

## ANEXO 1

SECRETARÍA DE GOBIERNO

### CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

#### DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO.

|          | DESCRIPCIÓN                                                               | CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS EXIGIDAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>GENERALIDADES</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.1      | Objeto                                                                    | Mantenimiento preventivo y correctivo del Sistema Integrado de Emergencia y Seguridad SIES – Subsistemas CCTV (Circuito Cerrado de Televisión), Subsistema 123 del municipio de Dosquebradas - Risaralda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.2      | Localización del Sistema                                                  | Municipio de Dosquebradas - Risaralda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.3      | Grupo de equipos y elementos del sistema, contemplados dentro del objeto. | Mantenimiento preventivo y correctivo del Sistema Integrado de Emergencia y Seguridad SIES – Subsistemas CCTV (Circuito Cerrado de Televisión), Subsistema 123 del municipio de Dosquebradas - Risaralda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>2</b> | <b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2.1      | Mantenimiento Preventivo                                                  | <p>Es la acción o conjunto de acciones que como objetivo tienen la función de mantener los equipos en correcto estado y funcionamiento, esto mediante tareas sistemáticas de inspección y diagnóstico, todo esto al grupo de equipos y elementos especificados en el numeral 1.3, de modo que se evite fallas a futuro que representen amenazas para el funcionamiento del mismo, y se deban hacer correcciones o cambio del equipo en su totalidad. Con la aplicación de un mantenimiento preventivo se logra garantizar la vida útil de los elementos o equipos de un sistema y hasta prolongar su uso con una buena eficiencia.</p> <p>El contratista deberá tomar acciones que permitan detectar las fallas y defectos de los equipos o elementos del sistema, en las etapas previas o incipientes (antes de) de modo que posibles fallas que puedan causar un daño mayor ocasionen el no funcionamiento del sistema en un 100%, de esta forma se evita parados de emergencia y tiempo con el sistema fuera de funcionamiento.</p> |
| 2.2      | Frecuencia Mantenimiento Preventivo                                       | <p>La frecuencia a realizar estas actividades de mantenimiento es de mínimo una (1) ronda por cada dos (2) meses, con un intervalo no mayor a dos (2) meses entre cada mantenimiento.</p> <p>El contratista deberá presentar cronograma de actividades, al igual que el personal que está a cargo de dicho procedimiento, el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|     |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.3 | Reportes                                                                                                                                                                                                                                  | Todas las fallas, anomalías, novedades detectadas en desarrollo de los mantenimientos preventivos deberán ser reparadas, subsanadas y reportadas en el informe de mantenimiento. (Deberá adjuntar registro fotográfico)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2.4 | <p>Generalidades Mantenimiento Preventivo. Parte 1.</p> <p>El contratista deberá llevar a cabo las siguientes actividades generales al Grupo de equipos y elementos del sistema, contemplados dentro del objeto del presente contrato</p> | <p>Calibración (Donde aplique)<br/>Por medio de este procedimiento se busca comparar los valores obtenidos como parámetros iniciales de funcionamiento y como esta medida corresponde al patrón de referencia, verificar y poner en puesta punto los equipos del sistema.</p> <p>Inspección<br/>Consiste en examinar de forma visual el estado de un equipo en cada una de sus partes y componentes, en busca de imperfecciones o daños, de modo que se pueda verificar el correcto funcionamiento del equipo.</p> <p>Evaluación<br/>Antes de iniciar alguna labor o tarea de mantenimiento preventivo, correctivo o predictivo, se debe evaluar el funcionamiento del mismo con el fin de determinar el estado antes de intervenir el sistema, esta información debe quedar plasmada en el informe de visita.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.5 | <p>Generalidades Mantenimiento Preventivo. Parte 2.</p> <p>El contratista deberá llevar a cabo las siguientes actividades generales al grupo de equipos y elementos del sistema, contemplados dentro del objeto del presente contrato</p> | <p>Apariencia<br/>Los daños como decoloración, hendiduras y rasguños menores o cualquier anomalía que no afecte el funcionamiento, no puede ser tomado como no funcional, pero estas pueden ser corregidas en el mantenimiento correctivo (si esto aplica) y no afecta los términos de garantía de acuerdo al origen del caso.</p> <p>Integridad<br/>Todo equipo se considera completo al poseer al 100% todos sus componentes, eléctricos, mecánicos y demás elementos que lo conformen dentro de su construcción de fábrica, los cuales son partes esenciales para su funcionamiento. La falta o no existencia de alguno de estos por manipulación ajena al personal especializado de soporte, podrá afectar los términos de garantía del equipo.</p> <p>Limpieza<br/>Es la remoción de agentes extraños o dañinos a la estructura original del equipo o elemento, esto por medio de productos especializados para dichos equipos.<br/>La eliminación de archivos dañinos (virus o elementos basura) en los equipos de cómputo y CCTV, la actualización de firmware y software, también hace parte del proceso de limpieza.</p> |

|      |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.6  | <p>Generalidades Mantenimiento Preventivo. Parte 3.</p> <p>El contratista deberá llevar a cabo las siguientes actividades generales al grupo de equipos y elementos del sistema, contemplados dentro del objeto del presente contrato</p> | <p>Lubricación</p> <p>Es la acción de reducir el rozamiento y todos los efectos causados por este en las superficies adyacentes en movimiento por lo cual se aplica entre estas superficies sustancias lubricantes de acuerdo al tipo de elemento con el fin de reducir la fricción y el desgaste de las partes móviles, esto no aplica para todo el sistema y solo algunos elementos lo requieren como rodamientos en la planta eléctrica.</p> <p>Pruebas de Funcionamiento</p> <p>Son las pruebas que se realizan a los equipos para determinar el funcionamiento de estos de acuerdo a los criterios del fabricante o lista de chequeo, en esta se establecen los parámetros de rendimiento y seguridad establecidos para el equipo. Los equipos que no cumplen con estos parámetros serán sometidos a diagnóstico para determinar el causante. Estas pruebas son realizadas por personal idóneo y capacitado de acuerdo al tipo de equipo.</p> |
| 2.7  | <p>Actividades Mantenimiento Preventivo</p>                                                                                                                                                                                               | <p>El contratista como mínimo deberá realizar las siguientes actividades dentro de cada mantenimiento preventivo así:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.8  | <p>Actividades Mantenimiento Preventivo</p> <p>CAJAS DE INSPECCIÓN</p>                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Inspeccionar estado de la tapa, (marcos y paredes interiores).</li> <li>* Destapar y limpiar en su interior toda la suciedad que se encuentre.</li> <li>* Revisar el estado de los cables y conexiones que pasan por la caja, (aislar nuevamente en caso de ser necesario).</li> <li>* Fumigar al interior para evitar la proliferación de plagas.</li> <li>* Tapar verificando que quede bien cerrado.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2.9  | <p>Actividades Mantenimiento Preventivo</p> <p>POSTE</p>                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Inspeccionar estado de poste. (No debe presentar fracturas).</li> <li>* Inspeccionar cimentación. (Debe estar bien hincado, no debe presentar desviaciones).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.10 | <p>Actividades Mantenimiento Preventivo</p> <p>DUCTOS, CANALIZACIONES, ESCALERILLAS, CANALETAS</p>                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Inspeccionar estado.</li> <li>* Destapar y limpiar en su interior toda la suciedad que se encuentre.</li> <li>* Revisar el estado de los cables y conexiones (aislar nuevamente en caso de ser necesario).</li> <li>* Tapar verificando que quede bien cerrado.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.11 | <p>Actividades Mantenimiento Preventivo</p> <p>SOPORTES Y/O BRAZOS DE CÁMARAS</p>                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Inspeccionar estado de soportes y/o brazos de cámara.</li> <li>* Inspeccionar abrazaderas (collarines).</li> <li>* Inspeccionar estado de cinta bandit y hebillas.</li> <li>* Revisión del torque de los tornillos en las abrazaderas (corona antiescalatoria, soportes para el mástil, soporte brazo para domo, radio si aplica).</li> <li>* Verificar si existe presencia de corrosión y aplicar pintura anticorrosiva.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|      |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.12 | Actividades<br>Mantenimiento<br>Preventivo<br><br>RADIOENLACES                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Inspeccionar estado del equipo externo.</li> <li>* Verificar línea de vista con la torre o punto de repetición.</li> <li>* Ajustar dirección del radio si se requiere para una señal óptima.</li> <li>* Revisión del torque de los tornillos en las abrazaderas.</li> <li>* Revisar la conexión a tierra del radio.</li> <li>* Desconectar cable de alimentación e inspeccionar puerto y conectores.</li> <li>* Limpiar puerto RJ45 Y conector RJ45, sellar con silicona (si aplica).</li> <li>* Desconectar el cable de la antena externa, revisar conectores y limpiarlos (si aplica).</li> <li>* Realizar limpieza general al radio.</li> <li>* Verificar estado de fuente de alimentación (voltaje entrada y salida)</li> <li>* Verificar patchcord y cables de comunicación, (reemplazar si están deteriorados)</li> </ul> |
| 2.13 | Actividades<br>Mantenimiento<br>Preventivo<br><br>GABINETES                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Inspeccionar estado del gabinete en su exterior e interior.</li> <li>* Inspeccionar estado de cinta bandit y hebillas de sujeción.</li> <li>* Revisar el ajuste de la chapa y estado de la puerta. (cerraduras y bisagras).</li> <li>* Verificar cierre de puerta y ajuste que no permita ingreso de agua o insectos.</li> <li>* Limpiar interior y exterior del gabinete (utilizar sopladora en el interior)</li> <li>* Verificar si existe presencia de corrosión y aplicar pintura anticorrosiva.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2.14 | Actividades<br>Mantenimiento<br>Preventivo<br><br>PROTECCIONES(DPS, IP)        | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Inspeccionar estado de los elementos de protección. (No puede presentar quemaduras)</li> <li>* Revisar valores de voltaje de entrada (acometida) y de salida.</li> <li>* Verificar valores de conexión a tierra.</li> <li>* Verificar conexiones en bornes y terminales.</li> <li>* Ajustar el torque de los tornillos de las borneras.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.15 | Actividades<br>Mantenimiento<br>Preventivo<br><br>TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Inspeccionar estado de transformador. (No puede presentar quemaduras, revisar bobinas)</li> <li>* Revisar valores de voltaje de entrada (acometida) y de salida.</li> <li>* Verificar valores de conexión a tierra.</li> <li>* Verificar conexiones en bornes y terminales.</li> <li>* Ajustar el torque de los tornillos de las borneras.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2.16 | Actividades<br>Mantenimiento<br>Preventivo<br><br>UPS 1KVA o 1,5KVA            | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Inspeccionar estado de la UPS, temperatura de funcionamiento.</li> <li>* Inspeccionar display LCD, verificar estado de carga de la batería e indicadores de estado.</li> <li>* Medir valores de voltaje de entrada (acometida) y de salida (ajustar si aplica en parámetros de configuración).</li> <li>* Limpieza de partes, de control y electrónica, aplicar con aire comprimido a baja presión.</li> <li>* Comprobación de la ubicación y ambiente de trabajo de los equipos, temperatura, humedad, etc.</li> <li>* Realizar prueba funcional mediante corte del suministro eléctrico (previo aviso a los operadores del CCTV). Con esto se prueba entrada de servicio de UPS en modo desconexión de línea y respuesta para soportar la carga demandada por equipos del gabinete.</li> </ul>                                |

|      |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.17 | <p>Actividades<br/>Mantenimiento<br/>Preventivo</p> <p>CÁMARAS TIPODOMO<br/>PTZ</p>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Inspeccionar estado de la cámara en su exterior, carcasa y burbuja. (No presente fracturas)</li> <li>* Medir valores de voltaje AC de entrada al adaptador de la cámara.</li> <li>* Medir el voltaje DC de salida del adaptador.</li> <li>* Desconectar alimentación DC del domo para realizar limpieza.</li> <li>* Revisar empaques, que no estén rotos o doblados en el sello de la burbuja.</li> <li>* Revisar que las conexiones de alarmas, datos y poder estén correctamente conectadas a las borneras, ajustar.</li> <li>* Verificar patchcord y cables de comunicación, (reemplazar si están deteriorados).</li> <li>* Cerrar y verificar el estado del exterior del domo y funcionamiento.</li> </ul>                                 |
| 2.18 | <p>Actividades<br/>Mantenimiento<br/>Preventivo</p> <p>SWITCHES PUNTO DE<br/>CÁMARA O NODOS</p>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Inspeccionar estado del switch, temperatura de funcionamiento.</li> <li>* Medir valores de voltaje AC de entrada</li> <li>* Retirar todas las conexiones de red del equipo, verificar link y estado de puertos.</li> <li>* Limpiar con aire a baja presión el equipo, haciendo énfasis en los puertos y en el ventilador de la fuente del equipo.</li> <li>* Aplicar limpiador de circuitos electrónicos a los puertos.</li> <li>* Verificar patchcord y cables de comunicación, (reemplazar si están deteriorados)</li> <li>* Revisar los patchcord de fibra.</li> <li>* Reconectar los puertos y verificar link.</li> <li>* Revisar que el equipo encienda y opere correctamente, verificar Conectividad con centro de monitoreo.</li> </ul> |
| 2.19 | <p>Actividades<br/>Mantenimiento<br/>Preventivo</p> <p>INYECTORES POE Y<br/>FUENTES DE<br/>ALIMENTACIÓN DE<br/>ENERGÍA</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Verificar estado de funcionamiento.</li> <li>* Verificar conexiones, conectores.</li> <li>* Limpieza general.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.20 | <p>Actividades<br/>Mantenimiento<br/>Preventivo</p> <p>TRANSFERENCIA<br/>AUTOMÁTICA<br/>TRANSFERENCIA (BY-<br/>PASS)</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Inspeccionar estado de la transferencia.</li> <li>* Inspeccionar el estado del BYPASS.</li> <li>* Limpieza interior y exterior de la unidad. (Aplicar aire a baja presión).</li> <li>* Verificar si existe presencia de corrosión y aplicar pintura anticorrosiva.</li> <li>* Ajuste de tornillos en general. (Verificar torque en borneras).</li> <li>* Revisión de protecciones.</li> <li>* Verificar funcionamiento de breakers, contactores y o fusibles. (Medir voltaje AC).</li> <li>* Pruebas con carga de red y sin red comercial.</li> <li>* Pruebas al selector (BYPASS).</li> </ul>                                                                                                                                                 |

|      |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.21 | <p>Actividades<br/>Mantenimiento<br/>Preventivo</p> <p>UPS CENTRO DE<br/>CONTROL</p>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Inspeccionar estado de la UPS, temperatura de funcionamiento.</li> <li>* Inspeccionar display LCD, verificar estado de carga de la batería e indicadores de estado.</li> <li>* Medir valores de voltaje de entrada (acometida) y de salida (ajustar si aplica en parámetros de configuración).</li> <li>* Limpieza de partes, de control y electrónica, aplicar con aire comprimido a baja presión.</li> <li>* Comprobación de la ubicación y ambiente de trabajo de los equipos, temperatura, humedad, etc.</li> <li>* Realizar prueba funcional mediante corte del suministro eléctrico (previo aviso a los operadores del CCTV). Con esto se prueba entrada de servicio de UPS en modo desconexión de línea y respuesta para soportar la carga demandada por equipos del centro de control.</li> </ul>                                                                                                                                                                                  |
| 2.22 | <p>Actividades<br/>Mantenimiento<br/>Preventivo</p> <p>TABLEROS<br/>ELÉCTRICOS (RED<br/>NORMAL / RED<br/>REGULADA)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Inspeccionar estado del tablero.</li> <li>* Limpieza interior y exterior de la unidad. (Aplicar aire a baja presión).</li> <li>* Verificar si existe presencia de corrosión y aplicar pintura anticorrosiva.</li> <li>* Ajuste de tornillos en general. (Verificar torque en borneras).</li> <li>* Revisión de protecciones.</li> <li>* Verificar funcionamiento de breakers o fusibles. (Medir voltaje AC).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.23 | <p>Actividades<br/>Mantenimiento<br/>Preventivo</p> <p>AIRE<br/>ACONDICIONADO -<br/>UNIDAD<br/>MANEJADORA</p>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Inspeccionar estado del equipo (temperatura de funcionamiento).</li> <li>* Limpieza interior y exterior de la unidad (aplicar aire a baja presión).</li> <li>* Ajuste de tornillos en general</li> <li>* Revisión de motores eléctricos (diagnóstico de estado rodamientos y soportes).</li> <li>* Revisión y limpieza contactos eléctricos, relés, interruptores y protecciones de motores eléctricos.</li> <li>* Medir voltaje de entrada AC.</li> <li>* Medir corriente en plena carga del circuito.</li> <li>* Verificar temperaturas de entrada y salida del intercambiador de calor.</li> <li>* Limpieza de ductos de drenaje.</li> <li>* Revisión de lubricación en general.</li> <li>* Limpieza de serpentines.</li> <li>* Limpieza del rotor del ventilador.</li> <li>* Lavado o remplazo de filtros de aire.</li> <li>* Revisión presión refrigerante.</li> <li>* Revisar que el equipo encienda y opere correctamente, verificar temperatura en centro de monitoreo.</li> </ul> |

