Pereira, Enero del 2024

Señores
MEGACABLE .
Pereira (Rda.).

Ref. MANTENIMIENTO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO DELS SISTEMA RCI, SISTEMA DE PRESION Y EXTRACCION DE AGUA, SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO; PARA LOS EDIFICIOS: (SEDE OLAYA, SEDE TERMINAL, SEDE LA JULITA – UTP, SEDE LAS BRISAS).

Respetados Señores.

Anexo se encuentra la propuesta del mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas expuestos en cuadro anexo los cuales hacen parte de las instalaciones de los Edificios sedes del Mega Cable Pereira (Rda).

El tiempo de mantenimiento se realizará desde de Enero del 2024, hasta el 31 de Marzo del 2024.
Los costos de repuestos y/o materiales incurrirán por parte INGE&SERVICE.

INGE&SERVICE, no se hace responsable por equipos averiados y/o dañados.

La prestación del servicio y/o el soporte se realizaran de manera inmediata ya que ***INGE&SERVICE E.&.C***, opera en la región del eje cafetero, exactamente en la ciudad de Pereira.

INGE&SERVICE, E&C, brindara solución 24 horas, / 7 días a las semana, en caso de algún evento que se necesite solución inmediata.

INGESERVICES E&C es una empresa con más de doce (14) años de experiencia en el mercado, que busca brindar servicios de calidad y mejoramiento continuo a nuestros clientes, ofreciendo soluciones tecnológicas, eléctricas, Instalaciones, servicios, mantenimiento predictivo, preventivo y/o correctivo y equipos para las empresas, y asesorías con la transparencia y la excelente calidad que caracteriza a nuestro grupo de trabajo; para ello, implementamos respuestas prácticas y creativas adaptadas a sus requerimientos, y así contribuir al incremento de su competitividad y productividad.

Conocemos la gran importancia que tiene para su empresa la seguridad y la calidad, y por esta razón colocamos a su disposición nuestro portafolio de servicios en miras de tener el honor de ser su proveedor estratégico:

- **ELECTRICIDAD**
  - **Sistema Eléctrico Normal**
  - **Sistema Eléctrico Regulado**
  - **Plantas Generadoras de Energía**
  - **Controles**
  - **Tableros y Panales de Control**
  - **Sistema Regulado de UPS**
  - **Luminarias**
  - **Motobombas**

- **SEGURIDAD ELECTRONICA**
  - **CCTV (Circuito cerrado de Televisión)**
  - **Control de Acceso**
  - **Intrusión (Alarmas)**
  - **Detención de Incendio**
  - **RFID (Sistema de identificador de Radio Frecuencia)**

- **CABLEADOS ESTRUCTURADOS, FIBRA OPTICA**
  - **Voz Y Datos**

- **SISTEMA RCI**
- **SONIDO (Audio)**
- **INTERCOMUNICADOR**
- **VIDEO PORTERO PARA APERTURA DE PUERTAS**
- **PUERTAS ELECTRONICAS PARA PARQUEADEROS**
- **TORNIQUETES Y TALANQUERAS**
- **SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADOS**
- **SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y DOMOTICA**
- **MANTENIMIENTO LOCATIVO.**
  - **Montaje de paredes y cielo rasos en estructura liviana**
    - **Mampostería**
    - **Resane**
    - **Pintura**
    - **Otras actividades de Mantenimiento Locativo.**

