



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA VEHÍCULO UNIDAD DE COMANDO DE INCIDENTES

“ADQUISICIÓN DE UNIDAD DE COMANDO DE INCIDENTES”

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

A continuación, se detallan las especificaciones técnicas para el procedimiento cuyo objeto es la “ADQUISICIÓN DE UNIDAD DE COMANDO DE INCIDENTES” avaladas por el Centro de Transferencia Tecnológica para la Capacitación e Investigación en Control de Emisiones Vehiculares – CCICEV-, Mediante informe final **CCICEV-UNI-COMANDO-02** de 09 de septiembre de 2022.

TIPO DE VEHÍCULO:	Unidad Comando de Incidentes
No. REVISIÓN DEL DOCUMENTO:	02
FECHA:	09/09/2022
CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	CCICEV-UNI-COMANDO-02

PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA VALIDADA POR CCICEV
CHASIS	
Chasis	<p>Chasis motorizado o customizado, deberá estar diseñado y fabricado específicamente para ser utilizado como vehículo de emergencia y aplicabilidad unidad de Comando de Incidentes, estilo cabina sobre el motor.</p> <p>La carrocería deberá ser construida de conformidad con la norma de construcción de vehículos de emergencia en cumplimiento de la norma: NFPA 1901.</p> <p>Para permitir realizar fácilmente todas las operaciones de mantenimiento y acceder a las herramientas y materiales contra incendios, la cabina permitirá un acceso fácil y de manera adecuada al motor, o podrá ser capaz de inclinarse al menos 45 grados para acceder al motor y así realizar acciones de mantenimiento, en este caso debe pivotar con un sistema de al menos 4 puntos de caucho.</p> <p>La cabina y su estructura deberán ser fabricadas de aluminio u otro material metálico que garantice el aislamiento adecuado y asegure su resistencia a condiciones severas de trabajo.</p> <p>La longitud total de la cabina deberá ser de al menos 3,50 m y deberá cumplir con las pruebas de impacto mínimo SAE J2420, SAE J2422.</p> <p>El techo de la cabina deberá ser de techo elevado y permitirá que en su interior se mantenga de pie al menos una persona de 1,70 m de alto.</p> <p>La pared posterior de la cabina dispondrá de un túnel de comunicación con la carrocería la cual deberá medir al menos 80cm x 180cm</p>



Fabricante	A determinar
País de origen	A determinar
Año de fabricación	El año de fabricación deberá ser del mismo año o uno hacia delante de la fecha en la que se entregue la unidad.
Color	Cabina color rojo de acuerdo con los colores institucionales del Cuerpo de Bomberos DMQ, brandeo y señalética se determinará durante la ejecución del contrato. Los diseños y logos institucionales serán proporcionados a través del administrador del contrato.

SISTEMA DE DIAGNOSTICO AUTOMOTRIZ

Equipo	<p>El vehículo deberá incluir al menos un scanner original de fábrica que permita realizar diagnósticos avanzados de todos los sistemas del vehículo, así como test de actuadores y reprogramaciones de los módulos de control.</p> <p>El equipo deberá permitir una conexión en tiempo real con todos los módulos de control electrónico del vehículo a través de la red CAN-BUS del mismo.</p> <p>Como mínimo este dispositivo debe permitir visualizar la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura de aceite. - Distancia recorrida. - Nivel de combustible. - Revoluciones por minuto del motor. - Velocidad - Testigo Freno de mano. - Testigo de temperatura del motor. - Testigo de freno pisado. <p>Debe poseer al menos conexión OBD2</p> <p>Debe ser capaz de ejecutar al menos los siguientes modos de prueba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de flujo de datos en tiempo real. - Conservar la información en forma de datos congelados. - Obtener los códigos de falla almacenados en la ECU. - Borrado y/o reseteo de códigos de falla almacenados. - Ejecutar pruebas en ciclos de conducción y obtener resultados de pruebas a bordo. - Ejecutar test de actuadores. <p>Toda esta información podrá ser almacenada en el equipo.</p> <p>El equipo deberá ser capaz de emitir informes preliminares de mantenimiento.</p>
--------	---

MOTOR



Motor	Dispondrá de un motor de ciclo diésel, en cumplimiento de nivel de emisiones EURO III o EPA 98, con tecnología CRDI capaz de trabajar sin inconvenientes con los combustibles vendidos y vigentes en el territorio Ecuatoriano.
Cilindraje	Para el cilindraje se debe tomar en cuenta la capacidad de carga de la unidad de comando de incidentes para lo cual es necesario tener en cuenta los equipos con los que va a disponer el vehículo entre algunos de ellos son: torre de estación meteorológica, estructura carrozada, equipos tecnológicos, grupo electrógeno, mástil de iluminación y sistemas de comunicación. Así como también se debe considerar que el chasis es el que va a sostener las diferentes partes mecánicas como: el motor, la suspensión, el sistema de escape y sistema de dirección. Además, el chasis debe ser considerado como el componente más significativo y el elemento más fundamental que va a dar estabilidad a la unidad de emergencia en las diferentes condiciones. Es por eso que para determinar el cilindraje de la unidad se debe tomar en cuenta primero todos los componentes que va a ser parte de esta unidad de emergencia, como son el tipo de suspensión delantera como trasera, el tipo de tracción con el que va a trabajar, el sistema de frenos con el que debe estar provista la unidad, el cilindraje mínimo deberá ser de 8.800 cc.
Cilindros	Mínimo 6
Potencia del motor	El dimensionamiento peso potencia del vehículo deberá satisfacer la reacción, movilidad y tiempo de respuesta en pendientes a máxima carga, con la finalidad que no realice esfuerzos excesivos y considerará las condiciones funcionamiento y operación de un vehículo de emergencia, dispondrá de un motor controlado electrónicamente con al menos 6 cilindros que entreguen una potencia mínima de 396 HP.
Combustible	El vehículo debe operar sin inconvenientes con combustible diésel vendido y vigente el en territorio Ecuatoriano.
Disposición del motor	Por debajo de la cabina
Capacidad del depósito de combustible	De acuerdo al fabricante.
SISTEMA DE CARGA ELÉCTRICO	
Alternador	De acuerdo al fabricante, deberá abastecer sin inconvenientes toda la carga de los equipos instalados en el vehículo.
Baterías	Al menos dispondrá de 6 baterías herméticamente selladas y libres de mantenimiento. La unidad dispondrá de un cargador de baterías y cargador de aire con sistema de auto expulsión al encender el motor de la unidad.



TRANSMISIÓN	
Transmisión / Caja de cambios	Automática, semi automática o automatizada con controles electrónicos, puede disponer de un control automático que lleve la transmisión a Neutral al aplicar el freno de parqueo. La transmisión deberá garantizar una operación en pendientes de al menos 8%.
Tracción	Al menos 6X4
FRENOS	
Sistema de Frenos	Sistema de frenos de neumático de disco y/o tambor para servicio pesado. Equipado en su totalidad con sistema de frenos ABS y al menos una de las siguientes asistencias de manera adicional (ESP, ESC, ASR, EBD, TCS, ATC).
Freno de estacionamiento	Mínimo actuación a las ruedas posteriores y con control independiente.
Freno de motor	Debe contar con freno de motor de accionamiento a las válvulas y/o retardador.
Frenos Delanteros	Disco ventilado y/o tambor
Frenos Posteriores	Disco ventilado y/o tambor
CABINA	
Normativa	Construcción de la cabina deberá ser de acuerdo a la normativa NFPA 1901. Así mismo, debe cumplir con normativa anticollisión al menos con SAE J2420 o SAE J2422. El fabricante deberá entregar la certificación de las pruebas de impacto junto con su propuesta.
Puertas	Acceso mediante al menos tres puertas que se deben abrir en el sentido de la marcha, dos en la parte delantera de la cabina, y una en la parte posterior de la cabina.
Parabrisas y ventanas laterales	Parabrisas: deberán estar hechos de vidrio de seguridad laminado de una sola pieza con una superficie de al menos 2 metros cuadrados Ventanas laterales: vidrio templado de seguridad.
Iluminación	Iluminación interior de encendido automático con la apertura de una puerta.
Tablero de instrumentos	El tablero de instrumentos de cabina deberá contar con al menos: - Velocímetro en Km/h - Cuenta revoluciones - Testigo de temperatura - Manómetro del circuito de frenos - Indicador del nivel de combustible - Indicador de presión del aceite del motor
Acceso a la cabina	Debe contar al menos con asideros en ambos lados de las puertas delanteras para facilitar el acceso, de tal forma que permita un ingreso