|      |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.24 | <p>Actividades<br/>Mantenimiento<br/>Preventivo</p> <p>AIRE<br/>ACONDICIONADO -<br/>UNIDAD<br/>EVAPORADORA (Mini<br/>Split)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Inspeccionar estado del equipo (temperatura de funcionamiento, ductos de refrigeración).</li> <li>* Limpieza interior y exterior de la unidad (aplicar aire a baja presión).</li> <li>* Ajuste de tornillos en general.</li> <li>* Revisión de motores eléctricos (diagnóstico de estado rodamientos y soportes).</li> <li>* Revisión y limpieza contactos eléctricos, relés, interruptores y protecciones de motores eléctricos.</li> <li>* Medir voltaje de entrada AC.</li> <li>* Medir corriente en plena carga del circuito.</li> <li>* Verificar temperaturas de entrada y salida del intercambiador de calor.</li> <li>* Limpieza de ductos de drenaje.</li> <li>* Revisión de lubricación en general.</li> <li>* Limpieza de serpentines.</li> <li>* Limpieza del rotor del ventilador.</li> <li>* Lavado o remplazo de filtros de aire.</li> <li>* Revisión presión refrigerante.</li> <li>* Revisar que el equipo encienda y opere correctamente, verificar temperatura en centro de monitoreo.</li> </ul> |
| 2.25 | <p>Actividades<br/>Mantenimiento<br/>Preventivo</p> <p>ILUMINACIÓN</p>                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Inspeccionar estado de lámparas (enciendan 100%).</li> <li>* Medir voltaje de entrada AC.</li> <li>* Revisión y limpieza contactos eléctricos.</li> <li>* Limpieza y ajuste general.</li> <li>* Revisar que el equipo encienda y opere correctamente.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2.26 | <p>Actividades<br/>Mantenimiento<br/>Preventivo</p> <p>RACK</p>                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Inspeccionar estado del rack de piso en su exterior e interior.</li> <li>* Inspeccionar estado de soportes y ruedas.</li> <li>* Ajuste de tornillos en general (bisagras, puertas, bandejas).</li> <li>* Revisar el ajuste de la chapa y estado de la puerta (cerraduras y bisagras).</li> <li>* Verificar cierre de puerta.</li> <li>* Limpiar interior y exterior del rack (utilizar soplador si es necesario al interior).</li> <li>* Verificar si existe presencia de corrosión y aplicar pintura anticorrosiva.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|      |                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Revisar los voltajes de entrada y de salida de las regletas (fase-tierra, fase-neutro, neutro-tierra).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.27 | <p>Actividades<br/>Mantenimiento<br/>Preventivo</p> <p>MULTITOMA - PDU</p>                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Inspeccionar estado del multitoma.</li> <li>* Revisar los voltajes de entrada y de salida de las regletas (fase-tierra, fase-neutro, neutro-tierra).</li> <li>* Medir valores de voltaje AC de entrada.</li> <li>* Limpiar los conectores de las tomas.</li> <li>* Verificar cables de conexión.</li> <li>* Revisar que el equipo encienda y opere correctamente.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|      |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.28 | Actividades<br>Mantenimiento<br>Preventivo<br><br>SWITCHES CENTRO<br>DE MONITOREO        | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Inspeccionar estado del switch, temperatura de funcionamiento.</li> <li>* Medir valores de voltaje AC de entrada.</li> <li>* Retirar todas las conexiones de red del equipo, verificar link y estado de puertos.</li> <li>* Limpiar con aire a baja presión el equipo, haciendo énfasis en los puertos y en el ventilador de la fuente del equipo.</li> <li>* Aplicar limpiador de circuitos electrónicos a los puertos.</li> <li>* Verificar patchcord y cables de comunicación (reemplazar si están deteriorados).</li> <li>* Revisar los patchcord de fibra.</li> <li>* Reconectar los puertos y verificar link.</li> <li>* Revisar que el equipo encienda y opere correctamente, verificar Conectividad con centro de monitoreo.</li> </ul>                                            |
| 2.29 | Actividades<br>Mantenimiento<br>Preventivo<br><br>PATCH PANEL, VOZ Y<br>DATOS            | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Inspeccionar estado del patch panel.</li> <li>* Limpiar con aire a baja presión el equipo, haciendo énfasis en los puertos.</li> <li>* Verificar patchcord y cables de comunicación, (reemplazar si están deteriorados).</li> <li>* Organizar cableado estructurado y organizadores.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.30 | Actividades<br>Mantenimiento<br>Preventivo<br><br>ESTACIONES DE<br>TRABAJO -<br>SOFTWARE | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Verificar funcionamiento de los programas instalados en este equipo (desinstalar software diferente a los instalados para la operación del sistema).</li> <li>* Verificar funcionamiento del software de CCTV (Aimetis Symphony Client, ISS Securos Enterprise).</li> <li>* Verificar software de gestión de UPS (Winpower SNMP manager), software de gestión de radioenlaces (Radwin Manager), software de gestión control de acceso (BioStar).</li> <li>* Verificar software web de gestión de control para el ingreso de llamadas (Denwa Control Center).</li> <li>* Realizar desfragmentación de disco, comprobación de errores del mismo y limpieza de archivos basura.</li> <li>* Actualización de antivirus y demás software cuando existan Actualizaciones disponibles.</li> </ul> |
| 2.31 | Actividades<br>Mantenimiento<br>Preventivo<br><br>ESTACIONES DE<br>TRABAJO -<br>HARDWARE | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Inspeccionar estado de la CPU, temperatura de funcionamiento.</li> <li>* Medir valores de voltaje AC de entrada</li> <li>* Limpiar con aire a baja presión el equipo, haciendo énfasis en las tarjetas y en el ventilador de la fuente del equipo y procesador.</li> <li>* Aplicar limpiador de circuitos electrónicos si se requiere.</li> <li>* Ajuste de tornillos en general (realizada la limpieza, se deben verificar que cada una de las tarjetas quede bien asegurada).</li> <li>* Revisar dispositivos periféricos y limpiar (teclado y mouse).</li> <li>* Verificar patchcord y cables de comunicación, (reemplazar si están deteriorados).</li> <li>* Revisar que el equipo encienda y opere correctamente, verificar Conectividad.</li> </ul>                                  |

|      |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.32 | <p>Actividades Mantenimiento Preventivo</p> <p>SISTEMA DE ALMACENAMIENTO - SOFTWARE</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Verificar funcionamiento de los programas instalados en este equipo (desinstalar software diferente a los instalados para la operación del sistema).</li> <li>* Verificar funcionamiento del software.</li> <li>* Revisar tiempo de grabación (en días).</li> <li>* Revisar estado de los discos (Arreglos Raid)</li> <li>* Verificar configuración de red y usuarios.</li> <li>* Revisar licencias habilitadas.</li> <li>* Actualización de software cuando existan actualizaciones disponibles.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.33 | <p>Actividades Mantenimiento Preventivo</p> <p>SISTEMA DE ALMACENAMIENTO - HARDWARE</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Inspeccionar estado de la unidad de grabación, temperatura de funcionamiento.</li> <li>* Medir valores de voltaje AC de entrada.</li> <li>* Limpiar con aire a baja presión el equipo, haciendo énfasis en las tarjetas y en el ventilador de la fuente del equipo y procesador.</li> <li>* Aplicar limpiador de circuitos electrónicos si se requiere.</li> <li>* Ajuste de tornillos en general (realizada la limpieza, se deben verificar que cada una de las tarjetas quede bien asegurada).</li> <li>* Verificar patchcord y cables de comunicación (reemplazar si están deteriorados).</li> <li>* Revisar que el equipo encienda y opere correctamente, verificar Conectividad.</li> </ul>                                                |
| 2.34 | <p>Actividades Mantenimiento Preventivo</p> <p>SERVIDORES - SOFTWARE</p>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Verificar funcionamiento de los programas instalados en este equipo (desinstalar software diferente a los instalados para la operación del sistema).</li> <li>* Verificar funcionamiento del software y aplicaciones para el funcionamiento correcto del sistema.</li> <li>* Realizar desfragmentación de disco, comprobación de errores del mismo, limpieza de archivos basura.</li> <li>* Actualización de antivirus y demás software cuando existan actualizaciones disponibles.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.35 | <p>Actividades Mantenimiento Preventivo</p> <p>SERVIDORES - HARDWARE</p>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Inspeccionar estado de la CPU, temperatura de funcionamiento.</li> <li>* Medir valores de voltaje AC de entrada.</li> <li>* Limpiar con aire a baja presión el equipo, haciendo énfasis en las tarjetas y en el ventilador de la fuente del equipo y procesador.</li> <li>* Aplicar limpiador de circuitos electrónicos si se requiere.</li> <li>* Ajuste de tornillos en general (realizada la limpieza, se deben verificar que cada una de las tarjetas quede bien asegurada).</li> <li>* Revisar dispositivos periféricos y limpiar (teclado y mouse).</li> <li>* Verificar patchcord y cables de comunicación, (reemplazar si están deteriorados).</li> <li>* Revisar que el equipo opere correctamente, verificar conectividad.</li> </ul> |

|      |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.36 | <p>Actividades<br/>Mantenimiento<br/>Preventivo</p> <p>PLANTA TELEFONICA<br/>- SOFTWARE</p>           | <p>*Verificar funcionamiento del aplicativo web para configuración de la planta.</p> <p>*Verificar funcionamiento del software y aplicaciones para el funcionamiento correcto del sistema.</p> <p>*Actualización de software cuando existan actualizaciones disponibles para la versión instalada.</p> <p>*Verificar de forma constante el funcionamiento del ingreso de llamadas a través de la troncal SIP conectada a la planta telefónica.</p> <p>* Si existen versiones más recientes del software a la licenciada e instalada, se deberá enviar un informe técnico que permita a la supervisión evaluar y/o viabilizar la adquisición de esta nueva versión con cargo a la bolsa de repuestos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2.37 | <p>Actividades<br/>Mantenimiento<br/>Preventivo</p> <p>PLANTA TELEFONICA<br/>- HARDWARE</p>           | <p>* Inspeccionar estado de la planta telefónica, temperatura de funcionamiento.</p> <p>* Medir valores de voltaje AC de entrada.</p> <p>* Limpiar con aire a baja presión el equipo, haciendo énfasis en las tarjetas y en el ventilador de la fuente del equipo y procesador.</p> <p>* Aplicar limpiador de circuitos electrónicos si se requiere.</p> <p>* Ajuste de tornillos en general (realizada la limpieza, se deben verificar que cada una de las tarjetas quede bien asegurada).</p> <p>* Verificar patchcord y cables de comunicación, (reemplazar si están deteriorados).</p> <p>* Revisar que el equipo opere correctamente, verificar conectividad.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2.38 | <p>Actividades<br/>Mantenimiento<br/>Preventivo</p> <p>SISTEMA DE<br/>REMOTIZACIÓN -<br/>SOFTWARE</p> | <p>*Verificar funcionamiento del aplicativo web para la configuración de la Gateway de remotización.</p> <p>*Actualización de software cuando existan actualizaciones disponibles para la versión instalada.</p> <p>*Verificar de forma constante la grabación de los canales de radio remotizados en el servidor de grabación CTLOG.</p> <p>* Si existen versiones más recientes del software a la licenciada e instalada, se deberá enviar un informe técnico que permita a la supervisión evaluar y/o viabilizar la adquisición de esta nueva versión con cargo a la bolsa de repuestos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2.39 | <p>Actividades<br/>Mantenimiento<br/>Preventivo</p> <p>SISTEMA DE<br/>REMOTIZACIÓN -<br/>HARDWARE</p> | <p>* Inspeccionar estado de las cajas remotizadoras, Gateway de remotización, pedales de remotización, temperatura de funcionamiento.</p> <p>* Medir valores de voltaje AC de entrada.</p> <p>* Limpiar con aire a baja presión los equipos, haciendo énfasis en las tarjetas y en el ventilador de la fuente del equipo y procesador.</p> <p>* Aplicar limpiador de circuitos electrónicos si se requiere.</p> <p>* Ajuste de tornillos en general (realizada la limpieza, se deben verificar que cada uno de los componentes queden bien ajustados).</p> <p>* Verificar patchcord y cables de comunicación, (reemplazar si están deteriorados).</p> <p>* Revisar que el equipo opere correctamente, verificar conectividad.</p> <p>* Si existe un fallo constante en el sistema o una tecnología alternativa actualizada, se deberá enviar un informe técnico que permita a la supervisión evaluar y/o viabilizar la adquisición de un nuevo sistema con cargo a la bolsa de repuestos.</p> |

|      |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.40 | Actividades<br>Mantenimiento<br>Preventivo<br><br>MONITORES GRAN<br>FORMATO,<br>VIDEOWALL Y<br>OPERADOR          | * Inspeccionar estado del monitor, temperatura de funcionamiento.<br>* Medir valores de voltaje AC de entrada.<br>* Limpiar con aire a baja presión el equipo.<br>* Limpiar pantalla con paño microfibra.<br>* Ajuste de tornillos en general, soportes.<br>* Verificar cables de video, (reemplazar si están deteriorados).<br>* Revisar que el equipo encienda y opere correctamente, verificar imagen. |
| 2.41 | Actividades<br>Mantenimiento<br>Preventivo<br><br>TECLADOS -JOYSTICK                                             | * Inspeccionar estado de teclado.<br>* Medir valores de voltaje AC de entrada en la fuente.<br>* Limpiar con aire a baja presión el equipo.<br>* Limpiar pantalla LCD con paño microfibra.<br>* Verificar respuesta de control.<br>* Revisar que el equipo encienda y opere correctamente.                                                                                                                |
| 2.42 | Actividades<br>Mantenimiento<br>Preventivo<br><br>IMPRESORAS                                                     | * Inspeccionar estado de la impresora.<br>* Medir valores de voltaje AC.<br>* Limpiar con aire a baja presión el equipo.<br>* Revisar niveles de tinta.<br>* Cambiar tóner de ser necesario con cargo a la bolsa de repuestos.<br>* Verificar si requiere alinear cabezales.<br>* Auto limpieza de cabezales si se requiere.<br>* Revisar que el equipo encienda y opere correctamente.                   |
| 2.43 | Actividades<br>Mantenimiento<br>Preventivo<br><br>CONTROL DE<br>ACCESO BIOMÉTRICO<br>Y DETECCIÓN DE<br>INCENDIOS | * Verificar estado de dispositivos (estación manual, sirena, sensores, lectores, botones de salida, paneles).<br>* Limpiar dispositivos.<br>* Hacer pruebas de alarma y funcionamiento.<br>* Revisar que el equipo encienda y opere correctamente.                                                                                                                                                        |
| 2.44 | Actividades<br>Mantenimiento<br>Preventivo<br><br>OTROS EQUIPOS,<br>ELEMENTOS Y<br>COMPONENTES DEL<br>SISTEMA    | * Serán contempladas las actividades que recomienda el fabricante y/o concertadas con el supervisor del contrato.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2.45 | Actividades<br>Mantenimiento<br>Preventivo<br><br>MOBILIARIO, PINTURA<br>Y SALA DE<br>MONITOREO                  | * Restaurar módulos de operadores (escritorio -silla).<br>* Restaurar los puntos eléctricos y lógicos.<br>* Organización del cableado.<br>* Pintar el cuarto de monitoreo (1 vez por año), se debe aplicar mínimo 2 capas de pintura, el color será aprobado por el supervisor del contrato.                                                                                                              |
| 2.53 | * MANTENIMIENTO PREVENTIVO – RESULTADO                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3    | <b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO</b>                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1 | Mantenimiento Correctivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Es la acción que corrige los defectos o daños que puede tener un equipo o elemento, por medio de este se corrigen o reparan las averías detectadas, para el funcionamiento correcto de los diferentes sistemas CCTV, línea de emergencia 123,</p> <p>Durante la vigencia del contrato, el contratista deberá realizar todos los diagnósticos, correcciones, reparaciones y/o cambio de repuestos, piezas, accesorios, que garanticen el correcto funcionamiento del sistema de CCTV, línea de emergencia 123</p> <p>Para este tipo de mantenimiento se debe generar un caso o solicitud de servicio por medio de los canales de atención establecidos para el cumplimiento del contrato, de acuerdo a los tiempos de respuesta se realiza un seguimiento hasta que quede solucionada la falla.</p> |
| 3.2 | Una vez suscrita el acta de inicio, se generará el primer caso de servicio, en el cual el contratista deberá realizar el primer diagnóstico y mantenimiento correctivo a los equipos, elementos y fallas que se relacionan a continuación, que en este momento se encuentran fuera de servicio y/o no permiten que el sistema funcione correctamente, en coordinación con el supervisor del contrato, así: | <p>La lista de equipos, elementos y fallas que en este momento se encuentran fuera de servicio y/o no permiten que el sistema funcione correctamente, se entregará archivo de novedades de los diferentes sistemas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.3 | Bolsa de Repuestos y materiales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Esta bolsa de dinero estará disponible para realizar el suministro, de repuestos y/o consumibles requeridos en el mantenimiento correctivo, para asegurar la continuidad de la operación del sistema de video vigilancia. La bolsa de repuestos puede ser utilizada y consumida, en cualquier momento durante la vigencia del contrato.</p> <p>Se debe disponer de repuestos de mayor consumo para garantizar los mantenimientos correctivos. Los repuestos serán suministrados a medida que sean requeridos hasta completar el presupuesto disponible para esta actividad. No obstante, previa autorización del supervisor del contrato.</p>                                                                                                                                                      |
| 3.4 | Lista de repuestos y materiales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>El contratista deberá presentar en su oferta económica la cotización de los elementos que se relacionan en el ANEXO 1, los cuales se mantendrán durante la vigencia del contrato.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|     |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.5 | Componentes no incluidos en la lista de repuestos y materiales                                                  | En la ejecución de los mantenimientos correctivos, en caso de requerir repuestos que no estén relacionados en el Anexo 1, deberán ser adicionados y deberán estar sustentados en mínimo 3 cotizaciones. El valor será fijado a través de una fórmula matemática y estadística conforme el supervisor del contrato o interventoría y contratista.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.6 | MANTENIMIENTO CORRECTIVO - RESULTADO                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4   | CANALES DE ATENCIÓN                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4.1 | El contratista deberá disponer de los siguientes canales de atención para la generación de tickets de servicio: | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Línea telefónica</li> <li>* Correo electrónico</li> </ul> <p>De cualquiera de estas formas se podrá generar un caso o solicitud para la atención de los servicios.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4.2 | CANALES DE ATENCIÓN - RESULTADO                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5   | ANS - ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5.1 | Tiempo de atención                                                                                              | Este tiempo es de 7x24 horas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5.2 | Tiempo de respuesta telefónica                                                                                  | Inmediato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5.3 | Tiempo de respuesta en sitio                                                                                    | Tiempo máximo para hacer presencia en sitio será de doce (12) horas y un tiempo máximo de veinticuatro (24) horas para dar una respuesta a la novedad reportada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5.4 | Tiempo de solución                                                                                              | El tiempo promedio de solución será de cuarenta y ocho (48) horas, solamente se desplazarán los equipos de su sitio, cuando requieran ser observados en el laboratorio (en cuyo caso el tiempo de respuesta y solución no excederá de 56 horas); sin embargo, si los equipos salen de servicio, el contratista deberá entregar e instalar uno de iguales o mejores características técnicas dentro de las 36 horas siguientes a la detección del daño, con el fin de no suspender el funcionamiento del sistema.                                                                                                                      |
| 5.5 | Informes                                                                                                        | El contratista deberá entregar un informe mensual de las actividades realizadas dentro del tiempo de la vigencia del contrato al supervisor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5.6 | Soporte y asesoría en software y hardware                                                                       | <p>Se contempla dentro del soporte la asistencia de un profesional con experiencia certificada en ejecución y soporte de sistemas de video-vigilancia y sistemas de seguridad ciudadana, al presentarse cualquier incidente que genere indisponibilidad, el cual se desplazará hasta las instalaciones, sin costo adicional. Este profesional deberá acreditar certificación vigente por el fabricante del VMS.</p> <p>Dada la criticidad del sistema de llamadas telefónicas que se debe intervenir y/o actualizar, se requiere igualmente de al menos un (1) profesional certificado por el fabricante de la planta telefónica.</p> |

|     |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.7 | Equipos y/o elementos para dar de baja                        | Cuando conjuntamente el supervisor del contrato y el contratista decidan técnicamente dar de baja un equipo, que por su tecnología ya no es viable para el uso de la plataforma tecnológica o por ser el costo beneficio mayor al arreglo del mismo, será remplazado mediante actapora otro equipo de similares o superiores características con cargo a la bolsa de repuestos previo concepto del supervisor del contrato. Deben ser nuevos con garantía mínima de un (1) año, debe ser entregado instalado y en pleno funcionamiento, llave en mano por el contratista. |
| 5.8 | Logística                                                     | El contratista deberá disponer de la infraestructura, equipos, laboratorio para revisión y logística necesaria, que le permita garantizar el cumplimiento de los tiempos establecidos en los ANS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.9 | ANS - ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO - RESULTADO                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6   | <b>CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6.1 | Acuerdo de confidencialidad de la información                 | El contratista se obliga a no suministrar información que obtenga o conozca con ocasión de la ejecución del presente contrato, y que se encuentra marcada como confidencial; así como sobre los lugares a los cuales tenga acceso con ocasión de su servicio y sea revelada información marcada como confidencial. El contratista deberá firmar un acuerdo de confidencialidad y no revelación de la información para lo cual deberá diligenciar el respectivo formato.                                                                                                   |
| 6.2 | Confidencialidad e integridad de la información institucional | Dada la naturaleza de las actividades a realizar en desarrollo del objeto contractual, el contratista debe garantizar la preservación de la integridad y confidencialidad de la información institucional a la cual llegare a tener acceso directamente o por intermedio de terceros; en tal virtud, adoptará todas las medidas que sean necesarias para impedir su duplicación, sustracción, divulgación, alteración, ocultamiento o utilización indebida y suscribirá con la entidad contratante los formatos de confidencialidad o reserva a que haya lugar.           |
| 7   | <b>CONDICIONES AMBIENTALES Y LEGALES</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7.1 | Infracción ambiental                                          | Cualquier infracción ambiental por omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales, que hubiese sido necesario tramitar antes del inicio del servicio mantenimiento, será asumida como responsabilidad del contratista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7.2 | Acreditación de cumplimiento de normatividad ambiental        | Se deberá aportar certificación de pertenecer a un Sistema de Recolección Selectiva de residuos electrónicos y/o eléctricos, buscando cumplir con la resolución 1512 de 2010 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



MUNICIPIO DE  
DOSQUEBRADAS

SECRETARÍA DE GOBIERNO

|     |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3 | Con el objeto de evitar escapes de sustancias nocivas que contaminen las personas y sus bienes, deterioren los suelos y el medio ambiente en general: | El contratista deberá recepcionar, almacenar y efectuar la disposición final de destrucción de acuerdo a la normatividad ambiental vigente de los elementos eléctricos y electrónicos y sus accesorios que, con ocasión a los mantenimientos correctivos, hayan sido retirados y/o reemplazados después de cumplir su ciclo de vida útil. Por lo anterior el contratista deberá hacer entrega al supervisor del contrato, la certificación acompañada del acopio soporte documental, que evidencie la destrucción de estos elementos, actividad que deberá ser realizada por una empresa certificada por la autoridad ambiental competente y dar cumplimiento a la ley 1672 del 19 de julio del 2013 "por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (raee), y se dictan otras disposiciones". |
| 7.4 | El contratista deberá:                                                                                                                                | Tomar las medidas y acciones dirigidas a preservar, mejorar y recuperar la salud de las personas en su vida de trabajo, individual y colectivamente de sus empleados que realicen las visitas técnicas a instalaciones policiales, que participen en los mantenimientos y ejecución del presente contrato, dando cumplimiento a las normas técnicas de seguridad industrial y salud ocupacional.<br>Cumplir con las demás disposiciones aplicables en materia de medio ambiente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7.5 | Con el objetivo de garantizar la aplicación del decreto N° 356 de 1.994:                                                                              | Dado que el contratista debe intervenir el sistema integrado de emergencias y seguridad SIES - subsistema 123 y subsistema CCTV (circuito de televisión), se requiere que el oferente aporte certificación de que se encuentra inscrito en el registro de la superintendencia de vigilancia y seguridad privada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## BOLSA DE REPUESTOS Y MATERIALES

Esta bolsa será un presupuesto definido a monto agotable que estará disponible para realizar el suministro, de repuestos y/o consumibles requeridos en el mantenimiento correctivo, para asegurar la continuidad de la operación de los diferentes sistemas de seguridad. La bolsa de repuestos puede ser utilizada y consumida, en cualquier momento durante la vigencia del contrato. Se debe disponer de repuestos de mayor consumo para garantizar los mantenimientos correctivos. Los repuestos serán suministrados a medida que sean requeridos hasta completar el presupuesto disponible para esta actividad. No obstante, previa autorización del supervisor del contrato.

