltiamperimétricas a utilizar por EL INTERESADO deben permitir realizar lecturas de resistencia eléctrica para un rango entre 400 Ω y 40 M Ω .**
- i. Las pinzas voltiamerimétricas a utilizar por EL INTERESADO deben servir para realizar medidas de continuidad eléctrica y que disponer de una señal audible de continuidad.**
- j. En consideración a que las pinzas voltiamperimétricas serán utilizadas por EL INTERESADO en la ciudad de Bogotá, dichos equipos deben operar correctamente a 2.600 msnm, a una temperatura en un rango comprendido entre 5°C y 40°C y a una humedad relativa de hasta el 80%.**
- k. El aislamiento eléctrico de las pinzas a utilizar por EL INTERESADO deben ser categoría III, hasta 600 Voltios o superior.**

FIN DEL DOCUMENTO