	de tres puntos de apoyo, cumpliendo parámetros de norma NFPA 1901. Se podrá aceptar un escalón retráctil siempre y cuando este se active conjuntamente con la puerta
Asientos	Asientos para al menos 4 personas distribuidas de la siguiente manera: conductor y oficial en la parte delantera, y dos asientos orientados hacia atrás en la parte posterior de la cabina. El asiento del conductor debe ser regulable en suspensión, separación e inclinación del respaldo. Todos los asientos deben disponer al menos de reposacabezas y cinturones de seguridad con tres puntos de fijación.
Equipamiento de la cabina	Deberá contar como mínimo con lo siguiente: 1. Aire acondicionado para cabina capaz de enfriar al menos desde una temperatura ambiente exterior promedio de 40° Celsius hasta una temperatura de promedio en el interior de la cabina de 20° Celsius con al menos el 50% de humedad en máximo 30 minutos. Para esta operación se aceptará que las revoluciones del motor sean de hasta 1250 RPM. 2. Sistema con cámara de retro: • Una pantalla de visualización para cámara de retro. • Cámara resistente al polvo y la humedad. 3. En la cabina se colocará una alarma óptica y acústica en caso de que haya alguna puerta abierta.
Bocina	Deberá disponer de dos bocinas cuyo accionamiento será a través del volante del conductor. Las bocinas deberán poder ser seleccionables para su accionamiento mediante al menos un mando convenientemente instalado. Las bocinas a instalarse serán una de tipo eléctrico original de fábrica y otra de tipo neumático.
ACCESORIOS	
Gata hidráulica	Equipo original
Llave de ruedas	Equipo original
Triángulos o cono de seguridad	Mínimo 3 unidades
Cuñas de seguridad	Mínimo 4 unidades.
Etiquetas	Todas las etiquetas, rotulaciones, manuales, o cualquier otro identificativo del vehículo debe constar en idioma español.
SUSPENSIÓN	
Suspensión	El eje delantero deberá tener una suspensión compuesta al menos por hojas de ballestas parabólicas reforzadas, con amortiguadores y barra



	estabilizadora. El eje posterior deberá tener una suspensión compuesta al menos por hojas de ballestas parabólicas reforzadas, con amortiguadores y barra estabilizadora o tensores.
DIRECCIÓN	
Dirección	Como mínimo servoasistida hidráulicamente, la columna de la dirección junto con el volante debe poder regularse en inclinación y profundidad.
CAPACIDAD DE CARGA	
Capacidad de carga	La capacidad de carga del vehículo estará acorde al estudio de distribución de cargas, donde se contemple todas las cargas a instalarse en el vehículo, siendo entre 10000 y 21000 kg. El peso total del vehículo estará entre 28000 y 33000 kg
NEUMÁTICOS Y RUEDAS	
Neumáticos delanteros	Mínimo de R 22,5
Neumáticos traseros	Mínimo de R 22,5
Ruedas de repuesto	Mínimo 2 ruedas de repuesto ubicadas convenientemente en la Unidad, sin que afecte su funcionalidad.
SISTEMA DE ESTABILIZACIÓN	
Descripción	El vehículo deberá contar con un sistema de estabilización para garantizar la estabilidad durante la operación que debe estar compuesto por mínimo 4 puntos de apoyo electro-mecánicos o electrohidráulicos distribuidos de la siguiente manera: dos para el eje delantero y dos para el eje trasero. Se deben poder activar y desactivar automáticamente mediante un botón o mando a distancia. Se requiere el sistema de estabilización tomando en consideración que en su interior siempre van a existir personal operativo cumpliendo sus funciones y toma de decisiones adecuadas y oportunas, en ese contexto, al momento del accionamiento de las paredes extensibles (una o ambas), el vehículo requiere tener un sistema de estabilización para no afectar al mecanismo de las mismas.
CUERPO / ESTRUCTURA CARROCERÍA	
Material	El diseño, construcción y material de la estructura (Carrocería) permitirán la integridad y duración de la misma, en cumplimiento de la norma: NFPA 1901, aplicable a este tipo de vehículos. El material externo de la carrocería debe ser metálico. Los materiales interiores correspondientes a los acabados de la carrocería deberán estar fabricados de un material aislante del ruido y la temperatura. El piso tiene que estar cubierto por una superficie que sea fácilmente limpiable, antideslizante y que cubra de una sola pieza la superficie sin costuras. Los materiales a utilizar en los acabados interiores son al menos:



	<ul style="list-style-type: none">• Polímero reforzado con fibra• Tela• PVC• Malla de carbono• Madera contrachapada• Fibra de vidrio• Vinilo, entre otros de alta resistencia y durabilidad.
Paredes extensibles	<p>Tanto la sala de comunicaciones como la sala de reuniones deberán tener la posibilidad de ampliarse a través de paredes extensibles móviles en cada lado al menos 1500 mm en total (750mm en cada lado del vehículo) de cada una de las salas, sin afectar la estabilidad del vehículo.</p> <p>Deberá ser un sistema automático de extensión horizontal sin necesidad de apoyos exteriores con el suelo y que garantice su expansión.</p>
Ingresos al habitáculo (Sala de reuniones y a la Sala de comunicaciones)	<p>Accesos:</p> <p>Deberá contar con acceso para el ingreso del personal desde el exterior del vehículo hacia la sala de reuniones hacia la izquierda y a la sala de comunicaciones hacia la derecha o viceversa, y otro acceso independiente en la parte posterior de la carrocería para el personal desde el exterior del vehículo hacia la sala de cafetería y descanso. Ambos ingresos serán independientes.</p> <p>Puertas:</p> <p>Las puertas de acceso serán de una sola hoja con giro hacia afuera, estas deben incluir asas integradas tanto en el lado interno como externo.</p> <p>Debe incluir iluminación y escaleras, se podrá aceptar un escalón retráctil siempre y cuando este se active conjuntamente con la puerta, y esté diseñado para facilitar el acceso al vehículo.</p> <p>Ventanas:</p> <p>El habitáculo debe incluir como mínimo: Una ventana de vidrio de seguridad templado en cada una de las dos puertas de acceso desde el exterior.</p>
Compartimentos exteriores laterales	<p>El vehículo deberá contar con al menos nueve compartimentos laterales accesibles desde el exterior para el almacenamiento de materiales o equipos necesarios.</p> <p>Los compartimentos deben contar con iluminación LED, ventilación y drenajes.</p>
Bodega independiente	<p>Ubicado en un compartimento independiente, accesible desde el exterior del vehículo, en el cual deberá colocarse mobiliario plegable, al menos 12 sillas, dos mesas y dos pizarras.</p>
Techo	<p>El techo deberá ser transitable y por lo tanto debe ser construido con una superficie metálica antideslizante.</p>



	<p>Deberá estar reforzado para soportar el peso de personas, antenas, o de aquellos sistemas que lo necesiten.</p> <p>Acceso al techo: Para acceder a esta zona se deberá disponer de una escalera plegable en la parte trasera. Debe contar con iluminación automática cuando se despliegue la escalera de acceso al techo.</p>
Medidas de la Unidad	<ul style="list-style-type: none"> • La altura máxima del vehículo y sus aditamentos no deberá ser mayor a 4,10 m. de acuerdo a la ordenanza metropolitana 147 – Agencia Metropolitana de Tránsito. • El largo del vehículo debe ser de hasta máximo 18 m de acuerdo a la ordenanza metropolitana 147 – Agencia Metropolitana de Tránsito. • El ancho del vehículo no mayor a 2,6 m de acuerdo a la ordenanza metropolitana 147 – Agencia Metropolitana de Tránsito.
EQUIPO ELECTRICO /ILUMINACION, SEÑALIZACION Y COMUNICACIONES	
Iluminación exterior	<p>La iluminación exterior deberá ser tipo LED y acorde a la normativa determinada para el tipo de vehículo.</p> <p>Deberá incluir al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al menos 6 luces LED blancas de escena de 8"x10" distribuidas de la siguiente manera: Mínimo 2 luces colocadas en la parte posterior, y; Mínimo 4 luces colocadas en las partes laterales del vehículo (2 por cada lado). • Al menos 8 luces LED de advertencia estroboscópicas de color rojo de 6"x4" distribuidas de la siguiente manera: Mínimo 2 luces colocadas en la parte delantera del vehículo, Mínimo 2 luces colocadas en la parte posterior, y; Mínimo 4 luces colocadas en las partes laterales de la carrocería (2 por cada lado). Al menos 2 luces colocadas en la cabina (1 por cada lado)
Puente carenado	<p>El puente carenado deberá de ser tipo led (rojo y blanco alternado) de mínimo de 1,40 m de largo, se montará en el techo de la cabina con sus respectivos anclajes de seguridad, debe cumplir con la normativa NFPA 1901 de construcción de luces para vehículos contra incendios. Adicional la baliza debe alumbrar sin que exista ningún obstáculo para una correcta visualización hacia el frente de la unidad.</p>
Sirena y parlante	<p>Mínimo 1 sirena electrónica de mínimo 100 W de al menos tres tonos y megafonía con accionamiento desde cabina a través de su propio mando, al alcance del conductor y acompañante conectada de acuerdo al diseño y al claxon del vehículo. Mínimo una tarjeta electrónica que sea independiente de las funciones de luces de emergencia. Tiene que trabajar continuamente mínimo tres horas seguidas y no presentar</p>