### LISTA DE REPUESTOS Y MATERIALES PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO (Bolsa de Repuestos)

| DESCRIPCIÓN                                                                           | Unidad Medida | Cantidad |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|
| <b>CÁMARAS</b>                                                                        |               |          |
| Cámara IP PTZ tipo domo full HD, que permitan conexión mediante protocolo ONVIF nueva | Unidad        | 1        |

MUNICIPIO DE  
DOSQUEBRADAS

|                                                                                                                                                                    |        |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| Cámara IP fija tipo bala full HD, que permitan conexión mediante protocolo ONVIF nueva                                                                             | Unidad | 1 |
| Cámara IP fija para exteriores amplios con carcasa de protección tipo LPR (reconocimiento de placas) full HD, que permitan conexión mediante protocolo ONVIF nueva | Unidad | 1 |
| Fuente para cámara PTZ con entrada de 100/115V AC - 60Hz- 1,6A y salida de 24V-3A                                                                                  | Unidad | 1 |
| Fuente para cámara fija con entrada de 100/200V AC - 60Hz - 1,5A y salida de 12V-1,5A                                                                              | Unidad | 1 |
| Inyector POE para cámara fija con entrada 100/200V AC – 60Hz – 2A y salida de 56 V- 1,1A                                                                           | Unidad | 1 |
| Lente cámara de PTZ                                                                                                                                                | Unidad | 1 |
| Lente cámara de FIJA                                                                                                                                               | Unidad | 1 |
| Lente de cámara fija tipo LPR distancia focal mínima de 8-40 mm                                                                                                    | Unidad | 1 |
| Brazo soporte de cámara domo PTZ                                                                                                                                   | Unidad | 1 |
| Brazo soporte de cámara fija tipo bala                                                                                                                             | Unidad | 1 |
| Burbuja acrílica Cámara domo PTZ                                                                                                                                   | Unidad | 1 |
| Carcasa acrílica Cámara domo PTZ                                                                                                                                   | Unidad | 1 |
| Carcasa acrílica Cámara fija tipo bala                                                                                                                             | Unidad | 1 |
| Luminaria infrarroja de con entrada de 100/115V AC - 60Hz- 1,6A y salida de 24V-3A, para instalar en puntos de cámara LPR.                                         | Unidad | 1 |
| <b>SISTEMA DE TRANSMISIÓN</b>                                                                                                                                      |        |   |
| Fibra Óptica por metro 24 hilos, aérea span 200. Incluye Empalmes. Monomodo.                                                                                       | Metro  | 1 |
| Fibra Óptica por metro 24 hilos, armada span 200. Incluye Empalmes. Monomodo.                                                                                      | Metro  | 1 |
| Tranceiver doble Dlink 10Gbase DEM-432XT Monomodo                                                                                                                  | Unidad | 1 |
| Tranceiver simple Dlink 1000base DEM-330R Monomodo                                                                                                                 | Unidad | 1 |
| Tranceiver simple Dlink 1000base DEM-330T Monomodo                                                                                                                 | Unidad | 1 |
| PatchCord Fibra Óptica Monomodo LC x Metro                                                                                                                         | Metro  | 1 |
| Cable DAC con transceiver a 10Gbps para conexión de servidores x Metro                                                                                             | Metro  | 1 |
| Caja de Empalme (exteriores) - Mufla. 24 hilos. 5 derivaciones.                                                                                                    | Unidad | 1 |
| Retensión para tendido Fibra Óptica                                                                                                                                | Unidad | 1 |
| Suspensión para tendido Fibra Óptica                                                                                                                               | Unidad | 1 |
| Equipo de Tx/Rx Microondas 10 Km y 20 Mhz                                                                                                                          | Unidad | 1 |
| Inyector POE para equipo de Tx/Rx con entrada 100/200V AC – 60Hz – 2A y salida de 56 V- 1,1A                                                                       | Unidad | 1 |
| Cable de UTP para uso exterior CAT 6A x metro, incluye conectores RJ45                                                                                             | Unidad | 1 |
| Cable de UTP para uso interior CAT 6A x metro, incluye conectores RJ45                                                                                             | Unidad | 1 |
| Switch Óptico tipo 1 para punto de cámara, mínimo 8 puertos de cobre y 2 puertos SFP a 1Gbps                                                                       | Unidad | 1 |
| Switch Óptico tipo 2 para nodo, mínimo 24 puertos de cobre, 4 puertos SFP a 1Gbps y 4 puertos SFP a 10 Gbps                                                        | Unidad | 1 |
| Switch Óptico tipo 3 para centro de monitoreo, mínimo 48 puertos de cobre y 4 puertos SFP a 10 Gbps                                                                | Unidad | 1 |
| <b>COMPONENTE ELÉCTRICO</b>                                                                                                                                        |        |   |
| UPS 1 KVA.                                                                                                                                                         | Unidad | 1 |
| UPS 2 KVA.                                                                                                                                                         | Unidad | 1 |

MUNICIPIO DE  
DOSQUEBRADAS

SECRETARÍA DE GOBIERNO

|                                                                                                                                               |        |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| UPS 3 KVA para instalar en rack.                                                                                                              | Unidad | 1 |
| Tarjeta de red SNMP para UPS                                                                                                                  | Unidad | 1 |
| Baterías para UPS punto de cámara (FL1290)                                                                                                    | Unidad | 1 |
| Baterías para UPS 50KVA cuarto de monitoreo (CP12650F-X)                                                                                      | Unidad | 1 |
| Baterías para tablero contra incendios                                                                                                        | Unidad | 1 |
| Transformador de Aislamiento. Gabinete.                                                                                                       | Unidad | 1 |
| Sensor de apertura Gabinete punto de cámara.                                                                                                  | Unidad | 1 |
| Relee para gabinete a 100/115 V AC – 60Hz (EBCHQ 47700)                                                                                       | Unidad | 1 |
| Termostato Gabinete punto de cámara.                                                                                                          | Unidad | 1 |
| Barraje 20 A Gabinete punto de cámara.                                                                                                        | Unidad | 1 |
| Mini Breaker 1 x 20 A Gabinete punto de cámara.                                                                                               | Unidad | 1 |
| Mini Breaker 2 x 40 A Gabinete punto de cámara.                                                                                               | Unidad | 1 |
| DPS 25 KA. Gabinete punto de cámara.                                                                                                          | Unidad | 1 |
| PDU Multitoma Gabinete punto de cámara, mínimo de 6 tomas.                                                                                    | Unidad | 1 |
| Ventilador Cuadrado 110V para Gabinete punto de cámara.                                                                                       | Unidad | 1 |
| Fabigel kilo                                                                                                                                  | Kg     | 1 |
| Punto de Soldadura exotérmica                                                                                                                 | Unidad | 1 |
| Varilla para Sistema de Puesta a Tierra de 5/8" X 2,4 metros 100% cobre                                                                       | Unidad | 1 |
| Cable Eléctrico Encauchetado 3 x 12 AWG                                                                                                       | Metro  | 1 |
| Cable Eléctrico Encauchetado 3 x 10 AWG                                                                                                       | Metro  | 1 |
| Cable Eléctrico Encauchetado 3 x 8 AWG                                                                                                        | Metro  | 1 |
| Cable Eléctrico Encauchetado 3 x 6 AWG                                                                                                        | Metro  | 1 |
| Cable Eléctrico Concéntrico 1X8+8 AWGN                                                                                                        | Metro  | 1 |
| Cable de Poder x 1 metro.                                                                                                                     | Metro  | 1 |
| Tapa para caja de inspección 60 cms x 60 cms en concreto con marco metálico (incluye soldadura)                                               | Unidad | 1 |
| Sistema de puesta a tierra para punto de cámara, incluye varilla 100% cobre de 2,4 metros y cable de cobre 2/0 con anillo alrededor del poste | Unidad | 1 |
| <b>SISTEMA DE VISUALIZACIÓN</b>                                                                                                               |        |   |
| Monitor LG 55" modelo 55LV77A                                                                                                                 | Unidad | 1 |
| Mainboard LG para pantalla marca LG, modelo 55LV77A                                                                                           | Unidad | 1 |
| Sistema de ventiladores para pantalla marca LG, modelo 55LV77A                                                                                | Unidad | 1 |
| Display para pantalla marca LG, modelo 55LV77A                                                                                                | Unidad | 1 |
| Matriz Física de Video 8 entradas x 8 salidas                                                                                                 | Unidad | 1 |
| Matriz Física de Video 16 entradas x 16 salidas                                                                                               | Unidad | 1 |
| Extensor Video Digital HDMI                                                                                                                   | Unidad | 1 |
| Cable Video HDMI 28 AWG Certificado x metro                                                                                                   | Metro  | 1 |
| Cable Video DisplayPort Certificado x metro                                                                                                   | Metro  | 1 |
| Convertor DVI - HDMI certificado                                                                                                              | Unidad | 1 |
| Convertor DisplayPort - HDMI certificado                                                                                                      | Unidad | 1 |
| Monitor Operador CCTV 24"                                                                                                                     | Unidad | 1 |
| Soporte Monitor Operador Sencillo                                                                                                             | Unidad | 1 |
| Soporte Monitor Operador Dual                                                                                                                 | Unidad | 1 |
| Joystick de Operación                                                                                                                         | Unidad | 1 |
| <b>ESTACIÓN DE TRABAJO</b>                                                                                                                    |        |   |
| Estación de Trabajo para Operador CCTV                                                                                                        | Unidad | 1 |
| Silla ergonómica operador antivandálica reforzada con rodachinas para movimiento                                                              | Unidad | 1 |

MUNICIPIO DE  
DOSQUEBRADAS

SECRETARÍA DE GOBIERNO

|                                                                                                             |        |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| Memoria RAM 8 GB DDR3                                                                                       | Unidad | 1 |
| Memoria RAM 8 GB DDR4                                                                                       | Unidad | 1 |
| Tarjeta de Video 8 GB                                                                                       | Unidad | 1 |
| Tarjeta de Video 2 GB                                                                                       | Unidad | 1 |
| Disco Duro de estado sólido SSD 1 TB                                                                        | Unidad | 1 |
| Fuente Estación de Trabajo                                                                                  | Unidad | 1 |
| Teclado USB                                                                                                 | Unidad | 1 |
| Mouse USB                                                                                                   | Unidad | 1 |
| Diadema manos libre de 2Mts con micrófono y audífonos con anulación de ruidos para conexión por puerto RJ11 | Unidad | 1 |
| <b>OTROS</b>                                                                                                |        |   |
| Lector Biométrico                                                                                           | Unidad | 1 |
| Controladora Biométrico                                                                                     | Unidad | 1 |
| Electroimán                                                                                                 | Unidad | 1 |
| Pulsador para apertura de puerta con función NC y NA                                                        | Unidad | 1 |
| Brazo Hidráulico para cierre de puerta                                                                      | Unidad | 1 |
| Poste punto de cámara 14 mts e instalación                                                                  | Unidad | 1 |
| Poste punto de cámara 16 mts e instalación                                                                  | Unidad | 1 |
| Gabinete punto de cámara                                                                                    | Unidad | 1 |
| Corona Antiescalatoria                                                                                      | Unidad | 1 |
| Sistema de Detección de Incendios                                                                           | Unidad | 1 |
| Sensor de humo                                                                                              | Unidad | 1 |
| Módulo - Puesto de trabajo. Adecuación de superficies.                                                      | Unidad | 1 |
| Luminaria 60 x 60 tipo led                                                                                  | Unidad | 1 |
| Organizador Cable simple                                                                                    | Unidad | 1 |
| Organizador Cable doble                                                                                     | Unidad | 1 |
| Pintura Paredes/Techo x Metro Cuadrado                                                                      | Mt 2   | 1 |
| Apoya Brazos Sillas                                                                                         | Unidad | 1 |
| ecarga de extintor, cambio de válvula                                                                       | Unidad | 1 |
| Puerta de Vidrio Templado x Mt Cuadrado                                                                     | Mt 2   | 1 |
| Pico protectores para líneas telefónicas analógicas (Ultralinx modelo UP3B-235)                             | Unidad | 1 |
| Licencia Windows 10 Profesional para estación de trabajo, incluye instalación.                              | Unidad | 1 |
| Licencia Antivirus para estación de trabajo y servidores, incluye instalación, vigencia mínima de 1 año.    | Unidad | 1 |
| Licencia Microsoft office 2019 estandar para estaciones de trabajo, Indefinida                              | Unidad | 1 |
| <b>CABLEADO ESTRUCTURADO</b>                                                                                |        |   |
| Gabinete Equipos - Cuarto de Equipos. 1,80m                                                                 | Unidad | 1 |
| Bandeja tipo escalerilla. 30X80                                                                             | Metro  | 1 |
| PatchCord UTP Cat 6A x metro                                                                                | Metro  | 1 |
| Canaleta Metálica 10X4                                                                                      | Metro  | 1 |
| Salida de Voz - Datos                                                                                       | Unidad | 1 |
| Salida Eléctrica Corriente Regulada                                                                         | Unidad | 1 |
| Salida Eléctrica Corriente Normal                                                                           | Unidad | 1 |
| Patch Panel 24 puertos                                                                                      | Unidad | 1 |
| Patch Panel 48 puertos                                                                                      | Unidad | 1 |



MUNICIPIO DE  
DOSQUEBRADAS



SECRETARÍA DE GOBIERNO

## LISTA DE COMPONENTES DEL SISTEMA ACTUAL, EN NODOS DE CONCENTRACIÓN Y CENTRO DE CONTROL – MONITOREO

| COMPONENTES DEL SISTEMA SIES-123 DOSQUEBRADAS                      |        |          |
|--------------------------------------------------------------------|--------|----------|
| EQUIPOS                                                            |        |          |
| Descripción                                                        | Unidad | Cantidad |
| Cámaras tipo domo                                                  | Un     | 23       |
| Cámaras fijas                                                      | Un     | 15       |
| Gabinets de Poste                                                  | Un     | 23       |
| Equipo de transmisión y recepción de microondas (video y control)  | Un     | 13       |
| Switch de Core                                                     | Un     | 2        |
| Switch óptico punto de cámara                                      | Un     | 10       |
| Monitor de visualización                                           | Un     | 2        |
| Monitor de Operador                                                | Un     | 2        |
| Estaciones de Trabajo                                              | Un     | 2        |
| Joystick de Operación                                              | Un     | 2        |
| Computador de Administration                                       | Un     | 1        |
| Gabinete Centro de Control                                         | Un     | 1        |
| UPS 1 Kva                                                          | Un     | 13       |
| UPS 2 Kva                                                          | Un     | 10       |
| Sistema de Almacenamiento                                          | Un     | 1        |
| Matriz virtual Software de Visualización, Control y Administración | Un     | 1        |
| Aire acondicionado                                                 | Un     | 1        |
| UPS Centro de Control 6 Kva                                        | Un     | 1        |
| Impresora                                                          | Un     | 1        |
| Planta eléctrica de 12 Kva con transferencia                       | Un     | 1        |
| ELEMENTOS PASIVOS DEL SISTEMA                                      |        |          |
| Postes y/o Soporte                                                 | Un     | 23       |
| Acometidas y distribución Eléctrica en el centro de Control        | Un     | 1        |
| Sistema de cableado Estructurado                                   | Un     | 5        |
| Sistemas de Puesta a tierra                                        | Un     | 25       |
| Muebles y puestos de trabajo                                       | Un     | 2        |
| Control de Acceso                                                  | Un     | 1        |
| Torre de Comunicaciones                                            | Un     | 1        |
| Sistemas de Detección de Incendios                                 | Un     | 1        |
| Red de fibra Óptica                                                | Metro  | 6454     |

## ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS AMPLIACIÓN DEL SISTEMA

| 1   | CÁMARAS PTZ TIPO DOMO | CUMPLE                                  | NO CUMPLE |
|-----|-----------------------|-----------------------------------------|-----------|
| 1.1 | Cantidad              | De acuerdo con el cuadro de cantidades  |           |
| 1.2 | Marca                 | Especificar                             |           |
| 1.3 | Modelo                | Especificar                             |           |
| 1.4 | Rango de operación    | Día color y en la Noche blanco y negro. |           |

MUNICIPIO DE  
DOSQUEBRADAS

|      |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |  |
|------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--|
| 1.5  | Formato de la Imagen              | 1 / 2.8 a 1/3 " CMOS Starvis                                                                                                                                                                                                                                                                                    | SECRETARÍA DE GOBIERNO |  |
| 1.6  | Salida de vídeo                   | IP directamente desde la cámara en H264                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |  |
| 1.7  | Resolución de salida              | Full HD 1920 x 1080p                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |  |
| 1.8  | Funcionamiento                    | Outdoor. PTZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |  |
| 1.9  | Función inteligente integrada     | Deberá cumplir al menos con dos (2) de las siguientes analíticas: Detección de rostros, mapa de calor, detección de perímetro, auto seguimiento.                                                                                                                                                                |                        |  |
| 1.10 | Tipo de Escaneo                   | Progresivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |  |
| 1.11 | Iluminación mínima                | Día: 0.05 Lux o mejor<br>Noche B/W: 0.05 Lux o mejor                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |  |
| 1.12 | Posiciones predefinidas (Presets) | Mínimo 300                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |  |
| 1.13 | Zonas de privacidad               | Mínimo 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |  |
| 1.14 | Velocidad de presets              | Mínimo 120 grados/seg.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |  |
| 1.15 | Movimiento horizontal             | 360 grados                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |  |
| 1.16 | Movimiento vertical               | 180 grados y giro automático en el centroevitando que se visualicen las imágenes invertidas                                                                                                                                                                                                                     |                        |  |
| 1.17 | Velocidad Tilt                    | Minimo -20° ~ 90 grados /seg.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |  |
| 1.18 | Función de auto giro del lente    | Si                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |  |
| 1.19 | Debe tener control                | Auto iris.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |  |
| 1.20 | Debe tener control                | Automático de ganancia (AGC)                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |  |
| 1.21 | Debe tener                        | Automático balance de blancos                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |  |
| 1.22 | Streaming de video                | Topología de la red Configurable Unicast yMulticast                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |  |
| 1.23 | Frames por segundo                | 30 FPS                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |  |
| 1.24 | Numero de Streaming de video      | Mínimo (2) Configurable así: (1) Para visualización local 1920x1080, a 30 fps y tasa de bit de 2048 kbps (1) para almacenamiento 1280 x 720 p a 25 fps y una tasa de bit de 1024 kbps, en formato H264, u otras configuraciones desde que se cumplan las especificaciones mínimas de visualización y grabación. |                        |  |
| 1.25 | WDR                               | Como mínimo 120 dB real                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |  |
| 1.26 | Zoom compuesto                    | Mínimo 32 X óptico y Mínimo 16 X digital                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |  |
| 1.27 | Debe tener sistema                | Auto foco.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |  |
| 1.28 | Montaje outdoor                   | Sistema anti-condensación bajo cualquiertecnología existente                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |  |
| 1.29 | Transmisión de alarmas.           | (2) contactos secos, acoples ópticos, sensores, transductores o accesorios necesarios para señalización de falla en el suministro de energía comercial y apertura de gabinete de equipos                                                                                                                        |                        |  |
| 1.30 | Montaje Outdoor                   | Anti vandálico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |  |
| 1.31 | Aes                               | Automático o manual                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |  |

MUNICIPIO DE  
DOSQUEBRADAS

|      |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                  |
|------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|
| 1.32 | Certificación y homologación | ONVIF Profile S.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SECRETARÍA DE GOBIERNO |                  |
| 1.33 | Certificación                | IP 67 y IK10                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                  |
| 1.34 | Estabilización de imagen     | Si                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                  |
| 1.35 | Condición de alimentación    | El requerido para su funcionamiento                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                  |
| 1.36 | Seguridad de Red             | HTTPS                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                  |
| 1.37 | Temperatura de operación.    | 40°C 70°C (-40°F ~ +158°F)                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                  |
| 1.38 | Año de fabricación           | 2020 o mas reciente                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                  |
| 1.39 | Aprobaciones                 | CE: EN55032/EN55024/EN50130-4<br>FCC: Part15 subpartB,ANSI C63.4- 2014                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                  |
| 1.40 | Certificaciones              | Se debe aportar certificado de distribuidor autorizado expedido directamente por el fabricante de la solución ofertada.                                                                                                                                                                                 |                        |                  |
| 2    | <b>CÁMARAS FIJAS</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>CUMPLE</b>          | <b>NO CUMPLE</b> |
| 2.1  | Cantidad                     | De acuerdo al cuadro de cantidades                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                  |
| 2.2  | Marca                        | Especificar                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                  |
| 2.3  | Modelo                       | Especificar                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                  |
| 2.4  | Distancia Focal              | Vari focal 2.7 a 13.5mm lente motorizado                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                  |
| 2.5  | Tipo                         | Fija Intemperie                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                  |
| 2.6  | Lente                        | Angulo de visión horizontal de 106° y 57°.                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                  |
| 2.7  | Resolución                   | Full HD 1920 X 1080p                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                  |
| 2.8  | Sensor                       | CMOS de máximo 1 /2.8 Hasta 1/3 pulg.                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                  |
| 2.9  | Control de Ganancia          | Configuración automática o fija manual                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                  |
| 2.10 | Balance de Blancos           | Automático, fijo o manual                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                  |
| 2.11 | Formato de video             | H264-H265                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                  |
| 2.12 | Numero de Streaming de video | Mínimo (2) Configurable así: (1) Para visualización local 1920 x 1080, a 30 fps y tasa de bit de 2048 kbps (1) para almacenamiento 1280 x 720 p a 25 fps y una tasa de bit mínimo de 1024 kbps, u otras configuraciones desde que se cumplan las especificaciones mínimas de visualización y grabación. |                        |                  |
| 2.13 | Sensibilidad                 | Día: 0.006 lux /Noche 0.00 Lux                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                  |
| 2.14 | Señal a ruido                | Mayor 50dB                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                  |
| 2.15 | Seguridad de Red             | HTTPS                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                  |
| 2.16 | Control de Iris              | Lente con Iris Automático                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                  |
| 2.17 | WDR                          | Mínimo 120 dB                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                  |
| 2.18 | Día y Noche                  | Filtro real infrarrojo mecánico de cortedía/noche                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                  |
| 2.19 | Streaming de video           | Topología de la red Configurable Unicast y Multicast                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                  |
| 2.20 | Certificación y              | ONVIF Profile S.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                  |

MUNICIPIO DE  
DOSQUEBRADAS

|      | Homologación                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | SECRETARÍA DE GOBIERNO |                  |
|------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|
| 2.21 | Soportes                                | Debe contemplarse soporte para la cámara según ubicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                  |
| 2.22 | Certificaciones                         | Se debe aportar certificado de distribuidor autorizado expedido directamente por el fabricante de la solución ofertada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                  |
| 3.   | <b>FIBRA OPTICA MONOMODO</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>CUMPLE</b>          | <b>NO CUMPLE</b> |
| 3.1  | Marca                                   | Especificar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                  |
| 3.2  | Modelo                                  | Especificar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                  |
| 3.3  | Tipo de fibra óptica                    | Monomodo subterráneo o aérea, según sea el caso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                  |
| 3.4  | Número mínimo de fibras ópticas o hilos | 24 hilos en todo su recorrido, si el contratista de acuerdo al diseño realizado estima fibra óptica de mayor número de fibras, los costos de este tipo serán asumidos por el contratista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                  |
| 3.5  | Span                                    | El requerido para el tendido necesario y ofrecer la garantía y mantenimiento necesario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                  |
| 3.6  | Velocidad mínima de conectividad        | Cada enlace entre cámara y equipo activo intermedio de nodo que se instala debe ser de mínimo 10 Gb.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                  |
| 3.7  | Color                                   | Negro y resistente a rayos ultravioleta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                  |
| 3.8  | Temperatura de operación.               | -10°C a 50°C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                  |
| 3.9  | Tensión                                 | La fibra óptica debe soportar la tensión generada por su peso en su instalación debido a las distancias en la suspensión al igual que las condiciones de inmersión de agua y presencia de roedores para la fibra de instalación por ducto, por lo tanto, en la ejecución el contrato será responsabilidad del contratista, verificando el tipo a emplear.                                                                                                                                                                                                                |                        |                  |
| 3.10 | Garantía de Fibra Óptica                | Se debe garantizar por parte del contratista y fabricante mediante documento escrito al inicio del contrato que la fibra óptica ofertada tiene como mínimo 20 años de vida útil estimada y el contratista asumirá la garantía dentro del periodo solicitado, por lo tanto debe tenerse en cuenta la infinidad de variables en la instalación y diseño de la red en cuanto a velocidades de conexión y funcionamiento en medios hostiles en donde operara, el personal de instalación debe poseer certificación de capacitación del fabricante o distribuidor autorizado. |                        |                  |
| 3.11 | Construcción                            | Elemento central dieléctrico tubo soldado. Fibras ópticas. Elementos absorbentes de la humedad. Cubierta exterior de polietileno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                  |
| 3.12 | Uniones y conectores                    | La fibra debe ser fusionada con conectores que generen la menor atenuación óptica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                  |

MUNICIPIO DE  
DOSQUEBRADAS

SECRETARÍA DE GOBIERNO

|      |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 3.13 | Normatividad                        | Se debe cumplir la normatividad de cableado de fibra aérea y canalizada que sea aplicable y vigente en el país o las instituciones que permitirán su instalación, lo cual será responsabilidad del contratista.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|      |                                     | El Contratista deberá cumplir con la normatividad de la empresa de energía y/o dueño de la infraestructura donde se ejecute el proyecto.<br>El Contratista deberá asumir el costo del alquiler de la infraestructura donde se ejecute el proyecto y será el encargado de asumir a todo costo los trámites a efectuar ante la empresa de energía y/o dueño de la infraestructura.                                                                                                                 |  |  |
| 3.14 | Tipo                                | Cable de fibra óptica ADSS de mínimo 24 hilos con Span de 100 o 200 o 300 según el trayecto y puntos de suspensión disponibles a instalar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| 3.15 |                                     | El cable deberá ser del tipo loose tube, los tubos holgados deberán contar con un compuesto que bloquee el ingreso de agua al interior de éstos, el cual no debe afectar los colores de identificación aplicados a las fibras individuales y a las unidades de fibras (tubos). Toda la fibra óptica canalizada debe tener recubrimiento anti roedores.                                                                                                                                           |  |  |
| 3.16 |                                     | Los cables deberán contener 6 o 12 fibras por tubo, los tubos deberán ser trenzados en SZ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
| 3.17 |                                     | El proponente deberá incluir toda la variedad de herrajes que garanticen el adecuado funcionamiento de los cables ADSS; por tanto, la propuesta deberá considerar la totalidad de estos elementos necesarios, por lo que en caso de necesitar elementos adicionales o diferentes a los ofertados, deberán ser suministrados por el proponente sin costo alguno para el proyecto, de acuerdo con la necesidad, se definirá la longitud de los tramos en los cuales el cable debe permitir su uso. |  |  |
| 3.18 |                                     | Se recomienda herrajes de tipo preformado, el oferente suministrará los accesorios y herrajes necesarios para la implementación de la FO teniendo en cuenta factores como: Distancia entre los postes existentes, velocidad del viento, etc. Por lo que será responsabilidad del contratista la correcta instalación del cableado de FO de acuerdo con los estándares y normas nacionales e internacionales.                                                                                     |  |  |
| 3.19 | Cantidad de fibras                  | Mínimo 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| 3.20 | Número de fibras por tubo holgado   | 6 ó 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 3.21 | Coeficiente de atenuación a 1310 nm | 0,4dB/km                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 3.22 | Coeficiente de atenuación a 1550 nm | 0,3dB/km                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 3.23 | Etiquetado y/o marquillado          | Cada uno de los extremos del cableado será identificado, con una placa de material acrílico, medidas máximo de 10 centímetros de largo por 5.5 centímetros de ancho, el fondo de la placa será de color designado por el interventor y las letras y logos serán de color blanco.                                                                                                                                                                                                                 |  |  |

MUNICIPIO DE  
DOSQUEBRADAS

SECRETARÍA DE GOBIERNO

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|
| 3.24 | Tendido de Fibra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Este se realizara mínimo para el número de switch ópticos requeridos por sitio. Las restantes serán microondas las cuales deben ser punto a punto e integrarse a la LAN de fibra, debido a que serán las más lejanas del sistema por su acceso limitado de medio de transmisión guiada.                                                                                                                                                                                                |               |                  |
| 3.25 | El contratista deberá realizar las canalizaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Entre la infraestructura existente y la ubicación exacta del poste de cada cámara.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                  |
| 3.26 | Es absolutamente obligatorio suministrar e instalar cableados diseñados y protegidos, para uso en canalización. Las instalaciones eléctricas se deberán realizar teniendo en cuenta las recomendaciones realizadas por el operador de la posteadura alumbrado y de energía eléctrica por la cual se instale y se tome la energía. (El contratista se debe ceñir a las normas la empresa propietaria de la infraestructura de postes y canalizaciones y recomendaciones de la Policía Nacional). |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                  |
| 3.27 | Para casos en los cuales no exista infraestructura subterránea cercana al punto de cámara para el tendido de fibra óptica el contratista podrá plantear la siguiente solución:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Se podrá utilizar la posteadura de la red de alumbrado público, previa aprobación de la entidad territorial, interventor, para lo cual el contratista suministrara fibra óptica con las características técnicas que permitan soportar este tipo de instalación. No obstante la llegada al poste de cámara no se podrá hacer aérea, en este punto el contratista deberá subterranizar el último tramo del cableado es decir desde el poste previo a la llegada del poste de la cámara. |               |                  |
| 3.28 | El contratista deberá de realizar pruebas a la fibra antigua antes de realizar el tendido a la fibra nueva, garantizando que no se presente cortes o rupturas los resultados deberán ser entregados en informe final                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                  |
| 3.29 | Se deberán realizar pruebas al tendido de fibra una vez instalada en su totalidad, con el fin de verificar que no se presenten cortes o rupturas en los nodos o tramos extendidos los resultados deberán ser entregados en informe final                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                  |
| 3.30 | El oferente deberá estar certificado por el fabricante para la comercialización, instalación y soporte de la fibra óptica ofertada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                  |
| 4.   | <b>SWITCH PARA PUNTO DE CAMARA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>CUMPLE</b> | <b>NO CUMPLE</b> |
| 4.1  | Marca:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Especificar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |                  |
| 4.2  | Modelo:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Especificar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |                  |
| 4.3  | Puertos cobre y fibra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8 puertos 10/100/1000 en cobre y 2 puertos Giga SFP o 8 SFP +                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |                  |
| 4.4  | QoS (Calidad de Servicio)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Soportada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                  |
| 4.5  | ACLs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Capa 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                  |
| 4.6  | Puerto de consola                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Con cable de conexión.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                  |
| 4.7  | Soporte Técnico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Incluido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                  |
| 4.8  | Accesorios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Módulos de SFP, convertidores de fibra y todos los necesarios para su instalación y funcionamiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |                  |
| 4.9  | Capacidad de crecimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Mediante software y hardware.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |                  |
| 4.10 | Normas soportadas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p, (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1s.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |                  |
| 4.11 | Temperatura de operación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0 a 40 C°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                  |

|                            |                                              |                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                  |
|----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|
| 4.12                       | Soporte de protocolos RFC                    | 793 (TCP) y/o 2131 (DHCP) y/o 791 (IP) y/o 768 y/o 1350 (UDP), 783 y/o 1350 (TFTP) y RFC 3376                                                                                                                                       | SECRETARÍA DE GOBIERNO |                  |
| 4.13                       | Capacidad de direccionamiento o enrutamiento | Deben permitir mediante mínimo de (2) conexiones de fibra óptica con sus módulos de fibra, que permitan enlaces redundantes tipo anillo con el fin de ser configurados y conectados a los nodos, equipos activos o sala de control. |                        |                  |
| 4.14                       | Gestión                                      | SNMP V3                                                                                                                                                                                                                             |                        |                  |
| 4.15                       | SFP–Small Form Factor                        | Alcance típico diseñado en potencia óptica a la distancia del enlace o tramo entre equipos activos, garantizando la disponibilidad del canal sin intermitencia.                                                                     |                        |                  |
|                            |                                              | Se utilizarán las ventanas y diámetro de fibra que genere el mínimo de atenuación y soporte las velocidades mínimas requeridas en cada enlace 1 Gb.                                                                                 |                        |                  |
|                            |                                              | Conexión de enlace mínimo a 1 Gb por cámara empleando un hilo FO                                                                                                                                                                    |                        |                  |
|                            |                                              | Transferencia de video y datos de control, por un hilo de fibra óptica monomodo.                                                                                                                                                    |                        |                  |
| 4.16                       | Certificaciones                              | Se debe aportar certificado de distribuidor autorizado de la marca ofertada                                                                                                                                                         |                        |                  |
| <b>5. SWITCH PARA NODO</b> |                                              |                                                                                                                                                                                                                                     | <b>CUMPLE</b>          | <b>NO CUMPLE</b> |
| 5.1                        | Marca:                                       | Especificar                                                                                                                                                                                                                         |                        |                  |
| 5.2                        | Modelo:                                      | Especificar                                                                                                                                                                                                                         |                        |                  |
| 5.3                        | Número de puertos                            | Tantos como se requieran de acuerdo a la configuración y al diseño.                                                                                                                                                                 |                        |                  |
| 5.4                        | Puertos cobre y fibra                        | 24 puertos 10/100/1000 en cobre y (04) SFP 10Gbps o 24 en fibra SFP.                                                                                                                                                                |                        |                  |
| 5.5                        | Soporte V LANS                               | 16                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                  |
| 5.6                        | QoS (Calidad de Servicio)                    | Soportada                                                                                                                                                                                                                           |                        |                  |
| 5.7                        | ACLs                                         | En capa 2 y 3                                                                                                                                                                                                                       |                        |                  |
| 5.8                        | Kit de montaje                               | En rack                                                                                                                                                                                                                             |                        |                  |
| 5.9                        | Puerto de consola                            | Con cable de Conexión                                                                                                                                                                                                               |                        |                  |
| 5.10                       | Soporte Técnico                              | Incluido                                                                                                                                                                                                                            |                        |                  |
| 5.11                       | Actualizaciones de Software                  | Durante el tiempo de garantía                                                                                                                                                                                                       |                        |                  |
| 5.12                       | Soporte                                      | Telefónico ilimitado y soporte para cambio de equipos por garantía                                                                                                                                                                  |                        |                  |
| 5.13                       | Accesorios                                   | Los necesarios para su instalación y funcionamiento.                                                                                                                                                                                |                        |                  |
| 5.14                       | Capacidad de crecimiento                     | Mediante software y hardware                                                                                                                                                                                                        |                        |                  |
| 5.15                       | Capacidad Switch                             | 128 Gbps                                                                                                                                                                                                                            |                        |                  |