	<p>problemas de funcionamiento tanto en el megáfono, parlante y tarjeta electrónica, debe cumplir con normativa vigente relacionada a dispositivos sonoros para vehículos de emergencia, deberá ubicarse en la extensión del parachoques.</p> <p>Mínimo un parlante de 100 watts.</p>
Pintura y rotulación de la Unidad	<p>Acabado con pintura de alta resistencia a la intemperie, aceites, grasas, combustibles, detergentes, materiales particulados, altas temperatura.</p> <p>La pintura deberá ser de color rojo de acuerdo al fabricante.</p> <p>Todos los elementos de acero deberán ser imprimados con materiales de anticorrosión.</p> <p>Textos y anagramas identificativos a determinar, serán entregados por el administrador, posterior a la firma del contrato.</p>
<p>DISTRIBUCIÓN INTERIOR: (Todos los componentes que se detallan son parte de una solución integral de la Unidad de Comando de Incidentes, están incorporados y sujetos a la misma)</p>	
Distribución interna de la Unidad	<p>La unidad móvil deberá tener cinco áreas perfectamente diferenciadas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sala de reunión para al menos 10 personas. 2. Zona de cafetería 3. Sala de comunicaciones para 4 operadores. 4. Zona de descanso 5. Espacio para equipos tecnológicos <p>Estas áreas deben comunicarse entre sí mediante puertas correderas, que les permitirá separar las funciones del personal y así no interrumpir las actividades de cada persona.</p> <p>La distribución de estas áreas se la realizará de la siguiente manera iniciando desde la parte delantera en contacto con la cabina comunicada mediante puerta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciamos con la Sala de monitoreo, • Seguimos con la zona de ingreso y equipos tecnológicos/radio y telecomunicaciones, • Posterior en ese orden la Sala de reuniones • Y finalmente la zona de descanso y cafetería.
Mobiliario	<p>Las mesas y armarios del vehículo deberán estar fabricados en materiales metálicos y/o no metálicos lavables y resistentes a la corrosión.</p>
1. Sala de reuniones / Gabinete de crisis	<p>Esta área deberá estar equipada como mínimo con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una mesa con un mecanismo de fijación al suelo, la cual debe estar situada en la zona central, la misma que deberá tener cajones con departamentos para integrar los equipos y otros elementos. Deberá permitir pasar el cableado de red, la alimentación o fuerza y telefonía, por ductos independientes que se ubiquen por debajo de la mesa para evitar incidentes. • Al menos 6 sillones tipo oficina confort con mecanismo de fijación al suelo.



- Al menos 4 asientos adicionales plegables fijados a las paredes extensibles y mínimo 2 asientos plegables en la zona de tecnología.
- Pizarra magnética en una de las paredes laterales, esta debe tener rotuladores e imanes.

Sistema de video conferencia:

Se deberá suministrar un equipo para vídeo conferencias con mínimo las siguientes especificaciones:

(1) Sistema de Video conferencia con al menos la siguiente especificación

Cámara: mínimo alta definición con un zoom mínimo de 2x y rendimiento de 1080 p

Micrófonos: mínimo cuatro

Radio de cobertura: 4 metros

Sistema con cancelación de ruido y eco

Soporta: herramientas de video conferencia del mercado zoom, google meet, etc.

Seguimiento de voz: sistema incluido

Salida de video: conectar a solución de Video Wall conectadas a la matriz de vídeo y así permitir a los operadores transmitir cualquier señal a las diferentes pantallas.

Incluye: Punto de red e instalación incluir licencias de ser necesarias

Energía / alimentación: 110 AC

(1) Sistema de Video Wall con al menos la siguiente especificación

Pantallas: Mínimo 2 pantallas de 32"

Módulos Conectores cantidad (4) integrados en la mesa, cuando son pulsados, para su uso. Cada uno de ellos está compuesto por:

- 1 conexión HDMI

- 2 Conexiones RJ45

- 1 Puerto DP

- 2 conexiones a la red eléctrica de 110 V.

Sistema informático 2 en 1 cantidad de unidades portátiles (7) deberán poder transmitir las imágenes para que sean proyectadas a los vídeo Wall: unidades portátiles (Teclado y Tablet) que hagan la función de ordenador y Tablet a la vez, que cumplan o superen los siguientes requisitos mínimos:

Procesador mínimo de 1,8 GHz, 4 núcleos, 6 MB caché.

12 GB de RAM

Mínimo de Almacenamiento 256 GB SSD

Pantalla mínima 10" y resolución de 1600 x 1200.

Táctil: multi touch de 10 puntos.



	<p>Mínimo 1 x USB 3.0 Teclado y Lápiz. Cámara Frontal.</p>
2. Zona cafetería	<p>Deberá estar equipada con: Un módulo de cocina que incluya como mínimo: - Nevera de capacidad mínima de 30 litros. - Fregadero en acero inoxidable. - Al menos 1 placa de cocción. - Calentador de agua. - Máquina de café. - Microondas. - Depósito para agua limpia con llenado accesible desde el exterior. - Depósito para agua sucia con racor exterior. - Mueble de cocina</p> <p>Todos los equipos deberán estar instalados y fijados de fábrica conforme al diseño y distribución del espacio.</p>
3. Sala de comunicaciones	<ul style="list-style-type: none">• Deberá tener espacio suficiente para ubicar mesa(s) para mínimo 4 puestos de trabajo con mínimo 4 sillones; cada uno de ellos debe tener un mecanismo de fijación en el suelo, ajuste de altura y respaldo con ajuste de inclinación, que serán utilizados por los operadores de comunicaciones.• Deberá contar con una pizarra magnética.• Deberá contar con un armario auxiliar fabricado con perfiles de aluminio anodizado y cubierto con paneles de plástico. Las puertas serán correderas y en material de plástico rígido transparente para poder tener visibilidad del interior sin necesidad de abrir las puertas.• Deberá existir suficiente iluminación en la sala. <p>Deberá tener preinstalación para los equipos de radio digital en cada puesto.</p> <p>Solución tecnológica debe incluir: Esta solución debe estar acoplada a estructuras que impidan el deslizamiento durante la marcha se deberá ubicar el siguiente equipamiento que será utilizado por los operadores:</p> <p>(4) Computadoras con al menos la siguiente especificación RAM: mínimo 16 GB de memoria RAM DDR4 Disco duro: mínimo 512 GB SSD NVME Procesador: mínimo 4 núcleos, mínimo 8 MB de caché, mínimo de 3 GHz Monitor: mínimo 23" Teclado: USB español numérico Ratón: ópticos ergonómicos. Punto de Red: Cat 6^a Sistema Operativo: Licenciado e instalado compatible con los sistemas de administración de CBDMQ</p>



	<p>Incluirá: Instalación, esta solución debe estar acoplada a estructuras que impidan el deslizamiento durante la marcha.</p> <p>Energía / alimentación: 110 AC</p> <p>(1) Impresora Multifunción con al menos la siguiente especificación Tipo: Laser Formato: mínimo A3 Funcionalidades: Impresión, copia, escaneado, fax, correo electrónico Escaneo: a una resolución de mínimo 600 x 600 ppp en blanco/negro y en color Impresión: 2 caras Conexión: WiFi integrada Velocidad de impresión: mínimo 18 ppm</p> <p>Energía / alimentación: 110 AC</p> <p>(4) Teléfonos IP con al menos la siguiente especificación Central: compatibles con central telefónica Alcatel y todas sus características Licencias: incluir licencia del teléfono y central de requerirse Manos libres: incluido Pantalla: mínimo 3 líneas Volumen: ajuste de volumen</p> <p>Energía / alimentación: PoE/PoE+ ó 110V</p> <p>(1) Switch POE con al menos la siguiente especificación Cantidad de puertos: mínimo 48 Velocidad de cada puerto: 10/100/1000 Power Over Ethernet: 48 puerto PoE/ PoE+ disponibles al mismo tiempo Sistema de gestion, administración y monitoreo: asegurar y garantizar funcionalidades de administración e interoperabilidad con la red del CBDMQ. Licenciamiento: todos los equipos deberán contar con el licenciamiento necesario para administración. Incluirá: Instalación</p> <p>Energía / alimentación: 110 – 240 V</p> <p>(1) Servidor de Comunicaciones con al menos la siguiente especificación Tipo: Industrial Interfaces: mínimo 2x Gigabit-LAN Procesador: mínimo de 1,7 Ghz, 20 MB caché, 8 núcleos, 64 bits. RAM: mínimo 64 GB DDR4-2400, 4x16 GB Disco Duro: mínimo 2 SSD 1 TB Salidas de video: mínimo DVI, HDMI 1.4a VGA Tarjeta gráfica: mínimo de 1GB/1,8 Ghz/64 bits Resolución: mínimo digital 2560 x 1600 píxeles, resolución mínimo</p>
--	---



	<p>analógica 2048 x 1536 píxeles Licencias: Sistemas operativos de ambiente servidor totalmente compatible con los equipos instalados en el vehículo y con los sistemas actualmente en uso y administración del CBDMQ. Incluirá: Instalación</p> <p>Energía / alimentación: 110 – 240 V</p>
4. Zona de descanso	Deberá incluir al menos una litera con dos camas.
5. Espacio para equipos tecnológicos	<p>Espacio adecuado para equipos tecnológicos:</p> <p>Consideraciones generales: Deberá ser accesible desde el interior y será destinado para contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unidad(es) de control de las comunicaciones y accesorios. - Sistema de control de tensiones de todas las redes. <p>Sistema de alimentación ininterrumpida deberá tener la capacidad de soportar a todos los equipos tecnológicos del vehículo con una autonomía mínima de al menos 5 minutos. Deberán instalar equipos de aire acondicionado, con mando a distancia en el espacio para equipos tecnológicos.</p>
<p>SISTEMA AIRE ACONDICIONADO: (Todos los componentes que se detallan son parte de una solución integral de la Unidad de Comando de Incidentes, están incorporados y sujetos a la misma)</p>	
Sistema de aire acondicionado de la Unidad	<p>Los sistemas de aire acondicionado deberán cumplir los siguientes los siguientes parámetros:</p> <p>Normativa vigente a cumplir NFPA 1901 Capitulo 23 Comunicaciones y Comando, Capitulo 24 Sistema de Aire; Equipo: Aire Acondicionado uso automotriz Marca: A elegir País de origen: A elegir Tipo de refrigerante: Mínimo requerido R-410 Ecológico Rango de temperatura: Temperatura de confort 17-22 grados centígrados Rango de humedad relativa: 40-60 %</p> <p>La fuente de alimentación del sistema será: 110~127/220 VAC / 60 Hz</p>
<p>ACONDICIONAMIENTO EN CABINA</p>	
Descripción General	El control de clima interior de la cabina deberá cumplir los mínimos requeridos y estará compuesto por un sistema triple que incluirá un desempañador, un calefactor de cabina y tripulación y aire acondicionado para un sistema HVAC completo. El sistema de aire



	<p>acondicionado estará compuesto por un compresor, un condensador y un mínimo de tres (3) evaporadores para proporcionar un control constante de la temperatura en toda la cabina. El sistema HVAC deberá ser un sistema total y completo, y deberá proporcionar suficiente calefacción y refrigeración a toda la cabina. El sistema HVAC deberá cumplir o superar todos los elementos especificados sin el uso de sistemas auxiliares de calefacción y refrigeración.</p>
Descripción Específica sistema de refrigeración	<p>El sistema de descongelación deberá contar con los siguientes requerimientos mínimos con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Para proporcionar el máximo rendimiento de refrigeración y calefacción, se proporcionará una unidad de refrigeración y calefacción de mínimo 30,000 BTU dentro de la cabina.• La unidad de descongelación estará ubicada estratégicamente debajo de la parte delantera central del panel de instrumentos. Para facilitar el acceso, se instalará una cubierta extraíble sobre la unidad de descongelación.• Mínimo Seis (6) rejillas de ventilación estarán ubicadas en la parte delantera superior del tablero para obtener propiedades superiores de descongelación en todo el parabrisas.• Respiraderos de descongelación para las ventanas del conductor y del oficial.• El sistema deberá ser capaz de limpiar al menos el 90 por ciento o más del parabrisas en quince (15) minutos o menos después de tres (3) horas de inmersión en frío a 0 grados Fahrenheit (-17,78 grados Celsius).• El sistema deberá exceder los estándares de nebulización instantánea que se establecen en las especificaciones SAE de cabina de servicio pesado con dormitorio. La documentación de una instalación de prueba de terceros debe estar disponible a pedido. Sin excepción.• El desempañador incluirá al menos un filtro de aire con estructura de mínimo aluminio integral, ventiladores de doble espiral de alto rendimiento y ductos diseñados para proporcionar capacidades máximas de desempañado para el parabrisas de una (1) pieza.
Descripción Específica sistema de calefacción	<p>El sistema de calefacción deberá contar con los siguientes requerimientos mínimos con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Entrega de un mínimo de 82,000 BTU/hora de calor a toda la cabina.• El calor y la circulación de aire se proporcionarán al área de los pies del conductor y del oficial de la cabina como estándar a través de conductos en el área del espacio para los pies de ambas posiciones. Sin excepción.• Movimiento de aire sustancial y calefacción proporcionada a la posición



	<p>del conductor y del oficial, el tablero compuesto tendrá al menos: seis (6) persianas ajustables, ubicadas en el tablero, tres (3) persianas ajustables dirigidas al conductor y tres (3) persianas ajustables dirigidas al respiradero de oficial y piso en el conductor y el oficial. El tablero de mínimo aluminio tendrá al menos: (4) persianas ajustables, ubicadas en el tablero, dos (2) persianas ajustables dirigidas al conductor y dos (2) persianas ajustables dirigidas al oficial y rejillas de ventilación en el piso para el conductor y el oficial.</p> <ul style="list-style-type: none">• Las unidades superiores dobles, con mínimo cinco (5) persianas ajustables, se montarán sobre las posiciones de los asientos orientados hacia atrás en el lado del conductor y del oficial de la cabina.• El calentador debe estar conectado con una válvula de cierre en el motor, de modo que el refrigerante no pase por los calentadores.
Descripción Específica sistema de aire acondicionado	<p>El sistema de aire acondicionado deberá contar los siguientes requerimientos mínimos con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Un (1) evaporador debe estar ubicado debajo del tablero central y Dos (2) evaporadores elevados para la tripulación ubicados cerca del pilar B a cada lado de la cabina, lo que permite una mayor visibilidad frontal para los asientos de la tripulación que miran hacia adelante y permite más espacio interior. montaje de accesorios.• Se utilizará un sistema de drenaje de condensación por gravedad. Estos drenajes eliminarán toda la condensación de las unidades evaporadoras y la dirigirán al exterior de la cabina del chasis para un rendimiento óptimo. No serán aceptables los sistemas que utilizan bombas para eliminar la condensación o los sistemas de gravedad con postes u otras obstrucciones ubicadas dentro de la cabina para enrutar los desagües. Sin excepciones.• Se debe proporcionar un movimiento de aire sustancial para un enfriamiento óptimo en las posiciones del conductor y del oficial, con seis (6) persianas ajustables, ubicadas en el tablero, tres (3) persianas ajustables deben estar dirigidas al conductor y tres (3) persianas ajustables deben dirigirse al oficial y las ventilaciones del piso al conductor y al oficial.• El sistema de aire acondicionado deberá ser capaz de enfriar la cabina desde una temperatura ambiente exterior promedio de 104 grados Fahrenheit (40 grados Celsius) hasta una temperatura promedio dentro de la cabina de 71 grados Fahrenheit (22 grados Celsius) con una humedad del 50 % como mínimo en 30 minutos. minutos con un motor RPM de 1250, después de dos (2) horas de inmersión en calor. Un documento de certificación de la instalación de prueba debe estar disponible a pedido. Sin excepción. <p>No se aceptarán propuestas que ofrezcan unidades de evaporador montadas en el techo en el centro de la cabina arriba o en el túnel del</p>



	motor, ya que se trata de una consideración de seguridad debido a la falta de visibilidad y comunicación dentro de la cabina.
Pintura de equipos	Requerimientos mínimos: la cubierta del condensador del aire acondicionado debe estar hecha de mínimo aluminio y debe estar pintada para que coincida con el color del techo. Las cubiertas plásticas del condensador no serán aceptables. Sin excepción.
Mangueras de Calefacción	La manguera y/o conductos del sistema de calefacción dentro de la cabina para el sistema HVAC debe ser una manguera de material similar o igual a silicona Premium.
Condensador	El sistema de aire acondicionado de la cabina deberá incluir al menos un (1) condensador HE de perfil bajo que deberá estar centrado hacia adelante en el techo de la cabina, las capacidades deben ser verificadas y comprobadas según el diseño y fabricante de los equipos.
Controles en cabina	El sistema HVAC se controlará a través de todas las vistas disponibles, y el sistema HVAC para el área de la tripulación se controlará a través de un panel manual ubicado en el área de la tripulación, según la disponibilidad y diseño del fabricante.
Controles en área de tripulación	Los controles para la calefacción del área de la tripulación deben montarse en la parte superior, centrados entre la posición del asiento orientado hacia atrás.
ACONDICIONAMIENTO EN ÁREA DE COMANDO	
Descripción General	El sistema de aire acondicionado del área de comando está distribuido internamente por tres equipos evaporadores de mínimo 12000 BTH/H distribuidos uniformemente con el fin de mantener una temperatura de confort tanto en frío como en caliente en los siguientes ambientes internos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sala de reunión. 2. Zona de cafetería 3. Sala de comunicaciones. 4. Zona de descanso 5. Espacio para equipos tecnológicos
Descripción Específica Sistema de climatización	El equipo de climatización debe proporcionar los estándares mínimos requeridos para ambientación de temperatura de confort que estará comprendidos en frío hasta 17 grados y en caliente hasta 22 grados, teniendo la alternativa que pueda superar esta temperatura para mantener el lugar abrigado, por lo que los equipos deben ser de tipo Inverter caliente y frío, para lo cual deben tener termostatos individuales para cada unidad evaporadora fijados en pared de pantalla táctil con menú para seleccionar las diferentes escalas térmicas y la humedad relativa.
Condensador	La unidad condensadora estará ubicada en la parte delantera del cuarto de comando y estará soportada por bases resistentes y sistema anti