MUNICIPIO DE  
DOSQUEBRADAS

SECRETARÍA DE GOBIERNO

|      |                                                       |                                                                                                                                                                                                              |               |                  |
|------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|
| 5.16 | Normas soportadas                                     | IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p, (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE802.1s.                                                                                                                         |               |                  |
| 5.17 | Potencia consumo                                      | Max. 34 W.                                                                                                                                                                                                   |               |                  |
| 5.18 | Temperatura de Operación                              | 0 a 45 C°                                                                                                                                                                                                    |               |                  |
| 5.19 | Soporte de Protocolos RFC                             | 793(TCP) 2131 (DHCP), 791 (IP), 768 (UDP), 783 Y/O 1350 (TFTP) y RFC 3376. Radius Authentication Client MIB (RFC2618)Remote Ping, Traceroute MIB (RFC2925)                                                   |               |                  |
| 5.20 | Gestión                                               | SNMP V6                                                                                                                                                                                                      |               |                  |
| 5.21 | Año de Fabricación                                    | 2019 o inferior                                                                                                                                                                                              |               |                  |
| 5.22 | Certificaciones                                       | Se debe aportar certificado de distribuidor autorizado de la marca ofertada                                                                                                                                  |               |                  |
| 6.   | <b>UPS 1.5 KVA</b>                                    |                                                                                                                                                                                                              | <b>CUMPLE</b> | <b>NO CUMPLE</b> |
| 6.1  | Marca                                                 | Especificar                                                                                                                                                                                                  |               |                  |
| 6.2  | Modelo                                                | Especificar                                                                                                                                                                                                  |               |                  |
| 6.3  | Capacidad                                             | 1.5 KVA Monofásica o superior                                                                                                                                                                                |               |                  |
| 6.4  | Tipo                                                  | Doble conversión On line                                                                                                                                                                                     |               |                  |
| 6.5  | Rango de voltaje                                      | 55Vca – 150Vca                                                                                                                                                                                               |               |                  |
| 6.6  | Voltaje de entrada                                    | 120V                                                                                                                                                                                                         |               |                  |
| 6.7  | Factor de potencia                                    | Mayor a 0.99                                                                                                                                                                                                 |               |                  |
| 6.8  | %THD en tensión                                       | Menor 2%                                                                                                                                                                                                     |               |                  |
| 6.9  | Gestión                                               | Sistema de diagnóstico y monitoreo Tarjeta SNMP incluida. Cada ups, debe ser gestionada desde el centro de control, con la herramienta suministrada por el fabricante.                                       |               |                  |
| 6.10 | Baterías                                              | Selladas libres de mantenimiento                                                                                                                                                                             |               |                  |
| 6.11 | Soporte por baterías                                  | Mínimo de 90 minutos (con la carga equivalente a los equipos, elementos y accesorios en un punto de cámara)                                                                                                  |               |                  |
| 6.12 | Certificaciones                                       | Se debe aportar certificado de distribuidor autorizado expedido directamente por el fabricante de la solución ofertada.                                                                                      |               |                  |
| 7.   | <b>POSTES Y/O SOPORTES PARA FACHADA E INSTALACION</b> |                                                                                                                                                                                                              | <b>CUMPLE</b> | <b>NO CUMPLE</b> |
| 7.1  | Construcción                                          | En concreto                                                                                                                                                                                                  |               |                  |
| 7.2  | Longitud / altura                                     | Entre 12 y 14 m y conforme al resultado del estudio de líneas de vista, diseño, lugar de instalación para lo cual en algunos casos se determinará una superior la cual será suministrada por el contratista. |               |                  |
| 7.3  | Diámetro aproximado                                   | De 0.37m en la base y 0.16m en la punta como mínimo.                                                                                                                                                         |               |                  |

MUNICIPIO DE  
DOSQUEBRADAS

SECRETARÍA DE GOBIERNO

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|
| 7.4  | Huecos de entrada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | A 1.50 m de la base, huecos de salida a 2 m de la punta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                  |
| 7.5  | Resistencia mínima a la rotura de 750 Kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Resistencia mínima a la compresión del concreto de 5000 p.s.i. (350 Kg/cm <sup>2</sup> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |                  |
| 7.6  | La base debe ser en concreto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | De 2000p.s.i., 0.1 m <sup>3</sup> como mínimo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |                  |
| 7.7  | Dos ductos internos (1" c/u)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | En las partes externas y los sitios requeridos por la entidad, el cableado debe ser subductado internamente para evitar vandalismo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |                  |
| 7.8  | Instalación que garantice la estabilidad de los postes, con el fin de evitar vibraciones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                  |
| 7.9  | En caso de que se requiera la instalación en fachada, en vez de poste, se sustituirá por soportes diseñados de acuerdo al lugar, por lo tanto, se debe realizar las adecuaciones u obras civiles que se requieran, al igual que el tendido e instalación de fibra, tierras, acometida eléctrica entre otros.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                  |
| 7.10 | La acometida eléctrica y de video en cámaras en fachada, será en tubería metálica EMT y coraza metálica debidamente aterrizada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                  |
| 7.11 | Los brazos de las cámaras deben estar bien adosados y con soporte, de forma que no haya vibraciones que puedan perturbar la apreciación de la señal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                  |
| 8.   | <b>GABINETES DE POSTE/FACHADA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>CUMPLE</b> | <b>NO CUMPLE</b> |
| 8.1  | Tipo Metálico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Tipo intemperie lamina Acero galvanizado calibre 16 en pintura electrostática.<br>Altura:12U con rieles de montaje internos IEC-297 EIA310D Herrajes de sujeción y ajuste de instalación en poste Las cajas serán fabricadas cumpliendo la norma NEMA 4X, IP 66 capacidad de peso:75Kg<br>Techo inclinado, para evitar empozamiento de agua y alojamiento de polvo. Espaciamiento interno doble fondo, cierre hermético, barraje a tierra en cobre para 6 conexiones.<br>Certificado UL-2416 Deberá contar con un sistema de ventilación en la parte frontal y parte lateral con filtros para polvo ventiladores de 22W<br>Medidas: alto: 60.9 cm Ancho: 53.3cm profundidad: 40.6 cm<br>Resistente a corrosión, agua y polvo deberá de tener 4 agujeros para el acceso a cables |               |                  |
| 8.2  | Dentro de la caja se instalarán todos los equipos necesarios para el correcto funcionamiento, por lo cual, debe tener espacio suficiente para su instalación (barraje de cobre, cableado, transformador, transmisor de video, estabilizador o reguladores de Voltaje (deben ser 100% electrónicos, de alta velocidad), puntos de prueba para las revisiones (test point) y demás circuitos necesarios). La caja estará ubicada en la parte alta de los postes a una distancia aproximada de 20 cm. arriba de la cámara de video, La corona de protección debe ser instalada debajo de la cámara de video. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                  |



MUNICIPIO DE  
DOSQUEBRADAS

SECRETARÍA DE GOBIERNO

|     |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                  |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|
| 8.3 | Componentes eléctricos internos de conexión                                                         | <p>(1) Breakers de 2x40 (1) breaker 1x20, (1) transformador de aislamiento 1KVA galvánico de tierra entrada dual de 220 y 110 60 Hz salida 110 V 60 Hz (1) Toma multitomas eléctrica de normal Fase, neutro y tierra (1) riel omega (1) relevo 110 VAC (1) termostato de activación de extractores activación parametrizable entre 0 a 60 °C de riel omega, (1) micro switch de palanca (sensor de apertura de gabinete) (9) borneras de conexión, (1) PDU o multitomas de regulada Fase neutro y tierra de mínimo 8 salidas cada una con fusible e interruptor de encendido y apagado</p> <p>La caja debe ser tipo intemperie, que impida el ingreso de líquidos al interior; el cableado desde el soporte al gabinete debe ir recubierto por coraza metálica.</p> <p>Todas las instalaciones de las cámaras, al igual que el chasis de las cajas deberán ir aterrizadas; se debe instalar coraza entre la caja de equipos, los transmisores y la cámara.</p> <p>Se debe garantizar un sistema que permita que la temperatura interna del gabinete sea la adecuada para el correcto funcionamiento de los equipos, ya sea por extracción o aislamiento térmico.</p> <p>Cada gabinete debe tener integradas dos alarmas: ante fallo de Energía en la red Pública y ante apertura de gabinete las cuales se visualizarán en tiempo real en la matriz de visualización indicando el punto exacto donde ocurrió la alarma.</p> <p>Puerta con llave de seguridad, manija abatible y llave genérica.</p> <p>Todo el recorrido de salidas y entradas de cable será recubiertos en coraza metálica, con sus respectivos acoples metálicos.</p> |               |                  |
| 8.4 | El contratista deberá presentar un diseño el cual será aprobado por la interventoría o supervisión. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                  |
| 8.5 | Certificaciones                                                                                     | Se debe aportar certificado de distribuidor autorizado expedido directamente por el fabricante de la solución ofertada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                  |
| 9.  | <b>ACOMETIDAS Y DISTRIBUCION ELECTRICA CENTRO DE CONTROL Y CAMARAS</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>CUMPLE</b> | <b>NO CUMPLE</b> |
| 9.1 |                                                                                                     | <p>Suministro e instalación de acometidas eléctricas, así:</p> <p>Se deberá garantizar la conexión a la planta eléctrica y UPS con sus respectivos tableros independientes.</p> <p>El contratista deberá realizar toda la adecuación al cuarto de monitoreo y cuarto de equipo, a fin de dejar los puntos eléctricos y de datos necesarios para el funcionamiento de los equipos a instalar objeto de la presente contratación.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                  |

MUNICIPIO DE  
DOSQUEBRADAS

SECRETARÍA DE GOBIERNO

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|
| 9.2  | Para el cálculo y diseño de la acometida principal y de distribución se deberá tener en cuenta los equipos existentes del comando con el fin de conectar estos circuitos y los del sistema de CCTV a instalar, de acuerdo a las cantidades estimadas descritas en el presente anexo, las cuales deben ser verificadas y ajustadas por el contratista. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                  |
| 9.3  | La acometida eléctrica para las cámaras (postes y fachada), deberá ser subterránea y su calibre será según el cálculo de corriente a manejar siguiendo a cabalidad la norma RETIE y el código eléctrico colombiano.                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                  |
| 10.  | <b>CORONAS ANTIESCALATORIAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>CUMPLE</b> | <b>NO CUMPLE</b> |
| 10.1 | Metálicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Inoxidables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |                  |
| 10.2 | Herrajes de sujeción y ajuste                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                  |
| 10.3 | Cada poste tendrá una corona de mínimo 8 varillas metálicas con las puntas dirigidas hacia abajo                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                  |
| 10.4 | 50 centímetros de largo de cada varilla                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                  |
| 10.5 | Las cámaras instaladas en fachada de igual manera tendrán el transmisor de las dos alarmas requeridas.                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                  |
| 10.6 | Las cámaras que se adosen en las fachadas, deberán tener una protección similar a las coronas anti escalatorias.                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                  |
| 10.7 | Instaladas a una altura, según diseño previamente aprobado por la interventoría.                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                  |
| 11.  | <b>BRAZOS DE SOPORTE PARA CAMARA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>CUMPLE</b> | <b>NO CUMPLE</b> |
| 11.1 | Serán de 1.2 metros de longitud horizontal entre el poste y la cámara                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                  |
| 11.2 | Tubulares<br>Metálicos inoxidables<br>Conducto interno de conexión de video y datos<br>Herrajes de sujeción y ajuste que permitan ajuste y orientación de cámara Los cables que accedan al brazo deberán estar protegidos por coraza americana desde el gabinete de equipos utilizando los acoples metálicos adecuados para tal fin.                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                  |
| 12.  | <b>SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA PUNTOS DE CÁMARA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>CUMPLE</b> | <b>NO CUMPLE</b> |
| 12.1 | Los sistemas de puesta a tierra de cada sitio de cámara y sala de control, estará conformado básicamente así:                                                                                                                                                                                                                                         | Por electrodos o varillas con dimensión de 2.40 m de largo, diámetro 5/8", cobre-cobre o acero inoxidable (Tipo 5); cada electrodo deberá tener como mínimo 1 carga de 25 Kg. de gel, para el tratamiento de tierras; no se permitirán polvos, ni otro tipo de preparación; El cable de cobre desnudo enterrado será calibre 2/0 (7 hilos), las puntas de las varillas estarán enterradas a 0.40 m y los conductores estarán a 0.60 metros del suelo, además serán tendidos sin tensión alguna; todas las soldaduras deben ser de tipo exotérmica; En todo caso los sistemas de puesta a tierra deben tener una medición máxima de 10 ohmios, por lo cual, si se requiriera mayor cantidad de elementos deben ser suministrados por el contratista sin costo adicional. |               |                  |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|
| 12.2 | <p>NOTA: Cada punto será un caso particular en su instalación, para lo cual debe implementar uno de los (5) prototipos propuestos suministrando, instalando los elementos necesarios y realizando las adecuaciones necesarias hasta alcanzar la medida de resistividad requerida, de igual forma el contratista debe adecuar el sistema de puesta a tierra del sistema eléctrico de entrada a la estación posterior al sistema de medida, con la respectiva unificación de tierras. Lo anterior soportado en la Resolución número 180398 del 7 de abril de 2004 por la cual se expide el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE y las modificaciones previstas en la resolución número 18 1294 del 6 de agosto de 2008 capítulo II, numeral 15.4 Valores de resistencia de puesta a tierra" adoptado las normas técnicas anexas IEC 60364-4-442, ANSI/IEEE 80, NTC 2050 y NTC 4552.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |           |
| 12.3 | Tipo 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Electrodo de 2,4 m con anillo de 0,5 m de radio entorno a la estructura, con dos dosis de suelo artificial aplicadas así:<br>Una en el electrodo tipo varilla. Una distribuida uniformemente en el anillo.                                                                                                                                                                                     |        |           |
| 12.4 | Tipo 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Electrodo de 2,4 m con anillo de 0,5 m de radio entorno a la estructura más un contrapeso de 5 m, con tres dosis de suelo artificial aplicadas así:<br>Una en el electrodo tipo varilla.<br>Una distribuida uniformemente en el anillo distribuida uniformemente en el contrapeso.                                                                                                             |        |           |
| 12.5 | Tipo 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Electrodo de 2,4 m con anillo de 0,5 m de radio entorno a la estructura más un contrapeso de 5 m y un electrodo tipo varilla en el extremo del contrapeso, con tres dosis de suelo artificial aplicadas así:<br>Una en cada electrodo tipo varilla.<br>Una distribuida uniformemente en el anillo Una en el contrapeso.                                                                        |        |           |
| 12.6 | Tipo 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Electrodo de 2,4 m con anillo de 0,5 m de radio entorno a la estructura más dos contrapesos de 5 m, en direcciones opuestas con electrodos de 2,4 m por 5/8" en cada extremo y cinco dosis de suelo artificial aplicadas así:<br>Una por cada electrodo tipo varilla.<br>Dos distribuidas uniformemente en el anillo y contrapeso                                                              |        |           |
| 12.7 | Tipo 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Electrodo varilla de 5/8 x 2,4 m en acero inoxidable Los conectores serán instalados junto con las varillas enterradas permanentemente, el Fleje será adosado y fijado al poste mediante elementos en acero inoxidable.<br>Las varillas y conectores serán aptos para suelos ácidos, con alta resistividad y para suelos alcalinos, de baja resistividad y poca dificultad en el enterramiento |        |           |
| 13.  | CANALIZACION ELECTRICA DE CAMARAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CUMPLE | NO CUMPLE |

|      |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                  |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|
| 13.1 | Las canalizaciones para la instalación de las cámaras en los diferentes puntos estarán a cargo del contratista así: | Canalización desde el poste de cámara hasta el poste de energía eléctrica, sin importar si es canalización en concreto, asfalto o tierra. Se deberá realizar la canalización necesaria hasta la conexión con las redes de fibra y eléctricas a instalar, cumpliendo con la reglamentación y normatividad de la empresa de energía eléctrica del municipio.<br>Tubería metálica pesada de subida al poste de energía de energía de mínimo 5 metros y cinta metálica. También se podrá instalar en fachada, de acuerdo al punto eléctrico elegido durante la ejecución del proyecto y previa aprobación. |               |                  |
| 13.2 |                                                                                                                     | Se deben realizar mínimo dos cajas de inspección, en la base del poste y otra en la base del poste de energía eléctrica de donde se tomará el fluido eléctrico, posterior a la verificación y recepción de instalación estas cajas deben ser soldadas para evitar hurto o vandalismo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                  |
| 13.3 |                                                                                                                     | Cableado eléctrico, debe ajustarse a las sugerencias y exigencias.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                  |
| 14   |                                                                                                                     | <b>LICENCIAMIENTO VMS, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y SOPORTE POR DOCE (12) MESES PARA NUEVAS CÁMARAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>CUMPLE</b> | <b>NO CUMPLE</b> |
| 14.1 | Marca                                                                                                               | Especificar:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |                  |
| 14.2 | Modelo:                                                                                                             | Especificar:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |                  |
| 14.3 |                                                                                                                     | El VMS operará, como mínimo en los siguientes sistemas operativos de Windows:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |                  |
|      |                                                                                                                     | Windows 8.1, Windows 8.1 Pro, Windows 8.1 Enterprise, Windows 10 Home, Windows 10 Pro, Windows 10 Enterprise, Windows Server® 2012 R2 Foundation, Windows Server® 2012 R2 Essentials, Windows Server® 2012 R2 Standard, Windows Server® 2012 R2 Datacenter, Windows Server® 2016 Essentials, Windows Server® 2016 Standard, Windows Server® 2016 Datacenter                                                                                                                                                                                                                                            |               |                  |
| 14.4 |                                                                                                                     | El VMS tendrá la capacidad de operar como mínimo en los siguientes ambientes completamente virtualizados.<br>VMware ESX / ESXi 4.x, ESXi 5.1, ESXi 5.5, ESXi 6.0, ESXi 6.5, Microsoft Hyper-V (Windows Server 2012 R2 or 2016)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                  |
| 14.5 |                                                                                                                     | El back end del VMS funcionará como un Servicio en Windows.<br>El VMS soportará las herramientas básicas de diagnóstico de Windows.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |                  |
| 14.6 |                                                                                                                     | La configuración de grabación de audio y video del VMS podrá ser una de las siguientes: IDE/PATA interno o externo (configuración RAID 5 o 6), iSCSI, SATA, Disco de estado sólido (SSD), Red de área de almacenamiento (SAN), Almacenamiento conectado a la red (NAS).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                  |

|      |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 14.6 | Funcionalidades Generales | <p>a. Será una solución de software a nivel empresarial, altamente escalable y modular.</p> <p>b. tendrá una arquitectura y un diseño orientado a objetos.</p> <p>c. Se restaurará si se pierde la conexión a la red, sin necesidad de asistencia por parte de un operador.</p> <p>d. Sé actualizará de una versión a otra sin que el usuario tenga que desinstalar la versión previa.</p> <p>e. Tendrá la capacidad de integrar mínimo 10 de servidores de video en una red unificada, con la posibilidad de que cada servidor se comuniquen con cualquier otro conectado a la red. Los eventos y el video de cualquiera de los servidores serán transparentemente visibles desde cualquier otro servidor.</p> <p>f. soportará base de datos PostgreSQL así como integración con cualquier motor de base de datos que soporte conexiones ODBC.</p> <p>g. Permitirá un fácil crecimiento en cuanto a cámaras hasta al menos 320 canales sin requerir migrar de versión, que aparecerán como un único lugar para el usuario final.</p> <p>h. Permitirá un número ilimitado cuentas de usuario, para ser configurados en una implementación lógica empresarial con una única interfaz gráfica de usuario (GUI).</p> <p>i. Tendrá la capacidad de grabar y visualizar cámaras análogas (a través de encoders IP) e IP.</p> <p>j. Tendrá la capacidad de soportar varios streams de la misma cámara IP (si la cámara soporta multi-streams); cada stream puede ser asignado para grabar, visualizar y detectar movimiento.</p> <p>k. Permitirá una arquitectura distribuida de la base de datos de configuración del sistema. Cada servidor de video puede almacenar una copia local de la base de datos de configuración del sistema para agregar un nivel de redundancia integrada.</p> <p>l. No requerirá un servidor dedicado a administración. El VMS permitirá hacer cambios a la configuración del sistema desde cualquier servidor de video o cliente de estación de trabajo en la red de seguridad.</p> <p>m. Los servidores tendrán la capacidad de trabajar juntos con servidores que se encuentren en lugares diferentes, de forma tal que los diferentes lugares aparecerán para el usuario como un único sistema. Los usuarios tendrán la capacidad de cambiar entre los lugares sin necesidad de cambiar la dirección IP, configuraciones o repetir el proceso de login.</p> <p>n. El VMS debe proporcionar acceso a video en vivo y grabado y la capacidad realizar control PTZ sobre las cámaras a aplicaciones de terceros en cumplimiento con los estándares ONVIF Perfil G, Perfil S y perfil T, de tal forma que se pueda, por ejemplo, compartir esta información de ciertas cámaras con la fuerza pública.</p> <p>o. La parametrización de esta función debe estar definida por la administración de usuarios del sistema de tal forma que se garantice la seguridad de la información en todo momento.</p> <p>p. La transmisión de video en formato ONVIF hacia terceros debe ser cifrada mediante HTTPS.</p> <p>q. Idiomas soportados: Mínimo Español e inglés.</p> <p>Soportara Integración con equipos actuales en el municipio como encoders y cámaras de tipo análogo e IP instaladas.</p> |  |
|------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|      |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |  |
|------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--|
| 14.7 | Interoperabilidad<br>Con Cámaras                                  | <p>a. soportará todos los principales formatos de compresión de video: H.264, H.265, MJPEG, MPEG4, MxPEG.</p> <p>b. soportará dispositivos IP que estén en concordancia con el Foro de Interfaz de Video en Red Abierta (ONVIF).</p> <p>c. soportará drivers genéricos de RTSP para acceder al video de dispositivos IP que soporten el protocolo RTSP.</p> <p>d. tendrá un módulo de Servidor RTSP que dará la capacidad de enviar streams de video en vivo y archivado a través del protocolo RTSP a los clientes que lo requieran.</p> <p>e. tendrá la capacidad de configurarse para grabar continuamente, en la detección de movimiento, según un horario o en un evento</p> <p>f. soportará todas las resoluciones de video, velocidades por cuadro, y bitrates que el fabricante de cámaras soporta</p> <p>g. Cada resolución, velocidad por cuadro, y bitrate de la cámara debe ser configurado independientemente de otras cámaras del sistema, y cambiar estas no afectará las configuraciones de grabación y visualización de las demás cámaras</p> <p>h. tendrá la capacidad de proteger la grabación de cada cámara con una contraseña</p> <p>i. Deben tener la capacidad de recibir, cuando estas las tengan, las analíticas embebidas en las cámaras de los principales fabricantes de la industria, manteniendo su principio de solución abierta</p> | SECRETARÍA DE GOBIERNO |  |
| 14.8 | Interoperabilidad<br>Con Otros<br>Dispositivos<br>(Integraciones) | <p>a. El VMS tendrá la capacidad de soportar sensores de alarma externos y relevos a través de capacidades de entrada/salida</p> <p>b. El VMS soportará entradas/salidas de dispositivos IP compatibles.</p> <p>c. El VMS soportará conexión de un sensor con una o más cámaras. Usando el módulo de visor de eventos del VMS, será posible reproducir simultáneamente todos los segmentos de video correspondientes a un sensor.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |  |