	vibratorio propios del equipo la capacidad mínima es de 48000 BTU/H, refrigerante a utilizar será de la serie ecológico R-410 como mínimo o superior a esta según la normativa vigente, se debe proporcionar el drenaje de condensación exterior sin que afecte la estética de la unidad.
Evaporador	Las unidades evaporadoras deben tener una capacidad mínima de 12000 BTH/H estarán provistas en la parte interior distribuidas uniformemente de tipo cassette de cuatro o dos vías cada una dispondrá de una bomba de drenaje de condensado ubicado en la parte superior del techo, de igual forma se dispondrá de tapas exteriores tipo cubierta para realizar el respectivo mantenimiento, las mismas que deben ser impermeables.
Pintura de equipos	Requerimientos mínimos: la cubierta del condensador del aire acondicionado debe estar hecha de mínimo aluminio y debe estar pintada para que coincida con el color del techo. Las cubiertas plásticas del condensador no serán aceptables. Sin excepción.
Tubería	La conexión de tubería entre la condensadora y la evaporadora será en al menos cobre tipo L rígida o flexible según la normativa vigente para aires acondicionados ASHARE con aislamiento térmico tipo rubatec, los calibres de las tuberías estarán sujetas al dimensionamiento del fabricante.
Termostato / control	Al menos con visor con programación táctil con menú selector de funciones ubicado en paredes un por cada equipo.
ACONDICIONAMIENTO EN ÁREA DE RACKS Y EQUIPOS ELECTRÓNICOS	
Descripción General	El sistema de aire acondicionado del área de Racks constará con un equipos de aire acondicionado independiente compuesto por un evaporador sea de pared o de techo y una condensadora de capacidad mínima de 9000 BTH/H y mantener una humedad relativa de al menos 50% +/-5 con el fin de mantener una temperatura ideal para el funcionamiento de los equipos electrónicos, la capacidad del equipo y ubicación del mismo estará sujeto al diseño del constructor
Descripción Específica Sistema de climatización	El equipo de climatización debe proporcionar los estándares mínimos requeridos para la ambientación de la temperatura ideal para el trabajo de los equipos electrónicos, la temperatura estará comprendidos en frio hasta 17 grados y en caliente hasta 22 grados, teniendo la alternativa de poder variar según la necesidad de trabajo de los equipos, para esto se dispondrá de un termostato con pantalla display para la programación de la temperatura y la humedad relativa.
Condensador	La unidad condensadora estará ubicada en la parte delantera del cuarto de comando y estará soportada por bases resistentes y sistema antivibratorio propios del equipo, la capacidad mínima será de 9000 BTU/H, el refrigerante a utilizar será de la serie ecológico R-410 como mínimo o superior a esta según la normativa vigente, se debe



	proporcionar el drenaje de condensación exterior sin que afecte la estética de la unidad.
Evaporador	La unidad evaporadora debe tener una capacidad mínima de 9000 BTH/H estará provista en la parte interior y puede ser de tipo cassette o de pared, dispondrá de una bomba de drenaje.
Pintura de equipos	Requerimientos mínimos: la cubierta del condensador del aire acondicionado debe estar hecha de mínimo aluminio y debe estar pintada para que coincida con el color del techo. Las cubiertas plásticas del condensador no serán aceptables. Sin excepción.
Tubería	La conexión de tubería entre la condensadora y la evaporadora será en al menos cobre tipo L rígida o flexible según la normativa vigente para aires acondicionados ASHARE con aislamiento térmico tipo rubatec, los calibres de las tuberías estarán sujetas al dimensionamiento del fabricante.
Termostato / control	Al menos con visor con programación táctil con menú selector de funciones ubicado en paredes un por cada equipo.
INSTALACIONES Y EQUIPOS:	
(Todos los componentes que se detallan son parte de una solución integral de la Unidad de Comando de Incidentes, están incorporados y sujetos a la misma)	
Instalación eléctrica y fuentes de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> • Deberá ser realizada bajo las normas y regulaciones del país de origen y ser compatibles con los sistemas del Ecuador. • El sistema debe disponer de dos posibles fuentes de alimentación: Red eléctrica exterior. Grupo electrógeno. • La instalación eléctrica debe incluir como mínimo: <ol style="list-style-type: none"> 1. Grupo electrógeno. 2. Armario eléctrico – Tablero de control y distribución. 3. 3 enchufes 110 V para carga exterior IP44 con autómata de seguridad, diferencial 30 A, impedimento de arranque cuando esté conectado. 4. Enchufe de pared 32 A / 400V, 5 polos, IP44, con tapa. 5. Tornillo de puesta a tierra. 6. Seccionadores para las cargas por cada ambiente. 7. Tener la capacidad de conexión a redes trifásicas, bifásicas y monofásicas de 110 V y/o 220 V, 60 Hz. 8. 1 equipo combinado inversor/cargador 24/3000/70-50 110 V, 2500 W. 9. Protecciones necesarias para cada función o circuito 10. Monitoreo de fases. 11. 1 interruptor de seguridad para 24 V para la desconexión automática de fuentes de alimentación eléctrica en el caso de un accidente. 12. 1 indicador de temperatura incorporado en el cuadro de mando. 13. 1 conector 2 pins tipo clavija para la carga exterior de las baterías del chasis y montado en la zona de baterías.



	<p>14. 1 cargador de baterías 24V/60A.</p> <p>15. Monitores de batería para la supervisión del sistema de baterías, 12/24 V con shunt de medición 500A/50mV.</p> <p>16. 1 instalación para la supervisión de la tensión 24 V para vehículos con cargador.</p> <p>17. En función de las necesidades se incluirá interruptores principales mecánicos de baterías para 24V.</p> <p>18. 1 cargador de baterías 12V/30A.</p> <p>19. 1 batería AGM (Absorbent Glass Material) 130 Ah, 12 V.</p> <p>20. 2 baterías AGM (Absorbent Glass Material) 220 Ah, 12 V.</p> <p>21. 1 convertidor DC/DC 24V/12V-20A con separación galvánica.</p> <p>22. 1 equipo combinado inversor/cargador 24/3000/70-16, 2500 W.</p> <p>23. 2 equipos para el control y la supervisión de todos los equipos conectados.</p> <p>24. Tomas externas de 110 V con clavija de protección, al menos cuatro en función al diseño del vehículo.</p> <p>25. El cableado estructurado (cableado de datos) deberá ser como mínimo categoría 6A certificado.</p> <p>La ubicación del cableado debe ser de fácil acceso para su mantenimiento.</p> <p>Los puntos eléctricos deberán tener al menos las siguientes características:</p> <p>Conductores eléctricos: Deberán ser fabricados bajo normativa NFPA Tipo de aislamiento del conductor utilizado en circuitos eléctricos interiores: Mínimo THHN, THW, super flex GPT, retardante al fuego Cantidad de hilos por conductor: 7 hilos Calibre: De acuerdo a la carga eléctrica de cada uno de los circuitos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iluminación: mínimo 14 AWG • Fuerza: mínimo 12 AWG • Aires acondicionados: mínimo 10 AWG <p>Definición de los colores del conductor por circuito: De acuerdo a la normativa UNE y/o ANSI/IEEE</p> <p>Los tomacorrientes deberán tener al menos las siguientes características:</p> <p>Corriente GFCI: 15 A Certificación: UL496 Corriente de cortocircuito: 10 kA Encapsulamiento: NEMA, 5-15R</p>
Grupo electrógeno	Tipo: Del tipo PTO (Toma de fuerza) compatible con el vehículo o autónomo a diésel, para el caso del tipo PTO la operación será con vehículo estacionado.



Deberá tener al menos las siguientes características:

- Potencia nominal de trabajo a 2800 msnm: 25 kW
- Número de fases: 2
- Tipo de conexión: Paralelo / serie
- Frecuencia: 60 Hz
- Velocidad: 1800 rpm
- Voltaje de salida: 120 / 240 v
- Corriente: 208/104 amperios
- Eficiencia: Mayor o igual 83 %
- Factor de potencia: Mayor o igual 0.9
- Caída de voltaje (a .6 -.5 / unidad de impedancia): Menor o igual 34.8 a .6
- Disposición de armónicos: Valores según IEEE 519
- Nivel de aislamiento: Tipo H, NEMA MG1-1.65
- Tarjera reguladora de voltaje: Incluido
- Regulación del voltaje: Menor al 0,5 % a plena carga
- Aislante utilizado para cubrir las bobinas: Clase 200
- Factor de potencia cero: 200 % de los kVA nominales
- Recuperar el 90 % del voltaje nominal: Menor o igual 1/2 segundo
- Protectores contra salpicaduras de agua: Incluido
- Sistema de excitación: Sin escobillas
- Capacitación de rotación: Bidireccional
- Etiquetado: De acuerdo a la normativa UNE y/o ANSI/IEEE
- Breaker principal: Caja moldeada
- Switch de transferencia: Bifásico
- Deberá incluir 1 UPS de al menos 6 Kva que brindará soporte de respaldo de energía al equipamiento tecnológico de la unidad.

Acondicionamiento

Estructura de soporte del generador: Acero inoxidable reforzado

Protector de salpicaduras de la vía: Incluido

Medio para evitar el movimiento involuntario del dispositivo de control desde su posición establecida: Incluido

Motor de combustión: Se utilizará el motor del vehículo para generar el movimiento del rotor.

Enclavamiento para evitar el control de la velocidad del motor desde cualquier otra fuente mientras el generador está funcionando: Incluido

Placa de identificación que indique la posición del selector de cambios de la transmisión del chasis que se usará para la operación del generador en el compartimiento de conducción: Incluido

Luz indicadora verde en el compartimiento de conducción: Se encenderá



	<p>cuando la transmisión de la TDF se haya acoplado y se marcará como "GENERADOR TDF ACTIVADA"</p> <p>Pantalla de monitoreo: Voltaje, corriente, frecuencia, factor de potencia, rpm</p> <p>Holómetro para generador: Incluido</p> <p>Instalación del generador</p> <p>La instalación deberá realizarse con al menos las siguientes características:</p> <p>Normativa: NFPA</p> <p>El equipo de transporte de voltaje de línea aguas abajo de la fuente de energía: De acuerdo con las instrucciones del fabricante</p> <p>Conexión a tierra: De acuerdo a la normativa NFPA</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad del conductor de alimentación principal de corriente alterna: Dimensionada al 115%• Mínimo IP65
Tablero de distribución	<p>Cantidad de puntos: 12 monofásicos, 6 bifásicos</p> <p>Protección: Incluida la protección principal con una capacidad de 25 kVA, Conectado al sistema de puesta a tierra</p>
Sistema puesta tierra del sistema eléctrico AC	<p>Nivel de protección: Se utilizará un sistema adecuado para proteger contra la generación de corrientes estáticas, contra contactos de personas; el mismo, debe ser sometido a pruebas una vez el vehículo entre en funcionamiento antes de la entrega recepción definitiva.</p>
Iluminación interior	<p>La iluminación interior de cada una de la zona deberá ser realizada con al menos las siguientes características:</p> <p>Niveles de iluminación: Mayor o igual 300 luxes al piso de manera uniforme</p> <p>Tipo de lámpara: LED</p> <p>Tipo de luz: Blanca 6000-6500k</p> <p>Voltaje de alimentación: 120-220 Vac</p>
Mástiles	<p><u>Mástil de antena:</u></p> <p>Un mástil para la antena de comunicaciones.</p> <p>Debe desplegarse y replegarse posteriormente de una forma automática.</p> <p>Debe incluir una guía de cables en el interior del mástil.</p> <p>Debe tener una altura mínima de 8 metros desde el suelo y operarse con un mando a distancia con o sin cable.</p> <p><u>Mástil de comunicación:</u></p> <p>Un mástil para la cámara de video vigilancia.</p> <p>Debe desplegarse y replegarse posteriormente de una forma automática.</p> <p>Debe incluir una guía de cables en el interior del mástil.</p>



	<p>Debe tener una altura mínima de 8 metros desde el suelo y operarse con un mando a distancia con o sin cable.</p> <p><u>Mástil de iluminación:</u> Altura: Mínimo 3,5m Material mástil: Aluminio Material base: Acero inoxidable Tipo: Telescópica Rotación horizontal torre: 360° Rotación vertical luminarias: Mínimo 0° a 110° Cantidad de lámparas: Mayor o igual 6 Potencia de cada lámpara: Mayor o igual 100 W Lúmenes de la torre: Mínimo 125000 Ubicación de la torre: Parte superior Sala de monitoreo Control de torre de iluminación: Sala de monitoreo Alimentación: 220 VAC Accionamiento de torre: 100% eléctrico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de mando remoto al menos los siguientes componentes: Tres (3) interruptores, uno (1) para cada banco de luces. • Una (1) luz indicadora para indicar cuando el banco de luces está fuera de la posición de nido en el techo. • Una (1) luz indicadora para indicar cuando se gira el banco de luces a la posición de nido adecuad. • Un (1) interruptor para elevar el escenario inferior. • Un (1) interruptor para elevar el escenario superior. <p>Ubicación control de mando remoto: Sala de monitoreo Acorde a NFPA 1901</p>
ELEMENTOS AUXILIARES	
Toldos exteriores	<ul style="list-style-type: none"> • Dos toldos colocados en la parte exterior de la Unidad a ambos lados de la unidad móvil, serán colocados como una prolongación de la misma, ofreciendo una zona para reuniones o descanso. • Los toldos serán de PVC. • El despliegue del toldo debe de hacerse por accionamiento eléctrico, pero deberá contar con la posibilidad de accionamiento manual de emergencia. • El conjunto deberá disponer de la estructura necesaria para garantizar su uso en condiciones desfavorables de lluvia y viento. • El techo deberá tener la inclinación adecuada, para facilitar la caída del agua en caso de lluvia.
Elementos de seguridad	<p>El vehículo debe incluir como mínimo los siguientes elementos de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de puntos de amarre que facilitarán la fijación y carga en posición de transporte de los diferentes elementos.



	<ul style="list-style-type: none"> • Armario botiquín metálico para equipo de primeros auxilios.
<p>COMUNICACIONES: (Todos los componentes que se detallan son parte de una solución integral de la Unidad de Comando de Incidentes, están incorporados y sujetos a la misma)</p> <p>Las características del sistema de comunicación son generales, considerando el estricto cumplimiento de la Normativa legal vigente.</p> <p>LICENCIA IP CONNECT POR CADA EQUIPO. – El sistema de radio comunicaciones del CB-DMQ, se enfoca en un sistema digital DMR IP SITE CONNECT, estos equipos ingresaran al registro y monitoreo en la central de emergencia ECU-911 y Sala operativa en el cual se realiza el Monitoreo, de transmisión de datos, GPS, mensajería de textos, reportes de encendido y apagado del equipo entre otros, en consecuencia, y, para un mejor entendimiento, es menester enfatizar que los equipos a ser adquiridos, deben ser 100% compatibles con los equipos existentes y componentes de la red de radiocomunicaciones, a los que se integraran.</p>	
Solución TIC	<p>Este vehículo deberá contar con una solución unificada que integre todas las comunicaciones (telefonía y radio) de los diferentes sistemas que existirán en la unidad móvil comando de incidentes, permitiendo a su vez crecimientos futuros.</p> <p>La propuesta deberá garantizar plenamente la escalabilidad de la solución, permitiendo el crecimiento, tanto en número de líneas como en número de recursos.</p> <p>Deberá contar con un sistema de gestión de las comunicaciones que permita integrar todos los sistemas de telecomunicaciones.</p> <p>Todo este equipamiento podrá conectarse a la red del Cuerpo de Bomberos de Quito.</p>
Panel de conexión	<p>El sistema debe incluir en total:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todas las antenas necesarias para el funcionamiento de los sistemas de comunicación del vehículo. <p>Panel de conexión con todas las antenas del techo y del mástil al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antena para la conexión GSM - Antena para el router. - Antena para el sistema WLAN externa. - Antena parabólica para la televisión digital. - Antena TDT para la televisión digital.
Equipos de banda terrestre	<p>SISTEMA DE RADIO COMUNICACIÓN ANÁLOGO DIGITAL</p> <p>RADIO MÓVIL CABINA UHF CANTIDAD (1)</p>



<p>Rango de frecuencia: mínimo 450 - 527 MHz. Espaciamiento de canal: mínimo 12.5/25 kHz Especificaciones militares: mínimo 810 C, 810 D, 810 E, 810 F, 810 G Impermeabilidad: mínimo IP54 Audio nominal: mínimo 3W Bluetooth: Audio – Datos Pantalla: Pantalla frontal LCD alfanumérica. GPS: Capacidad para trabajar con GPS ya incluido en el equipo Canales: mínimo 1000 canales Potencia: Entre 25-45W (rango mínimo y máximos) Incluirá: LICENCIA IP SITE CONNECT POR CADA EQUIPO Micrófono, clip Rack de montaje Cables de poder Antena móvil vehicular Rack de montaje base 3T (dependiendo del vehículo a ser instalado) Antena GPS. Instalación, programación análogo-digital y puesta en funcionamiento Las características del sistema de comunicación son generales, considerando las recomendaciones del Servicio Nacional de Contratación Pública SERCOP. debe ser compatible con la red del cuerpo de bomberos.</p> <p>LICENCIA IP CONNECT POR CADA EQUIPO. –El sistema de radio comunicaciones del CB-DMQ, se enfoca en un sistema digital DMR IP SITE CONNECT, estos equipos ingresaran al registro y monitoreo en la central de emergencia ECU-911 y Sala operativa en el cual se realiza el Monitoreo, de transmisión de datos, GPS, mensajería de textos, reportes de encendido y apagado del equipo entre otros, en consecuencia, y, para un mejor entendimiento, es menester enfatizar que los equipos a ser adquiridos, deben ser 100% compatibles con los equipos existentes y componentes de la red de radiocomunicaciones, a los que se integraran.</p> <p>Energía / Alimentación: mayor que 11 y menor a 17 Vdc Deberá tener al menos una de las siguientes certificaciones FCC o IEC</p> <p>REPETIDORA UHF CANTIDAD (1) Rango de frecuencia: mínimo 450 - 512 MHz. Espaciamiento de canal: mínimo 12.5/25 kHz Sensibilidad: 0,22 uV Sistema Admitido: Convencional analógico, convencional digital, IP Site Connect capacidad de canal: mínimo 30 canales Potencia: mínimo 40 W</p>