|      |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 14.9 | Visualización y operación matriz virtual. | <p>a. Proporcionará la capacidad de ver video de la cámara desde cualquier computador o dispositivo móvil que ejecute el VMS Thick-Client, Web Client, Mobile App o VMS Native Archive Player.</p> <p>b. Una sola matriz virtual soportará la visualización de hasta 225 cámaras.</p> <p>c. El VMS proporcionará la opción de crear múltiples escritorios virtuales para agregar diferentes componentes de interfaz de usuario en ellos.</p> <p>d. El escritorio virtual debe ser creado en la estación de trabajo del operador, y en los servidores de video.</p> <p>e. El escritorio virtual puede contener:<br/>Matriz de vídeo, Mapas 2D / 3D, Visor de eventos, Formulario HTML personalizado, Formularios de diálogo para tareas específicas, Interfaz gráfica de usuario (GUI) para módulos de análisis incorporados</p> <p>f. La matriz virtual soportará un número ilimitado de layouts para la cámara personalizados (rejilla de cámara).</p> <p>g. La matriz virtual soportará un número ilimitado de vistas para la cámara personalizados (rejilla de cámara + asignación de cámaras).</p> <p>h. Las vistas pueden ser creadas desde cualquier servidor o estación de trabajo y serán guardados globalmente en el sistema.</p> <p>i. Una vista puede ser creada una única vez y enviarla a tantas estaciones de trabajo como sea necesario.</p> <p>j. La matriz virtual proveerá una opción para arrastrar y soltar las cámaras dentro de la misma matriz para crear vistas personalizadas.</p> <p>k. Los usuarios podrán seleccionar cámaras de la lista y arrastrar cada una de ellas en una sección de la matriz.</p> <p>l. La lista de cámaras tendrá indicadores visuales que mostrarán si la cámara tiene actualmente una alarma, si la cámara está grabando, o si la cámara está siendo visualizada.</p> <p>m. Habrá una opción de búsqueda, donde el usuario podrá escribir una parte o el nombre completo de la cámara y encontrarlo rápidamente en la lista.</p> <p>n. La lista de cámaras soportará agrupación de cámaras.</p> <p>o. La matriz virtual tendrá la capacidad de cambiar automáticamente la visualización del stream de la cámara cuando el tamaño de la celda en que se encuentra cambia (p. ej. El layout cambia de 1x1, 2x2, 3x3, etc.). Celdas más grandes pueden configurarse para usar streams de resolución más alta, y celdas más pequeñas pueden usar streams de resolución más baja (reduciendo así el procesamiento y la carga para la red).</p> <p>p. La matriz virtual proveerá una opción con doble clic en cualquier cámara para visualizarla en pantalla completa, y regresarla a su tamaño original.</p> <p>q. La matriz virtual proveerá opciones de cómo visualizar la imagen en la celda de la cámara: Mantener la relación de aspecto, Extender a la celda, Forzar 4:3</p> <p>r. La matriz virtual tendrá la posibilidad de cambiar el stream de visualización a una mejor calidad cuando se utilice el zoom digital en la vista en vivo. La matriz virtual tendrá la capacidad de proporcionar verificación visual de todos los movimientos dentro de la/las zona/s de la cámara.</p> |  |
|------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|       |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|-------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|       |                 | <p>s. La matriz virtual tendrá la capacidad de crear marcadores con meta-texto único desde una vista de cámara en vivo. Los marcadores pueden ser puntos de tiempo o rangos de fecha u hora.</p> <p>t. La matriz virtual tendrá un botón en la celda de la cámara para encender y apagar fácilmente la detección de movimiento para una única cámara.</p> <p>u. La matriz virtual soportará el cambio entre el modo en vivo y video grabado desde la misma interfaz gráfica de usuario.</p> <p>v. El VMS tendrá un motor de de-warping nativo, destinado a corregir la perspectiva de una imagen en tiempo real y en modo archivo, para revertir los efectos de distorsiones geométricas causadas por el lente de una cámara gran angular.</p> <p>x. El motor de de-warping soportará la mayoría de las cámaras 360° y 180° del mercado</p> <p>y. La matriz virtual soportará control digital PTZ en tiempo real.</p> <p>z. La matriz virtual soportará control mecánico PTZ. aa. La matriz virtual soportará control PTZ de una imagen de-warped.</p> <p>bb. La matriz virtual soportará trabajar con un módulo de mapa.</p> <p>cc. Múltiples matrices virtuales con diferentes grupos de cámaras pueden ser creadas en la misma estación de trabajo o cliente.</p> <p>dd. La matriz virtual soportará redimensionamiento para poder adaptarse a otros componentes de la interfaz de usuario en el mismo escritorio.</p> <p>ee. La matriz virtual soportará un modo de Solo Alarmas, donde solo las cámaras con detección de movimiento o de alguna analítica serán visualizadas ff. La matriz virtual soportará un modo Solo en Vivo, donde el acceso al modo de Grabación estará deshabilitado.</p> <p>gg. La matriz virtual soportará un modo Solo Visualización, donde todos los botones de la interfaz gráfica de la matriz de video están ocultos, y solo es visualizado el video en vivo de las cámaras.</p> <p>hh. La matriz virtual soportará la reproducción de audio desde la misma interfaz sin tener que cambiar de pantalla/vista.</p> <p>ii. Soportará múltiples monitores físicos conectados a la misma estación de trabajo.</p> |  |  |
| 14.10 | Módulo de mapeo | <p>a. El VMS soportará un módulo de mapa de múltiples capas incorporado.</p> <p>b. El módulo de mapa podrá visualizarse en cualquier servidor o estación de trabajo del sistema.</p> <p>c. El módulo de mapa será compatible con el thick-client del VMS y el thin-client basado en la web.</p> <p>e. El módulo de mapa soportará múltiples capas anidadas. Se pueden usar formatos de archivos gráficos estándar para los mapas.</p> <p>f. El módulo de mapa podrá mostrar y proporcionar control para todas las cámaras del sistema.</p> <p>g. El módulo de mapa podrá mostrar y proporcionar control para los dispositivos de audio, I/O, y control de acceso.</p> <p>h. El módulo de mapa proporcionará vínculos entre las capas del mapa.</p> <p>i. El módulo de mapa soportará una característica para acercar/alejar.</p> <p>j. El módulo de mapa trabajará directamente con la matriz virtual para visualizar video desde los iconos de las cámaras en el mapa.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |

|       |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|       |                                                                                     | <p>k. El módulo de mapa soportará la característica “buscar” para encontrar fácilmente dispositivos específicos sobre el mapa.</p> <p>l. El módulo de mapa soportará la característica “filtro” para filtrar tipos de dispositivos para ser visualizados.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 14.11 | Control PTZ                                                                         | <p>El VMS soportará la funcionalidad PTZ. Las funciones PTZ incluyen al menos las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Movimiento horizontal y vertical (Pan/Tilt)</li> <li>b. Acercar/Alejar</li> <li>c. Regiones de interés (para algunos proveedores)</li> <li>d. Enfocar hacia adentro/Enfocar hacia afuera/Foco automático</li> <li>e. Abrir el iris/Cerrar el iris/Iris automático</li> <li>f. Ajuste en la velocidad de los movimientos pan, tilt y zoom</li> <li>g. Ejecutar preset/Configurar preset/Borrar preset/Home preset/ Descargar los presets de una cámara</li> <li>h. Ejecutar tur/Configurar tur/Borrar tur/ Descargar los tours de una cámara</li> <li>i. Las funciones PTZ pueden ser usadas para controlar tanto dispositivos PTZ mecánicos como en imágenes de-warped de una cámara.</li> <li>j. El VMS podrá controlar dispositivos PTZ usando: Mouse, Panel PTZ en la GUI del software, Joystick/Teclado integrado, Formulario HTML personalizado, Controlador VB/JScript embebido</li> <li>k. El VMS soportará la función acercar/alejar usando la rueda del mouse, donde dicha funcionalidad es soportada por el fabricante de la cámara.</li> <li>l. El VMS podrá configurar la velocidad del control PTZ con el mouse, donde dicha funcionalidad es soportada por el fabricante de la cámara.</li> <li>m. El VMS podrá configurar la prioridad PTZ. La prioridad será asignada en los derechos de usuario del sistema y aplicado cuando la cámara se use con el control PTZ compartido deshabilitado.</li> <li>n. El VMS soportará configuraciones del comando PTZ para Macros y scripts.</li> <li>o. El VMS notificará al operador que use la cámara PTZ cuando un operador de mayor nivel de prioridad haya tomado el control</li> </ul> |  |  |
| 14.12 | Reproducción, Búsqueda Y Exportación De Archivos De Video E Imagen (Matriz Virtual) | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Proporcionará la posibilidad de reproducir video grabado localmente del servidor de video o de una estación de trabajo del operador remota, o de un Web-Browser.</li> <li>b. El video estará disponible inmediatamente para su reproducción (tan pronto como la secuencia/archivo de video termine de grabar).</li> <li>c. La reproducción puede hacerse dentro de la interfaz del VMS sin necesidad de iniciar una aplicación diferente.</li> <li>d. Tendrá un proceso de un paso (botón de un solo clic) para cambiar entre el modo en vivo y el modo reproducción.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>e. Tendrá una vista de línea de tiempo para la reproducción de archivos de video.</p> <p>f. La línea de tiempo soportará la reproducción de hasta 32 cámaras simultáneamente sin afectar el rendimiento.</p> <p>g. La línea de tiempo tendrá botones para acercar/alejar para cambiar fácilmente el intervalo de tiempo en la línea de tiempo</p> <p>h. La línea de tiempo se arrastrará fácilmente con el mouse en cualquier dirección</p> <p>i. La línea de tiempo diferenciará visualmente entre grabación basada en movimiento, grabación no basada en movimiento, y grabación de audio.</p> <p>j. Proporcionará un calendario para buscar fácilmente el video grabado.</p> <p>k. Las fechas de grabación serán visibles fácilmente en el calendario</p> <p>l. Tendrá controles digitales VRC fáciles de usar para controlar la reproducción</p> <p>m. Tendrá una opción para aumentar la velocidad de reproducción hasta x32, y disminuirla hasta cuadro por cuadro con un clic del mouse.</p> <p>n. Admitirá la reproducción de video hacia atrás, en donde los frames de video se reproducirán de modo inverso.</p> <p>o. El VMS tendrá la posibilidad de guardar/buscar marcas con meta-textos únicos (basado en la hora de inicio del video, o intervalo de tiempo completo).</p> <p>p. El VMS tendrá múltiples métodos de búsqueda por movimiento, evento o espacio de tiempo.</p> <p>q. El VMS tendrá la capacidad de buscar por eventos de movimiento en una región de interés designada dentro del área de visión de la cámara ("Búsqueda inteligente").</p> <p>r. El VMS soportará PTZ digital en el video archivado.</p> <p>s. El VMS proporcionará la opción de buscar por nombre de cámara para encontrar fácilmente el video para una cámara (sin tener que buscar manualmente en la lista de todas las cámaras).</p> <p>t. El VMS proporcionará un reproductor de archivos para visualizar video nativo en caso de que el software VMS no esté instalado en el PC cliente.</p> <p>u. El VMS exportará secuencias de video en AVI / ASF / Formato nativo de evidencias.</p> <p>v. El VMS podrá exportar secuencias de video con o sin transcodificación de la fuente de video.</p> <p>w. El VMS proporcionará códecs de compresión de video de MJPEG y MPEG4 al exportar secuencias de video.</p> <p>x. El VMS proporcionará al menos 3 niveles de calidad de compresión: Alto, medio y bajo.</p> <p>y. El VMS proporcionará una opción para proteger con contraseña los videos exportados.</p> <p>z. El VMS proporcionará una opción para añadir una marca de agua al video exportado.</p> <p>aa. El VMS proporcionará una opción para guardar frames individuales (captura de pantalla) en formato JPEG / PNG / BMP</p> <p>bb. El VMS proporcionará una opción para exportar video y audio sincronizado en el mismo archivo</p> |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|       |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |  |
|-------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--|
| 14.13 | Administración De<br>Derechos De<br>Usuario | <p>a. El VMS incluirá un sistema de administración de derechos de usuario completamente funcional.</p> <p>b. El VMS incorporará autenticación de punto único para permitir a los usuarios un ingreso único a la plataforma empresarial. Un inicio de sesión activado durante cada sesión de usuario debe otorgarle derechos/acceso de usuario a TODAS las unidades en TODOS los sitios dentro de la organización sin tener que cambiar las direcciones IP o iniciar sesión nuevamente.</p> <p>c. El VMS soportará un número ilimitado de usuarios y grupos con sus respectivos permisos.</p> <p>d. El VMS soportará múltiples niveles de derechos de usuario para cada objeto (es decir, persona, cámara, I/O, clientes, etc.) dentro del marco de seguridad completo.</p> <p>e. El VMS podrá conceder/denegar acceso a cámaras y/o escritorios virtuales basado en las credenciales de inicio de sesión.</p> <p>f. El VMS mostrará un escritorio virtual específico dependiendo del usuario que inicie sesión.</p> <p>g. El VMS no puede cerrarse sin una contraseña.</p> <p>h. El VMS no permitirá a ciertos usuarios o grupos apagar el sistema.</p> <p>i. El VMS permitirá a los usuarios iniciar y acabar sesión mientras mantiene al sistema completo funcionando.</p> <p>j. El VMS tendrá una funcionalidad disponible para deshabilitar la capacidad de los operadores de minimizar las GUI.</p> <p>k. El VMS soportará múltiples clientes y administradores remotos, según la necesidad.</p> <p>l. El VMS proporcionará la posibilidad de habilitar, deshabilitar, o modificar permisos de acceso de cuentas de usuario remotamente, sin necesidad de que un operador físico esté presente</p> <p>m. El VMS soportará administración remota de todo el conjunto de características del servidor y las herramientas de administración.</p> | SECRETARÍA DE GOBIERNO |  |
| 14.14 | Registros                                   | <p>a. Bitácora de auditoría con huella de tiempo sobre quién inició sesión, quien opera el sistema, quien hace cambios sobre el sistema y quien exporta video.</p> <p>b. El VMS debe generar registros de errores, advertencias, información del sistema, actividad del usuario y registros sobre las reglas de una base de datos centralizada con tiempo, fecha y otra información relacionada.</p> <p>c. proveerá una herramienta para extraer los registros, información de la base de datos, y demás información necesaria para soporte, sin necesidad de detener la aplicación.</p> <p>d. Exportación del Registro.</p> <p>e. Filtrado de Registros: Los registros pueden filtrarse con base en el tiempo, nombre de la fuente, tipo de la fuente, usuario, ubicación del usuario, etc.</p> <p>f. Generará una opción para hacer una copia de seguridad de toda la configuración del sistema en un único archivo (XML o SQL).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 156                    |  |



|       |                                |                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |           |
|-------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------|
| 14.15 | Soporte De Ciber Seguridad     | a. El VMS soportará el uso de certificados digitales instalados en cámaras para verificación de dispositivos de confianza en el punto final. La mayoría de proveedores de cámaras que soportan certificados digitales serán soportados.                    | SECRETARÍA DE GOBIERNO |           |
|       |                                | b. El VMS soportará una conexión segura (encriptada y con fuente verificada) entre la cámara y el servidor de video. El control de la cámara incluyendo PTZ, vídeo, audio, y señales I/O de ser de transferencia encriptada (a través de HTTPS-Tunneling). |                        |           |
|       |                                | c. El VMS establecerá sesiones a través de HTTPS (autorización segura (a través de SSL/TLS) con certificado de confianza instalado en la cámara) para proteger los datos del usuario.                                                                      |                        |           |
|       |                                | d. El VMS soportará conexión segura HTTPS entre el servidor de vídeo y las instancias de thin-client (web y móvil).                                                                                                                                        |                        |           |
| 14.16 | Certificaciones                | e. El VMS soportará HTTPS-Tunneling cuando se esté recuperando vídeo del almacenamiento en borde de las cámaras.                                                                                                                                           |                        |           |
|       |                                | f. El VMS soportará firma digital para los vídeos exportados, para comprobar la autenticidad del vídeo. La firma digital se realizará usando certificados digitales que cumplan con "PKCS#7 Signed data detached signature".                               |                        |           |
|       |                                | g. El VMS proporcionará un reproductor de vídeo nativo que tiene la capacidad de verificar las firmas digitales.                                                                                                                                           |                        |           |
|       |                                | h. El VMS proporcionará una herramienta de verificación de firma digital que se puede utilizar para validar la autenticidad de los vídeos exportados en formatos nativos o comunes (avi/asf).                                                              |                        |           |
| 15    | INTEGRACIÓN CÁMARAS EXISTENTES | i. El VMS soportará encriptación de vídeo con los algoritmos AES128 o AES256.                                                                                                                                                                              | CUMPLE                 | NO CUMPLE |
|       |                                | j. El VMS será compatible con la tecnología de hardware de encriptación acelerada certificada: Auto cifrado de unidades para encriptar todos los datos registrados con AES128 o AES256 utilizando los recursos de hardware de las unidades.                |                        |           |
|       |                                | Se debe aportar certificado de distribuidor autorizado expedido directamente por el fabricante de la solución ofertada.                                                                                                                                    |                        |           |
|       |                                | Se debe aportar al menos un profesional en ingeniería certificado en los últimos 12 meses, en el VMS ofertado.                                                                                                                                             |                        |           |
| 15    | INTEGRACIÓN CÁMARAS EXISTENTES | Se debe aportar certificación emitida directamente por el fabricante donde certifique que la solución ofertada cumple con las condiciones técnicas exigidas y que se autoriza al proponente a ofertarla a la entidad.                                      | CUMPLE                 | NO CUMPLE |
|       |                                |                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |           |