<p>Incluirá: Conexion IP SITE CONNECT</p> <ul style="list-style-type: none">• Antena base fibra de vidrio UHF 6dB de ganancia. De fácil instalación. Accesorios para montaje en mástil para antena.• Estuche para antena fibra de vidrio.• Cable DC de repetidor• Kit Protector contra descargas de 10Mhz-1Ghz, 1.5Kw,120uJ. Con conectores• Kit cable con conectores• DUPLEXOR UHF 450-520 MHz con conectores para (Arneses) duplexor-repetidor. <p>NOTA. - El equipo repetidor contará con dos antenas:</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Antena base fibra de Vidrio la misma será instalada en el mástil de antena por personal técnico del CBDMQ si se requiere de una cobertura de radio amplia y de acuerdo al sitio del evento.2.- Antena móvil con Sprint misma que estará conectada permanentemente al equipo repetidor UHF. <p>LICENCIA IP SITE CONNECT. –El sistema de radio comunicaciones del CB-DMQ, se enfoca en un sistema digital DMR IP SITE CONNECT, estos equipos ingresaran al registro y monitoreo en la central de emergencia ECU-911 y Sala operativa en el cual se realiza el Monitoreo, de transmisión de datos, GPS, mensajería de textos, reportes de encendido y apagado del equipo entre otros, en consecuencia, y, para un mejor entendimiento, es menester enfatizar que los equipos a ser adquiridos, deben ser 100% compatibles con los equipos existentes y componentes de la red de radiocomunicaciones, a los que se integraran.</p> <p>Energía / Alimentación: mayor que 11 y menor a 17 Vdc Deberá tener al menos una de las siguientes certificaciones FCC o IEC</p> <p>RADIO MÓVIL VHF CANTIDAD (2) (1 Operador, 1 despachador integrador)</p> <p>Rango de frecuencia: mínimo 136-174 MHz. Espaciamiento de canal: mínimo 12.5/25 kHz Especificaciones militares: mínimo 810 C, 810 D, 810 E, 810 F, 810 G Impermeabilidad: mínimo IP54 Audio nominal: mínimo 3W (interno) Bluetooth: Audio – Datos Pantalla: Pantalla frontal LCD alfanumérica. GPS: Capacidad para trabajar con GPS ya incluido en el equipo Canales: mínimo 1000 canales Potencia: Entre 25-50W (rango mínimo y máximos) Incluirá:</p>
--



	<p>Micrófono, clip Rack de montaje Cables de poder Antena móvil vehicular Rack de montaje base 3T (dependiendo del vehículo a ser instalado) Antena GPS. Instalación, programación análogo-digital y puesta en funcionamiento Las características del sistema de comunicación son generales, considerando las recomendaciones del Servicio Nacional de Contratación Pública SERCOP. debe ser compatible con la red del cuerpo de bomberos.</p> <p>RADIO MÓVIL DESPACHADORES UHF CANTIDAD (3) (2 Operadores, 1 despachador integrador) Rango de frecuencia: mínimo 450 - 527 MHz. Espaciamiento de canal: mínimo 12.5/25 kHz Especificaciones militares: mínimo 810 C, 810 D, 810 E, 810 F, 810 G Impermeabilidad: mínimo IP54 Audio nominal: mínimo 3W Bluetooth: Audio – Datos Pantalla: Pantalla frontal LCD alfanumérica. GPS: Capacidad para trabajar con GPS ya incluido en el equipo Canales: mínimo 1000 canales Potencia: Entre 25-45W (rango mínimo y máximos) Incluirá: LICENCIA IP SITE CONNECT POR CADA EQUIPO Micrófono, clip Rack de montaje Cables de poder Antena móvil vehicular Rack de montaje base 3T (dependiendo del vehículo a ser instalado) Antena GPS. Instalación, programación análogo-digital y puesta en funcionamiento Las características del sistema de comunicación son generales, considerando las recomendaciones del Servicio Nacional de Contratación Pública SERCOP. debe ser compatible con la red del cuerpo de bomberos.</p> <p>LICENCIA IP CONNECT POR CADA EQUIPO. –El sistema de radio comunicaciones del CB-DMQ, se enfoca en un sistema digital DMR IP SITE CONNECT, estos equipos ingresaran al registro y monitoreo en la central de emergencia ECU-911 y Sala operativa en el cual se realiza el Monitoreo, de transmisión de datos, GPS, mensajería de textos, reportes de encendido y apagado del equipo entre otros, en consecuencia, y, para un mejor entendimiento, es menester enfatizar que los equipos a ser</p>
--	---



adquiridos, deben ser 100% compatibles con los equipos existentes y componentes de la red de radiocomunicaciones, a los que se integraran.

Energía / Alimentación: mayor que 11 y menor a 17 Vdc

Deberá tener al menos una de las siguientes certificaciones FCC o IEC

RADIO MÓVIL DESPACHADORES BANDA AÉREA CANTIDAD (2) (1 Operador, 1 despachador integrador)

Rango de frecuencia: mínimo 118- 136 MHz.

Espaciamiento de canal: mínimo 8.33/25 kHz

Especificaciones militares: mínimo 810 C, 810 D, 810 E, 810 F

Impermeabilidad: mínimo IP54

Audio nominal: mínimo 1,5W

Pantalla: Pantalla frontal LCD alfanumérica.

Canales: mínimo 100 canales

Potencia: Entre 25-50W (rango mínimo y máximos)

Incluirá:

Micrófono, clip

Rack de montaje

Cables de poder

Antena móvil vehicular

Rack de montaje base 3T (dependiendo del vehículo a ser instalado)

Instalación, programación análogo-digital y puesta en funcionamiento

Las características del sistema de comunicación son generales, considerando las recomendaciones del Servicio Nacional de Contratación Pública SERCOP. debe ser compatible con la red del cuerpo de bomberos.

Energía / Alimentación: mayor que 11 y menor a 17 Vdc

Deberá tener al menos una de las siguientes certificaciones FCC o IEC

RADIO MÓVIL TETRA CANTIDAD (2) (1 Operador, 1 despachador integrador)

Rango de frecuencia: mínimo 320-870MHz.

Espaciamiento de canal: mínimo 25 kHz

Especificaciones militares: mínimo 810 G

Impermeabilidad: mínimo IP67

Audio nominal: mínimo 4W

Pantalla: Pantalla frontal LCD alfanumérica.

Potencia: mínimo 10 W

Incluirá:

Micrófono, clip

Rack de montaje

Cables de poder



	<p>Antena móvil vehicular Rack de montaje base 3T (dependiendo del vehículo a ser instalado) Instalación, programación análogo-digital y puesta en funcionamiento Las características del sistema de comunicación son generales, considerando las recomendaciones del Servicio Nacional de Contratación Pública SERCOP. debe ser compatible con la red del cuerpo de bomberos.</p> <p>Energía / Alimentación: mayor que 11 y menor a 17 Vdc Deberá tener al menos una de las siguientes certificaciones FCC o IEC</p> <p>RADIO MÓVIL HF (1) (0 Operador, 1 despachador integrador) Rango de frecuencia: mínimo 0,5-30 MHz. Modos: mínimo SSB, CW, RTTY, AM ,FM Potencia: mínimo 100 W Audio nominal: mínimo 2W Pantalla: Pantalla frontal LCD alfanumérica. Incluirá: Micrófono, clip Rack de montaje Cables de poder Antena Rack de montaje base 3T (dependiendo del vehículo a ser instalado)</p> <p>Instalación, programación análogo-digital y puesta en funcionamiento Las características del sistema de comunicación son generales, considerando las recomendaciones del Servicio Nacional de Contratación Pública SERCOP. debe ser compatible con la red del cuerpo de bomberos.</p> <p>Energía / Alimentación: mayor que 11 y menor a 17 Vdc Deberá tener al menos una de las siguientes certificaciones FCC o IEC</p> <p>INTEGRADOR CANTIDAD (1) Capacidades: mínimo 8 radios Modos: mínimo SSB, CW, RTTY, AM, FM Objetivo: Contar con equipos que permitan dicha integración e interoperabilidad de plataformas de radio comunicación y flexibilidad de interconexión de bandas UHF (1), VHF (1), HF (1), TETRA (1), dispositivos PTT y telefonía inteligente, indistintamente del medio de transmisión y protocolo de funcionamiento.</p> <p>Energía / Alimentación: mínimo 110 V</p>
--	---



	<p>DESPACHADOR CANTIDAD (1) Capacidades: mínimo 50 usuarios Características: Grabación de audio, mensajería, monitoreo de GPS Requerimiento: Servidor mínimo 15 8 GB de RAM, 1 disco de 1 Tera Audio nominal: Compatible con el sistema de CBDMQ Pantalla: Incluir licenciamiento necesario para el funcionamiento Objetivo: Contar con equipos que permitan dicha integración e interoperabilidad de plataformas de radio comunicación y flexibilidad de interconexión de bandas UHF (1), VHF (1), HF(1), TETRA (1), dispositivos PTT y telefonía inteligente, indistintamente del medio de transmisión y protocolo de funcionamiento</p> <p>Energía / Alimentación: mínimo 110 V</p>
<p>COMUNICACIÓN SATELITAL: (Todos los componentes que se detallan son parte de una solución integral de la Unidad de Comando de Incidentes, están incorporados y sujetos a la misma)</p>	
Internet Satelital	<p>Se deberá instalar en el vehículo un equipo que permita la comunicación vía satélite cuando el mismo se encuentre detenido.</p> <p>El equipo de comunicación satelital deberá soportar el servicio, en bandas homologadas por el ente rector ARCOTEL (Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones Ecuador), en banda KU, con sus respectivos espacios y canalizaciones.</p> <p>El sistema satelital será adquirido como servicio luego de la entrega del vehículo, el contratista será el encargado de la contratación, instalación y funcionamiento del servicio de comunicación satelital, mismo que estará vigente durante la garantía del vehículo y como mínimo un ancho de banda de 5Mbps / 3Mbps.</p>
<p>SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO TV: (Todos los componentes que se detallan son parte de una solución integral de la Unidad de Comando de Incidentes, están incorporados y sujetos a la misma)</p>	
Operatividad del sistema de video vigilancia	<p>El equipamiento deberá tener las siguientes bondades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo • Respaldo • Grabación <p>El sistema debe disponer de un equipo de grabación continua de las imágenes tomadas en las cámaras.</p> <p>(1) Cámara PTZ con al menos la siguiente especificación Tipo: HDTV HDTV para control del exterior que deberá ir ubicada en el mástil trasero de la carrocería zoom óptico: mínimo de 20 x</p>



<p>Sistema de vídeo vigilancia IP</p>	<p>Resolución: mínima de 1080p Grado de Protección: mínimo IP 66. Rotación Horizontal: permitir el movimiento horizontal de 360° continuo sin tope Infrarrojos: para trabajo día y noche Manejo: Incluir jostick para manejo remoto de cámara por parte de operador Grado de Protección: mínimo IP 66. Rotación Horizontal: permitir el movimiento horizontal de 360° continuo sin tope Incluirá: Instalación y antena</p> <p>Energía / Alimentación: PoE/PoE+ ó 110V</p> <p>(1) CCTV- NVR con al menos la siguiente especificación Acciones: Se monitorea, graba y obtiene respaldo Salidas hacia: Matriz audio/video, matriz digital vídeo Wall para conexión de vídeo Wall Cámaras IP soportadas: mínimo de 8 cámaras IP Ancho banda de entrada: mínimo 160 Mbps Ancho de banda salida: mínimo 160 Mbps Formato decodificación: mínimo H.265/ H.264/ H.264+. Tasa de grabación: mínimo 6 Megapíxeles Capacidad de visualización en monitor local: mínimo 2 cámaras</p> <p>Energía / Alimentación: 110 AC o DC incluir fuente</p> <p>(1) Controlador de video Wall con al menos la siguiente especificación Entradas: DVI (4), Display Port (2), Análogas (8) Salidas: mínimo 24 HD Resoluciones de salida: desde 1920x1200 a 3840x2160 Tipo: Racqueable 19" Incluirá: Instalación y todos accesorios y cables para las conexiones respectivas</p> <p>Energía / Alimentación: 110 V-220V</p>
<p>SISTEMAS ADICIONALES: (Todos los componentes que se detallan son parte de una solución integral de la Unidad de Comando de Incidentes, están incorporados y sujetos a la misma)</p>	
<p>Router conexiones al menos 3G/4G</p>	<p>Se deberá incluir los enrutadores de servicios integrados industriales necesarios que proporcionen conectividad LAN inalámbrica al menos 3G / 4G LTE altamente segura, confiable y fácil de administrar para entornos móviles. El enrutador tiene que ser compacto y que esté diseñado para</p>



	<p>entornos hostiles.</p> <p>Deberá tener al menos las siguientes características: Tipo: Industrial Capacidades Celular: mínimo 3G,4G,LTE Slot Celular: mínimo 2, instalado compatible con redes celulares de Ecuador Puertos Ethernet 10/100/1000: mínimo 4 Red Wi-Fi: Incluida Incluirá: Instalación y configuración</p> <p>Energía / Alimentación: 110 AC o DC incluir fuente</p>
Access Point de exterior	<p>(1) Access point Exterior con al menos la siguiente especificación Tipo: Exterior Características: mínimo Wi-Fi 802.11ac Requerimiento: compatible con los sistemas de administración de CBDMQ Modo de trabajo: autónomo. Incluirá: Instalación y todos los elementos para quedar funcional</p> <p>Energía / Alimentación: PoE/PoE+</p>
Sintonizador de recepción TDT	<p>Se deberá suministrar un sintonizador de recepción TDT de alta definición.</p> <p>(1) Sintonizador de recepción TDT con al menos la siguiente especificación Rango de frecuencia: Conexión HDMI <ul style="list-style-type: none"> • Lector de tarjetas • Salida de audio digital óptica S/PDIF • Puerto USB • PVR (Grabador) • Reproducción de archivos de audio y vídeo. Puerto: Conexión HDMI Puerto: Lector de tarjetas Puerto: Salida de audio digital óptica S/PDIF Puerto: Puerto USB Capacidad de: Reproducción de archivos de audio y vídeo Incluirá: Instalación y antena</p> <p>Energía / Alimentación: 110 AC</p>
Antena TDT	<p>Se deberá suministrar una antena, para sintonizar los distintos canales de televisión.</p>
Infraestructura de instalación	<p>En la estructura del vehículo se deberá incluir el sistema de ductos necesario para la colocación de una antena satelital, así mismo, se debe</p>



para Antena Satelital	tener en consideración el lugar en el cual se va a ubicar el televisor para una conexión adecuada.
Sistema de megafonía	<p>Se deberá suministrar un equipo de megafonía a ser operado desde la sala de comunicaciones que cumpla con los siguientes requisitos como mínimo:</p> <p>Potencia: mínimo 100 W</p> <p>Tonos: mínimo 3</p> <p>Megafonía: megafonía con accionamiento desde cabina a través de su propio mando, al alcance del conductor y acompañante conectada de acuerdo al diseño y al claxon del vehículo. Contará con 2 micrófonos adicionales al de cabina</p> <p>Independencia: equipo independiente de la electrónica del automóvil</p> <p>Tiempo de trabajo: tiene que trabajar continuamente mínimo tres horas seguidas</p> <p>Ubicaciones parlantes: deberá ubicarse en la extensión del parachoques (1) y mínimo 4 altavoces que deberán cubrir todo el perímetro de la Unidad</p> <p>Amplificador: un amplificador mínimo de 100W</p> <p>Normativa: debe cumplir con la normativa nacional o internacional vigente relacionadas a dispositivos sonoros para vehículos de emergencia</p> <p>Incluirá: Instalación</p> <p>Energía / Alimentación: 110 AC o DC</p>
Estación meteorológica	<p>Se debe incluir una estación meteorológica, que mida viento, temperatura, humedad relativa, presión atmosférica y lluvia.</p> <p>Las especificaciones del sensor deben cumplir mínimo los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none">• Presión atmosférica barométrica• Previsión de tiempo• Temperatura interior y exterior• Humedad interior y exterior• Índice de calor• Punto de rocío• Precipitación de lluvia• Dirección de viento• Velocidad de viento• Sensación térmica• Fecha y hora• Representaciones graficas• Funciones de alarma <p>Incluirá: Todos accesorios y cables para las conexiones respectivas, incluida instalación</p>



	Energía / Alimentación: 110 V-220V
Sistema de control de admisión	<p>Sistema SIP de vídeo para el control y monitoreo del acceso en puertas del habitáculo:</p> <ul style="list-style-type: none">Debe permitir comunicación de vídeo y audio.Debe permitir acceder mediante clave, o CHIP (RFID).Debe permitir comunicación en ambos sentidos.Debe ofrecer un amplio ángulo de visión con la cámara.Debe incluir teclado para poder ingresar el código. <p>Debe tener además como mínimo las siguientes características:</p> <p>Tecnología: SIP</p> <p>Transmisión de: Comunicación video audio</p> <p>Acceso: clave, CHIP(RFID)</p> <p>Incluir: Teclado para ingreso de código, cerradura, brazo.</p> <p>Forma de trabajo: Sistema independiente y autónomo</p> <p>Apertura interna: desde pantalla</p> <p>Incluye: Instalación cableado Cat6A y accesorios</p> <p>Energía / Alimentación: 110 AC o DC</p>