|      |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |           |
|------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|
| 15.1 | Integración Red Existente             | <p>El contratista debe ofertar, realizar y garantizar la integración de los nuevos puntos de cámaras contratados por medio de Fibra Óptica y/o Radio enlace a la red actual de cámaras en funcionamiento teniendo en cuenta los equipos tecnológicos, obras técnicas y civiles necesarias para dicha integración (si aplica). No se reconocerán costos económicos adicionales por software y hardware. Se debe integrar la totalidad de cámaras (nuevas y existentes en funcionamiento) al software de gestión, permitiendo su correcto funcionamiento, de tal manera que se debe tener una única plataforma de gestión y administración en visualización y grabación de video manteniendo la garantía en curso o generando una nueva garantía sobre los elementos a intervenir.</p> <p>Si se requiere una nueva plataforma, esta debe garantizar la visualización, control y exportación del video de las cámaras existentes, además debe haber compatibilidad con el sistema actual conservando los parámetros de grabación resolución, calidad de video y demás características del sistema y garantizando las nuevas versiones o actualización de la plataforma instalada por un tiempo no menor a 3 años, certificado por el fabricante de la solución ofertada.</p> <p>El contratista debe realizar las pruebas y laboratorios necesarios que permitan la selección de la mejor solución técnica para la plataforma tecnológica del sistema, la cual debe ser avalada por la interventoría contratada.</p> <p>Se debe realizar el diagnóstico integral para establecer el estado de la fibra óptica y equipos existentes que se van a utilizar en el proyecto.</p> |        |           |
| 15.2 | Certificaciones                       | Se debe aportar certificación de al menos una (1) entidad donde certifique que se integró exitosamente un proyecto similar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |           |
| 16   | CAJA DE INSPECCIÓN                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CUMPLE | NO CUMPLE |
| 16.1 | Medidas                               | 0.60 m x 0.60 m y profundidad hasta a 0,50 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |           |
| 16.2 | Espesor muros y losa                  | 0.10 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |           |
| 16.3 | Material                              | Concreto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |           |
| 16.4 | Resistencia                           | Compresión f'c de 28 MPa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |           |
| 16.5 | Tapa                                  | 0.60 m x 0.60 m y espesor de 0,10 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |           |
| 16.6 | Material                              | Marco metálico, varilla metálica cada 5 cms con Concreto reforzado o en material polimérico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |           |
| 16.7 | Otros                                 | La tapa debe ir soldada al marco una vez recibida a satisfacción por parte de la supervisión.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |           |
| 17   | POSTE METÁLICO TIPO L PARA CÁMARA LPR |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CUMPLE | NO CUMPLE |
| 17.1 | Construcción                          | El material del poste será metal cumpliendo con las condiciones de capacidad, altura y demás especificaciones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |           |
| 17.2 | Altura                                | De 5 a 6 metros                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |           |
| 17.3 | Longitud del brazo                    | 3 metros                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |           |

MUNICIPIO DE  
DOSQUEBRADAS

SECRETARÍA DE GOBIERNO

|       |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                  |
|-------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|
| 17.4  | Instalación cableada          | Interno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |                  |
| 17.5  | Instalación                   | Se garantizará la estabilidad de los postes con el fin de evitar vibraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |                  |
| 17.6  | Tipo                          | Poste L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |                  |
| 18    | <b>CÁMARAS FIJAS LPR</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>CUMPLE</b> | <b>NO CUMPLE</b> |
| 18.1  | Cantidad                      | De acuerdo con el cuadro de cantidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                  |
| 18.2  | Marca                         | Especificar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                  |
| 18.3  | Modelo                        | Especificar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                  |
| 18.4  | Memoria                       | 1GB RAM 512MB FLASH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |                  |
| 18.5  | Tipo                          | Fija Intemperie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                  |
| 18.6  | Lente                         | Sensor de imagen 1/2.7" / Vari focal 8 a 50 mm Iris-P                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                  |
| 18.7  | Resolución                    | Full HD 1920 X 1080p                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |                  |
| 18.8  | Velocidad de obturación       | WDR: 1/34 500s a 2s<br>Sin WDR: 1/66 500s a 2s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                  |
| 18.9  | Control de Iluminación        | HDTV 1080p 25/30: WDR<br>Color: 0,05 lux, a 50 IRE F1.2<br>B/N: 0,01 lux a 50 IRE, F1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |                  |
| 18.10 | Conectores                    | RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T<br>E/S Terminales de 6 pines de 2,5 mm para 2 entradas y 2 salidas de alarma supervisada RS485/RS422, 2 piezas,<br>Entrada de línea/micrófono 3,5 mm<br>Salida de línea 3,5 mm Conectores del iluminador de infrarrojos                                                                                                                                   |               |                  |
| 18.11 | Formato de video              | H264-H265                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                  |
| 18.12 | Numero de Streaming de video  | Mínimo (2) Configurable así: (1) Para visualización local 1920 x 1080, a 30 fps y tasa de bit de 2048 kbps (1) para almacenamiento 1280 x 720 p a 25 fps y una tasa de bit mínimo de 1024 kbps, u otras configuraciones desde que se cumplan las especificaciones mínimas de visualización y grabación.                                                                                       |               |                  |
| 18.13 | Clase de PoE                  | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |                  |
| 18.14 | Transmisión de audio          | Full dúplex bidireccional AAC LC 8/16/32/48 kHz, G.711 PCM 8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz, Opus 8/16/48 kHz, LPCM 8/16/32/48 kHz Velocidad de bits configurable                                                                                                                                                                                                                                     |               |                  |
| 18.15 | Configuración de imagen       | Saturación, contraste, brillo, nitidez, Forensic WDR: hasta 120 dB día/noche, modo de exposición, zonas de exposición, contraste local, mapeado de tonos, compresión, orientación: 0°, 90°, 180°, 270° automático incluido el formato pasillo, duplicación máscaras de privacidad, desempañado, estabilización de imagen electrónica, corrección de distorsión de barril, perfiles de escena: |               |                  |
| 18.16 | Carcasa                       | Carcasa en polímero IP66, IP67 y NEMA 4X IK10 con base de aluminio e interruptor de alarma contra intrusiones - Parasol con revestimiento antirreflectante                                                                                                                                                                                                                                    |               |                  |
| 18.17 | Condiciones de funcionamiento | – Centro Administrativo Municipal CAM – Teléfono: (6) 3116566 Ext. 156<br>De -40 °C a 60 °C<br>66 1001 – gobierno@dosquebradas.gov.co – NIT: 800099310-6                                                                                                                                                                                                                                      |               |                  |

MUNICIPIO DE  
DOSQUEBRADASEMPRESA  
DOSQUEBRADAS  
DE TODO

SECRETARÍA DE GOBIERNO

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |           |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|
| 18.18 | Certificación y Homologación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ONVIF Profile S.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |           |
| 18.19 | Garantía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5 años, Se deberá de adjuntar documento que acredite que el fabricante otorga 5 años de garantía en sus productos                                                                                                                                                                                                         |        |           |
| 18.20 | Certificaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Se deberá de aportar certificado de distribuidor autorizado expedido directamente por el fabricante de la solución ofertada                                                                                                                                                                                               |        |           |
| 19    | SISTEMA DE ADMINISTRACION Y ALMACENAMIENTO DE VIDEO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | CUMPLE | NO CUMPLE |
| 19.1  | Marca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | especificar                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |           |
| 19.2  | Modelo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | especificar                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |           |
| 19.3  | Los equipos de almacenamiento, gestión y visualización deben soportar características tipo servidor.<br>Estos equipos deben estar dimensionados para almacenar el video de las cámaras por un tiempo mínimo de 90 días (3 meses) de retención para la totalidad de cámaras de cada Base, bajo parámetros de máxima resolución y a una tasa de cuadros que permitan la tener un video fluido y sin pérdida de cuadros.<br>El licenciamiento asociado a este debe ser perpetuo para las funciones y características del sistema y con actualización sobre la plataforma y versión que se adquiera, por un tiempo no menor a 1 año, certificado por el fabricante de la solución ofertada. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |           |
| 19.4  | Factor de forma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Mínimo 1U Rack 19"                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |           |
| 19.5  | Sistema operativo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Windows 10 profesional                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |           |
| 19.6  | Procesador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Mínimo Intel® Xeon® E-2136                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |           |
| 19.7  | Memoria RAM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Mínimo 2x 8GB DDR4                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |           |
| 19.8  | Disco de estado sólido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2x 240GB SSD RAID 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |           |
| 19.9  | Almacenamiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Mínimo instalado 160TB SATA 3.5"                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |           |
| 19.10 | Raid                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,1,5,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |           |
| 19.11 | Puertos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 puerto VGA<br>2 puertos 1GbE<br>3 puertos USB 3.0<br>2 puertos USB 2.0 2 puertos M.2 SSD                                                                                                                                                                                                                                |        |           |
| 19.12 | Fuente de poder                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2x 350W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |           |
| 19.13 | Accesorios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Kit de rieles para montaje en Rack<br>Teclado<br>Mouse<br>Cable de poder                                                                                                                                                                                                                                                  |        |           |
| 19.14 | Garantía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5 años NBD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |           |
| 19.15 | Certificaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Se debe aportar certificado de distribuidor autorizado Expedido directamente por el fabricante de la solución ofertada.<br>Se debe aportar certificación por parte de la fabricante dirigida a la entidad donde se certifique la garantía ofertada y se autorice al proponente a suministrar dicha solución a la entidad. |        |           |
| 20.   | GENERALIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | CUMPLE | NO CUMPLE |



MUNICIPIO DE  
DOSQUEBRADAS



SECRETARÍA DE GOBIERNO

|      |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 20.1 | Funcionamiento                                                                                                                                                                                                                                       | Continúo sin limitaciones funcionales durante las 24 horas del día, todos los días del año.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
| 20.2 | Es obligación del contratista realizar todos los ajustes de diseños requeridos al igual que constatar todas las cantidades necesarias a través de la visita técnica incluyendo las instalaciones en donde funciona actualmente el centro de control. | <p>Esta visita será programada por la supervisión y la Entidad Territorial; lo anterior, con el fin de ajustar todas y cada una de las características técnicas y administrativas que garantice la correcta instalación y funcionamiento de los sistemas SIES.</p> <p>Es responsabilidad del contratista, suministrar todo lo necesario para el desarrollo de la solución tecnológica propuesta, incluyendo los accesorios para la instalación y correcto funcionamiento y enlazado al servidor central.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
| 20.3 | Ajustes de diseño y cantidades los ajustes deben ser presentados a la supervisión e interventoría para ser aprobados.                                                                                                                                | <p>El contratista durante la fase de planeación del contrato deberá presentar los ajustes a los diseños de acuerdo a la oferta económica presentada.</p> <p>Acta en original y firmada por: Secretario de Gobierno y/o Supervisor por parte de la de la Entidad Territorial Incluye ubicación y descripción exacta de cámaras, topología, líneas de vista, infraestructura, soporte eléctrico, redes de fibra óptica.</p> <p>No se reconocerán valores adicionales al ofertado en cada propuesta por concepto mayores cantidades en la instalación. Es obligación del oferente contemplar en su propuesta el costo de la instalación de la red de fibra óptica para cada proyecto y su mantenimiento a todo costo por el tiempo solicitado en las presentes especificaciones. La topología de red de cada proyecto debe ser acorde y ajustada a la descrita preliminar en los diseños iniciales, si se presentan cambios considerables en el trazado de fibra esta debe tener justificación técnica por el contratista y aprobada por la supervisión e interventoría.</p> |  |  |
| 20.4 | Equipos Activos                                                                                                                                                                                                                                      | En la solución el oferente debe contemplar todos los equipos y elementos adicionales que se requieran para el adecuado funcionamiento del Sistema.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| 20.5 | Herrajes metálicos de instalación de monitores                                                                                                                                                                                                       | Se debe realizar un diseño ergonómico móvil y flexible para los equipos de visualización, estos deben contar con mínimo 3 grados de libertad y extensión de ejes de mínimo 20 centímetros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| 20.6 | Licenciamiento                                                                                                                                                                                                                                       | El oferente deberá incluir y garantizar la ampliación del sistema en hardware y software tomando como referencia la totalidad de las cámaras. Se deberá incluir el licenciamiento perpetuo en la última versión del VMS compatible.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
| 20.7 | Monitoreo y Control                                                                                                                                                                                                                                  | Deberá ser sobre la plataforma ofertada. Se hará localmente a través de la red del sistema del municipio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 20.8 | Video y control.                                                                                                                                                                                                                                     | Debe ser en tiempo real no se permitirá retardo en la transmisión o recepción de mencionadas señales que pueda ser percibida por el ojo humano, (30 FPS a 1920x1080p).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
| 20.9 | Resolución de video en visualización                                                                                                                                                                                                                 | FULL HD 1920x 1080p                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |

Avenida Simón Bolívar – Centro Administrativo Municipal CAM – Teléfono: (6) 3116566 Ext. 156

Código Postal 66 1001 – gobierno@dosquebradas.gov.co – NIT: 800099310-6



MUNICIPIO DE  
DOSQUEBRADAS



SECRETARÍA DE GOBIERNO

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 20.10 | Todo el hardware y software ofertado debe ser nuevo y fabricado en el año 2019 a la fecha, Los equipos deben quedar instalados, configurados, programados y operando correctamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| 20.11 | El contratista deberá garantizar que el hardware y software, sea compatible y funcional entre sí.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| 20.12 | Será un circuito cerrado de televisión que garantice video y control en tiempo real.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| 20.13 | La implementación tanto del software como del hardware de la solución será basada en el diseño global del sistema.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| 20.14 | Las actualizaciones de versiones o mejoras que se requieren para su normal funcionamiento deben ser asumidas e instaladas por el contratista, durante el periodo de garantía.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| 20.15 | La ejecución del proyecto debe regirse y cumplir por la normatividad eléctrica vigente como el código eléctrico nacional, NTC 20150 y los reglamentos técnicos como RETIE, RETILAP, además deberá cumplir con la normatividad de la empresa de energía y/o dueño de la infraestructura donde se ejecute el proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| 20.16 | Se debe suministrar e instalar todas las protecciones eléctricas y mecánicas necesarias en los puntos de cámaras contra descargas eléctricas, sobrecargas, transiendes, espurios, picos de voltaje y de corriente, no obstante a las protecciones generales del sistema que el contratista deberá instalar, si posterior a la instalación y recepción del sistema se detectan fallas atribuidas a protecciones inapropiadas o protecciones faltantes, el contratista las debe suministrar e instalar sin costo adicional. Si se presentan fallas o daños en los equipos por falta de protecciones, el contratista debe realizar el cambio de los equipos, cable y elementos que pueden ser afectados sin costo adicional para el proyecto. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| 20.17 | Se deberán realizar pruebas de funcionamiento previas a la puesta en servicio del sistema: como mínimo 3 días antes del acta de recibo a satisfacción del sistema con el fin de garantizar su estabilidad y realizar ajustes, minimizando riesgos en su puesta en funcionamiento. Este será un requisito de obligatorio cumplimiento para el contratista, dentro del acta de recibo final del sistema.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| 20.18 | El contratista debe implementar los componentes que conforman la solución contratada: procesamiento, visualización, grabación, gestión y control de las cámaras tipo domo y fijas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| 20.19 | Cortes del medio de TX - fibra óptica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Los múltiples empalmes, fibra óptica y demás elementos que se requieran posteriores a la entrega del proyecto debido a cortes o fractura deben ser asumidos en su totalidad por el contratista, durante el periodo de la garantía sin costo adicional para el proyecto, sin importar que los daños ocasionados por terceros, actos de vandalismo o terrorismo o cualquier tipo de incidente y debe garantizar la conectividad de todos los hilos. |  |  |
| 20.20 | Suministro de energía eléctrica regulada AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Se debe garantizar la conexión de energía eléctrica para todo el CCTV a cero (0) metros. El valor mensual de este componente será asumido por el Municipio.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |

MUNICIPIO DE  
DOSQUEBRADAS

SECRETARÍA DE GOBIERNO

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 20.21 | Será un sistema con garantía posventa de un (1) año                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Lo cual incluye mantenimientos preventivos cada seis (6) meses a todos los equipos nuevos e instalados y correctivos cuando sea necesario y lo requiera el sistema, este será contado a partir del acta de recibo a satisfacción del sistema, para lo cual el contratista seleccionado entregará el plan de mantenimiento con sus respectivos procedimientos o protocolos de mantenimiento por cada uno de los equipos, los cuales deben ser aprobados por la Interventoría. |  |  |
| 20.22 | Garantía de los Equipos a cargo y cuenta del contratista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Todos los equipos activos incluyendo interfaces y demás, que queden fuera de servicio o presenten fallas constantes en más de dos veces durante el periodo de garantía deberán ser cambiados por nuevos y este asumirá la misma garantía finalmente.                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 20.23 | Cambio total de equipos y/o elementos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Si se detecta daños en más del 20% de las cámaras y/o ups y/o transceiver y/o Switch y/o demás equipos y/o elementos que conforman los sistemas del proyecto, el contratista asumirá bajo su responsabilidad la sustitución total de estos en todo el proyecto, asumiendo los costos pertinentes de reinstalación, nueva garantía, integración y demás; por lo tanto no se reconocerán adicionales.                                                                          |  |  |
| 20.24 | El medio de transmisión será:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Fibra óptica mono modo como se indica en cada caso. De igual forma, para el diseño final deberá tener en cuenta las características de la fibra óptica suministrada                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
| 20.25 | Será un proyecto y contrato en el cual se debe entregar instalado y funcionando a todo costo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
| 20.26 | El contratista será el responsable de los daños y/o fallas que se ocasionen a sistemas, equipos, redes, obras civiles internas o externas durante la ejecución del contrato. En caso de que estas se presenten, se reestablecerán al estado original y los costos involucrados a la misma, al igual que sanciones o multas serán responsabilidad del contratista.                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
| 20.27 | Cada uno de los extremos del cableado será identificado de acuerdo a lo acordado con el supervisor y/o interventor del contrato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
| 20.28 | Todas las especificaciones técnicas, son las mínimas requeridas por lo tanto, los oferentes podrán ofrecer mejores características de las solicitadas y mantener dichos ofrecimientos durante las entregas de los proyectos. No se aceptarán cambios en las especificaciones por mejoras entregadas si estas son inferiores a las ofertadas.                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
| 20.29 | Todo el sistema propuesto cumplirá las normas ICONTEC actuales u homologadas, pertinentes a normalización de Telecomunicaciones "NTC4071 - Ductos y Espacios", "NTC4353 - Cableado para Edificios Comerciales", "NTC4171-Puestas a Tierra para Edificaciones Comerciales", "NTC2050 - Norma Eléctrica Colombiana", "NTC4563-Administración de Cableado del operador de red eléctrica pública local", "NTC3613 - 38, NTC3860 y complementarias - Protecciones contra rayos".                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
| 20.30 | El Contratista debe tomar las medidas de carácter técnico encaminadas a proteger los equipos y a los operadores del sistema de CCTV evitando de esta manera daños en la salud de las personas o en los equipos utilizados, además utilizará los tipos de tomas (Tierra lógica y Tierra de protección) y verificará su valor Óhmico. Por lo anterior, el contratista deberá presentar los certificados de alturas y la afiliación a los sistemas de seguridad social de cada uno de sus empleados antes de realizar cualquier intervención al interventor del contrato para su aprobación. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
| 20.31 | Todos los equipos utilizados así como los contenedores metálicos deberán estar técnicamente autorizados por el Centro Administrativo Municipal de Servicios Públicos de Dosquebradas. No se aceptarán sobrecargas de cualquier tipo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |



MUNICIPIO DE  
DOSQUEBRADAS



SECRETARÍA DE GOBIERNO

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 20.32 | Los daños originados por descargas eléctricas u otro tipo de anomalías en la red, será total responsabilidad del contratista, para lo cual deberá reemplazar los equipos, sin ningún costo adicional, por garantía.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 20.33 | La información de "Resistencia de Tierra" y los niveles de voltaje referenciados a tierra y Neutro, deberán estar disponibles y verificarse todas las veces que sea necesario durante el proceso de instalación y/o mantenimiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 20.34 | Los equipos ópticos IP, diseñados en potencia óptica a la distancia de enlace o tramo entre equipos activos, garantizando la disponibilidad del canal sin intermitencia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 20.35 | Será una red MAN en donde cada gabinete de cámara llevará un switch óptico el cual se conectará la cámara, la Ups y fibra óptica. Todos los elementos activos gestionables desde el cuarto de equipos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 20.36 | Todos los patchcord de cableado de interconexión LAN en todo lugar, deben ser categoría 6A, no se permitirán cables fabricados manualmente, por lo tanto en la estimación de cantidades por parte del contratista deberá determinar las longitudes requeridas para su fabricación.                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 20.37 | Posterior a la instalación se deben entregar la topología AS BUILT tanto de los puntos de cámara. La información entregada incluirá planos eléctricos y electrónicos, niveles de señal, puntos de prueba, cajas de inspección y otros elementos que se considere sean necesarios para garantizar un mantenimiento apropiado del sistema de CCTV, todo esto será entregado al finalizar la instalación.                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 20.38 | Si durante el desarrollo del proyecto se encuentra que no se incluyeron elementos, documentación o servicios indispensables para el correcto funcionamiento del sistema, el contratista deberá incluirlo, suministrarlo, instalarlo y ponerlo en funcionamiento sin costo adicional. El hecho que se detecten errores u omisiones en estos términos de referencia, pliegos o especificaciones técnicas, no libera al contratista a ejecutar satisfactoriamente el objeto del contrato en las fechas estipuladas para su ejecución. |                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 20.39 | Todo equipo o elemento que tenga alimentación a 120 VAC y que posea terminal de conexión a tierra, se conectará a una toma grado hospitalaria de tierra aislada regulada equipos según diagrama unifilar, el voltaje medido entre neutro y tierra no debe superar 1 Vpp                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 20.40 | Altura de las cámaras.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | A una altura aproximada entre 12 y 14 metros, respecto del piso dependiendo de la altura del poste desde la línea de tierra, sin embargo cada caso será particular su ubicación sea en poste o fachada. |  |  |
| 20.41 | Será un sistema controlado automáticamente, el cual enviará la información a través de una red desde cada una de las cámaras a la sala de control y monitoreo, para lo cual se debe incluir el hardware y software necesario debidamente licenciado, las adecuaciones que se requieran, correrán por cuenta del contratista y no se aceptarán adicionales a presupuesto por mayores cantidades.                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 20.42 | El manejo de toda la información de adecuaciones y obra se considera CONFIDENCIAL, de manera que los planos, manuales técnicos y cualquier otro tipo de información estarán limitados únicamente a la supervisión, el suministro de copias para otras personas o entidades deberá ser solicitada a la Policía Nacional.                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 20.43 | El oferente se compromete, a entregar instalado y funcionando los equipos incluidos en este proceso, los cuales serán puestos en funcionamiento según las normas establecidas se deben realizar las adecuaciones necesarias para garantizar el buen funcionamiento.                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                         |  |  |

Avenida Simón Bolívar – Centro Administrativo Municipal CAM – Teléfono: (6) 3116566 Ext. 156

Código Postal 66 1001 – gobierno@dosquebradas.gov.co – NIT: 800099310-6



MUNICIPIO DE  
DOSQUEBRADAS



SECRETARÍA DE GOBIERNO

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                |               |                  |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|
| 20.44 | <p>Integración Red Existente, El contratista debe realizar y garantizar la integración de los nuevos puntos de cámaras contratados por medio de Fibra Óptica y/o Radio enlace a la red actual de cámaras en funcionamiento teniendo en cuenta los equipos tecnológicos, obras técnicas y civiles necesarias para dicha integración en el municipio. No se reconocerán costos económicos adicionales. Se debe integrar la totalidad de cámaras (nuevas y existentes en funcionamiento) al software de gestión a implementar de tal manera que se debe tener una única plataforma gestión y administración de video, manteniendo la garantía en curso o generando una nueva garantía sobre los elementos a intervenir.</p> <p>Si se requiere una nueva plataforma, esta debe garantizar la visualización, control y exportación del video de las cámaras existentes, además debe haber compatibilidad con el sistema actual conservando los parámetros de grabación resolución, calidad de video y demás características del sistema. El contratista debe realizar las pruebas y laboratorios necesarios que permitan la selección de la mejor solución técnica para la plataforma tecnológica del sistema, la cual debe ser avalados por la interventoría contratada.</p> <p>Se debe realizar el diagnóstico integral para establecer el estado de la fibra óptica y equipos existentes que se van a utilizar en el proyecto</p> |                                                                                                                                                                                                                                                |               |                  |
| 21.   | <b>CAPACITACION</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                | <b>CUMPLE</b> | <b>NO CUMPLE</b> |
| 21.1. | Capacitaciones operativas a cargo del contratista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Deberán ser dictadas al personal que manipulará y administrará el sistema localmente, en los 3 o 4 turnos de trabajo por separado garantizando la disponibilidad de los recursos para realizar las respectivas prácticas, sin costo adicional. |               |                  |
| 21.2. | <p>Se debe capacitar mínimo a (4) personas en nivel técnico en el manejo y mantenimiento del sistema instalado.</p> <p>Esta capacitación debe ser dictada por personal idóneo, altamente capacitado y calificado (el personal capacitador deberá ser aprobado por la supervisión del contrato). Duración mínima 8 horas. El contratista garantizará las locaciones, refrigerio y material adecuado para llevar a cabo la capacitación.</p> <p>Temas a tratar:</p> <p>2 Horas de diseño y conceptos de CCTV.</p> <p>6 Horas de administración técnica y operativa del software VMS</p> <p>Entrenamiento teórico práctico incluyendo equipo y consumibles</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                |               |                  |
| 21.3. | Incluir capacitación técnica y funcional al personal designado para tal fin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                |               |                  |
| 21.4. | El contratista deberá de entregar al personal capacitado un manual o instructivo de los temas tratados en la capacitación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                |               |                  |
| 22.   | <b>PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                | <b>CUMPLE</b> | <b>NO CUMPLE</b> |
| 22.1. | El contratista, deberá realizar las pruebas finales de funcionamiento total, las que deberán arrojar los resultados técnicos, que permitan verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y funcionales de los bienes suministrados, de acuerdo con las especificaciones técnicas, el contrato y la oferta presentada por el contratista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                |               |                  |
| 23.   | <b>DOCUMENTACION</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                | <b>CUMPLE</b> | <b>NO CUMPLE</b> |
| 23.1. | El oferente deberá entregar las fichas técnicas del fabricante para los ítems 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 14, 17, 18, 19 y diagramas y diseños para los ítems 9, 12, 13 y 16.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                |               |                  |

Avenida Simón Bolívar – Centro Administrativo Municipal CAM – Teléfono: (6) 3116566 Ext. 156

Código Postal 66 1001 – gobierno@dosquebradas.gov.co – NIT: 800099310-6



MUNICIPIO DE  
DOSQUEBRADAS



SECRETARÍA DE GOBIERNO

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                  |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|
| 23.2. | Toda la documentación de Ingeniería del sistema, tanto física como en formato digital, será entregada al supervisor responsable del contrato y otra al jefe del grupo de Telemática del Departamento de Policía mediante acta.                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Planos de la topología de la red.</li><li>• Cartas de fusión de la totalidad de la fibra óptica instalada la cual debe ser validada por la interventoría y actualizada durante todo el tiempo de la garantía.</li><li>• Planos de conexión de equipos (esquema de conexión inalámbrico y/o cableado según aplique, diagrama de conexiones de señales de video, señales de control, alarmas, conexiones eléctricas etc.)</li><li>• Plano detalle montaje de cámaras.</li><li>• Plano de conexión de equipos en poste</li><li>• Se debe digitalizar toda la información del proyecto y entregarse a la supervisión del contrato.</li><li>• Diagramas de interconexión eléctrica y lógicos.</li><li>• Plan de mantenimiento durante la garantía incluyendo cronograma.</li></ul> Toda la documentación deberá ser entregada en formato de libro donde se reúna la totalidad de la información requerida. |               |                  |
| 23.3. | Los Manuales Originales de Fábrica para mantenimiento y operación deberán ser entregados con todos sus catálogos de partes en idioma inglés y/o castellano, debidamente actualizados a la fecha de entrega y con el correspondiente certificado de suscripción de actualización.                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                  |
| 24.   | <b>GARANTIAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>CUMPLE</b> | <b>NO CUMPLE</b> |
| 24.1. | El tiempo de garantía técnica es de un (1) año.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                  |
| 24.2. | El contratista deberá ofrecer una garantía no menor a un (1) años a partir de la entrega formal a satisfacción del sistema por defectos de fabricación y materiales de los equipos, así como por el funcionamiento del mismo, en donde la empresa se compromete durante el año de garantía a cambiar por nuevos aquellos equipos que fallen más de dos veces durante el año.                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                  |
| 24.3. | Garantía de funcionamiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | El contratista se obliga a reemplazar a sus expensas aquellos equipos, materiales o partes que resultaren de mala calidad o con defectos de fabricación, durante el periodo de garantía solicitado, contados a partir de la fecha de la entrega a satisfacción. En caso de que no pueda ser reparado el equipo deberá ser restituido por un equipo o componente nuevo de las mismas características del inicialmente entregado, los gastos que llegase a generarse con ocasión de la garantía correrán a cargo del contratista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                  |
| 24.4. | Igualmente, el contratista debe garantizar el suministro de partes y/o repuestos de todos y cada uno de los componentes del sistema por un tiempo no menor a 5 años                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                  |
| 24.5. | En caso de futuras ampliaciones del sistema incluyendo equipos y elementos del centro de monitoreo, intervención de fibra óptica o incremento de cámaras, realizada por terceros en el tiempo de la garantía, el contratista se obliga a mantener la garantía de todo el sistema y realizar el acompañamiento y recomendaciones técnicas de la correcta intervención del sistema existente. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                  |
| 25.   | <b>SERVICIO POSTVENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>CUMPLE</b> | <b>NO CUMPLE</b> |



MUNICIPIO DE  
DOSQUEBRADAS



SECRETARÍA DE GOBIERNO

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 25.1. | El contratista deberá realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema instalado durante el periodo de garantía (no incluye el sistema ya existente), para lo cual se debe desarrollar las siguientes actividades:<br>Con relación al mantenimiento preventivo, hace referencia a la revisión y limpieza periódica de los equipos, para garantizar su buen funcionamiento. Siendo necesario especificar el cronograma de prestación del mismo (mínimo dos veces en el año, con un intervalo no menor a seis meses entre cada mantenimiento).<br>El contratista debe presentar y socializar el protocolo de mantenimiento preventivo y correctivo, así mismo debe garantizar que ante cualquier solicitud o reporte de falla del sistema se genere un registro para el seguimiento respectivo. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| 25.2. | Mantenimiento Correctivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Se refiere a la revisión y reparación de los equipos que presenten fallas durante el periodo de garantía, incluyendo el suministro de repuestos sin costo adicional, el tiempo de respuesta deberá ser inferior a 3 horas en sitio.                                                                                                                                                                                                            |  |  |
| 25.3. | Tiempo de solución                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Solamente se desplazarán los equipos de su sitio, cuando requieran ser observados en el laboratorio del contratista; sin embargo, si los equipos salen deservicio, se deberá entregar e instalar uno de iguales o mejores características técnicas dentro de las 36 horas siguientes a la detección del daño, con el fin de no suspender el funcionamiento del sistema.                                                                        |  |  |
| 25.4. | Soporte Asesoría en Software y Hardware                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Se debe contemplar dentro del soporte la asistencia de un técnico o tecnólogo o Ingeniero, según el grado de dificultad del evento, al y presentarse cualquier incidente que genere indisponibilidad, el cual se desplazará hasta las instalaciones durante el periodo de garantía, esto debe ser sin costo adicional.                                                                                                                         |  |  |
| 25.5. | Actualización o mejoramiento de versiones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Durante el periodo de garantía el contratista, actualizará e instalará las versiones de software que hayan sido liberadas o mejoradas por el fabricante, sin costo adicional, entregando en medio digitales junto con los manuales respectivos. (si aplica)                                                                                                                                                                                    |  |  |
| 25.6. | Informes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | El contratista se compromete a entregar un informe por cada incidencia reportada dentro del tiempo de la garantía al supervisor del contrato, con el visto bueno del jefe del jefe de Telemática de la MEPER. Adicionalmente, un informe por cada mantenimiento preventivo y correctivo, realizados al sistema, el cual deberá estar suscrito por el supervisor del contrato y con el visto bueno del jefe del jefe de Telemática de la MEPER. |  |  |

**COMPONENTES DEL PROYECTO:** La elaboración del proyecto comprende la previsión de los componentes generales que se requieren para implementación y puesta en funcionamiento del sistema y el logro del objetivo propuesto.

**CUADRO RESUMEN DEL MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA SIES 123  
DOSQUEBRADAS - RISARALDA**

| No. | ACTIVIDAD /COMPONENTE                                | CANTIDAD    |
|-----|------------------------------------------------------|-------------|
| 1   | NORMALIZACIÓN ACOMETIDA ELÉCTRICA Y PLANTA ELECTRICA | 566 Ext 156 |
| 2   | RONDA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO                    | 0-6 2       |



MUNICIPIO DE



ARÍA DE GOBIERNO

|             |                                                                                                                                                                                                                                                          |        |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>3</b>    | <b>SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN A TODO COSTO</b>                                                                                                                                                                                              |        |
| <b>3.1</b>  | SISTEMA DE ALMACENAMIENTO:<br>Suministro e instalación de una nueva solución de almacenamiento compatible con los equipos instalados actualmente y disponible para crecimiento en múltiples marcas                                                       | 1      |
| <b>3.2</b>  | LICENCIAMIENTO VMS COMPATIBLE:<br>Adquisición de software de manejo de video (VMS) licenciado por cámara, actualizado a la última versión disponible compatible con las cámaras instaladas actualmente y disponible para crecimiento en múltiples marcas | 38     |
| <b>3.3</b>  | ESTACIONES DE TRABAJO - HARDWARE Y SOFTWARE: Suministro e instalación de Workstation sistema CCTV Incluye 2 monitores 24" con base                                                                                                                       | 1      |
| <b>3.4</b>  | RED DE FIBRA ÓPTICA:<br>Suministro, instalación y empalme de fibra óptica 24 hilos Spam 120 con destino a interconectar 13 puntos antiguos que aun se encuentran conectados por radio enlace. (Metro)                                                    | 11.700 |
| <b>3.5</b>  | SWITCH OPTICO PUNTO DE CAMARA:<br>Suministro, instalación y configuración de la solución de switch, transceivers y patch de fibra para la conversión a fibra óptica de 13 puntos conectados actualmente por radio enlace.                                | 13     |
| <b>3.6</b>  | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO MINI SPLIT DE 12.000 BTU RACK DE COMUNICACIONES                                                                                                                                                           | 1      |
| <b>3.7</b>  | SUMINISTRO E INSTALACIÓN UPS 3 kVA BIFASICA DOBLE CONVERSIÓN ON LINE RECKEABLE                                                                                                                                                                           | 1      |
| <b>4</b>    | <b>BOLSA DE REPUESTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                |        |
| <b>4.1</b>  | BOLSA DE REPUESTOS:<br>Presupuesto a monto agotable con destino a la adquisición de repuestos que se requieran durante la ejecución del contrato.                                                                                                        | 1      |
| <b>5</b>    | <b>SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN A TODO COSTO</b>                                                                                                                                                                                              |        |
| <b>5.1</b>  | Cámara Tipo Domo PTZ                                                                                                                                                                                                                                     | 8      |
| <b>5.2</b>  | Cámara Tipo Fija                                                                                                                                                                                                                                         | 24     |
| <b>5.3</b>  | Fibra Óptica Monomodo 24 hilos SPAM 120 (Metro)                                                                                                                                                                                                          | 4.300  |
| <b>5.4</b>  | Switch Tipo 1: Incluye SFP                                                                                                                                                                                                                               | 11     |
| <b>5.5</b>  | Switch tipo 3                                                                                                                                                                                                                                            | 1      |
| <b>5.6</b>  | Sistema de respaldo de energía UPS 1.5 Kva incluye tarjeta de monitoreo SNMP                                                                                                                                                                             | 11     |
| <b>5.7</b>  | Postes y/o soportes para fachada e instalación                                                                                                                                                                                                           | 11     |
| <b>5.8</b>  | Gabinets de Poste/Fachada                                                                                                                                                                                                                                | 11     |
| <b>5.9</b>  | Acometidas y distribución eléctrica puntos de cámara y nodo                                                                                                                                                                                              | 11     |
| <b>5.10</b> | Corona Antiescalatoria                                                                                                                                                                                                                                   | 11     |
| <b>5.11</b> | Brazos de soporte cámara tipo Domo                                                                                                                                                                                                                       | 8      |
| <b>5.12</b> | Sistemas de puestas a tierra                                                                                                                                                                                                                             | 11     |
| <b>5.13</b> | Canalización Eléctrica punto de cámara                                                                                                                                                                                                                   | 11     |
| <b>5.14</b> | Licenciamiento VMS, instalación, configuración y soporte por doce (12) meses                                                                                                                                                                             | 32     |
| <b>5.15</b> | Integración cámaras existentes                                                                                                                                                                                                                           | 1      |
| <b>5.16</b> | Caja de inspección                                                                                                                                                                                                                                       | 11     |
| <b>5.17</b> | Brazos de soporte cámara tipo LPR                                                                                                                                                                                                                        | 3      |
| <b>5.18</b> | Cámara Fija LPR (Incluye licenciamiento)                                                                                                                                                                                                                 | 3      |
| <b>5.19</b> | Sistema de grabación y almacenamiento                                                                                                                                                                                                                    | 1      |

Avenida Simón Bolívar – Centro Administrativo Municipal CAM – Teléfono: (6) 3116566 Ext. 156

Código Postal 66 1001 – gobierno@dosquebradas.gov.co – NIT: 800099310-6



MUNICIPIO DE  
DOSQUEBRADAS



SECRETARÍA DE GOBIERNO

## CRONOGRAMA

| DESCRIPCION / SEMANA                               | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 |
|----------------------------------------------------|---|---|---|---|---|----|----|----|
| TAMITE DE PERMISOS                                 |   |   |   |   |   |    |    |    |
| IMPORTACIÓN Y/O ADQUISICIÓN DE EQUIPOS             |   |   |   |   |   |    |    |    |
| OBRAS CIVILES (Cimentaciones, canalizaciones, etc) |   |   |   |   |   |    |    |    |
| INSTALACIÓN DE POSTERÍA Y ACCESORIOS               |   |   |   |   |   |    |    |    |
| INSTALACIONES ELECTRICAS Y COMUNICACIONES          |   |   |   |   |   |    |    |    |
| CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA                          |   |   |   |   |   |    |    |    |
| PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA                         |   |   |   |   |   |    |    |    |

## TIEMPO DE EJECUCIÓN EL PROYECTO

| DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD                | TIEMPO     |
|--------------------------------------------|------------|
| EJECUCION DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA | 14 semanas |