PROPUESTA ECONOMICA

DESCRIPCION TIPO DE TRABAJO	PLAN DE TRABAJO
MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, SISTEMA DE EXTINCION DE INCENDIOS – RCI. **Edificaciones:** **Estación Olaya.** **Estación Terminal** **Estación la Julita, UTP** **Estación las Brisas** **EQUIPOS A REALIZAR MANTENIMIENTO** ➢ MANTENIMIENTO EQUIPO CONTRA INCENDIOS PATTERSON 2X2X8B VP-E-15HP-208V- ➢ MANTENIMIENTO FIRE PUMP POWER TRANSFER SWITCH. - FIRETROL ➢ MANTENIMIENTO EQUIPO EYECTOR (BOMBAS) WQ15-7- 0.75 1,0T(2) STD ALT 220V FLOT (3) ALARM (1) ➢ MANTENIMIENTO BOMBA JOCKY PUMP PATERSON ➢ MANTENIMIENTO EQUIPO GABINETE BOMBA JOCKY CONTROLLER PANEL	**ALCANCE DEL SERVICIO.** ✓ Revisión e inspección del funcionamiento de cada uno de los equipos de extinción, válvulas de control y corte, gabinetes de incendios, extintores, revisión de soportes, uniones y demás elementos. ✓ El mantenimiento deberá ser asistido por personal experimentado, Técnico especializado con experiencia en sistemas de protección contra incendio y de requerirse técnico ayudante con conocimientos básicos de hidráulica y sistemas contra incendios similares ✓ Se realizará la limpieza de equipos con los elementos apropiados de tal manera que no cause deterioro en ninguno de los elementos del sistema de detección y extinción contra incendio. **SISTEMA DE BOMBEO** ✓ Revisión e Inspeccionar el estado del motor ✓ Revisión e Inspeccionar los conexionados eléctricos ✓ Revisión e Inspeccionar el control de energía ✓ Revisión e Inspeccionar el indicador de alarma fase de reserva ✓ Revisión e Inspeccionar la válvula de seguridad de presión ✓ Registro Inspección de arranque ✓ Revisión e Inspeccionar que la bomba

	funcione el tiempo que indica NFPA 25 ✓ Pruebas de operación bomba con flujo de agua. ✓ La mencionada prueba requiere por lo menos una salida de 2-1/2", rosca NS-NH, macho, junto a la bomba. De no contarse con dicha salida, no será posible realizar la prueba. ✓ Pruebas e Inspeccionar las válvulas de control ✓ Inspeccionar abrazaderas-soportes. ✓ Revisión e Inspeccionar tubos y conexiones ✓ 4. Inspeccionar red de distribución. ✓ Revisión e Inspeccionar la purga. **GABINETES DE CONTROL** ✓ Revisión e Inspeccionar el estado de los componentes de los gabinetes, incluye gabinete de bamba jocky ✓ Revisión e Inspeccionar el estado de la(s) válvula(s), si hay fuga, si hay daño mecánico, rotura o similar. ✓ Revisión e Inspeccionar la existencia de la tapa de la válvula de 2-1/2" ✓ Revisión e Inspeccionar el estado de los acoples de las mangueras. ✓ Revisión e Inspeccionar el estado general de las mangueras [no incluye la prueba hidrostática, sólo la inspección visual]. ✓ Revisión e Inspeccionar el estado de la boquilla. Inspeccionar que pueda acoplarse

INGE&SERVICE
ELECTRICIDAD & COMUNICACION

	sin problema a la manguera. **INSPECCION RED GENERAL** ✓ Inspeccionar los indicadores ✓ Inspeccionar la válvula de control ✓ Inspeccionar rotulo hidráulico ✓ Inspeccionar abrazadera-soporte sísmica ✓ Inspeccionar tubos y conexiones ✓ Inspeccionar válvulas ✓ Prueba disponibilidad de red ✓ La mencionada prueba requiere por lo menos una salida de 2-1/2", rosca NS-NH, macho, en los puntos a analizar. De no contarse con dicha salida, no será posible realizar la prueba. **INSPECCION, VÁLVULAS (DE CONTROL DE FLUJO Y CHEQUES)** ✓ Inspeccionar que se encuentren libres de daño mecánico o por efectos de condiciones ambientales (roturas, quiebres, falta de pintura, corrosión, suciedad) ✓ Inspeccionar que estén en la posición adecuada de operación. ✓ Inspeccionar que no presentan fugas.

	OTRAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO A DIFERENTES ELEELNTOS QUE HAGAN PARTE DEL SISTEMA RCI. ✓ **FILTROS** ✓ Inspeccionar que se encuentren libres de daño mecánico o por efectos de condiciones ambientales (roturas, quiebres, falta de pintura, corrosión, suciedad) ✓ Realizar flushing de filtros. (Incluye el reemplazo de estos) ✓ **DRENAJES** ✓ Inspeccionar que esté libre de obstrucciones. ✓ Inspeccionar que no se presente retención que pueda desencadenar inundación del área. ✓ **TUBERÍA** ✓ Inspeccionar que las tuberías y sus accesorios se encuentren libres de daño mecánico o por efectos de condiciones ambientales (roturas, quiebres, falta de Pintura, corrosión, suciedad) ✓ Inspeccionar la alineación. ✓ Inspeccionar los puntos de drenaje. ✓ Inspeccionar que los soportes se encuentren libres de daño mecánico o por efecto de las condiciones ambientales (roturas, quiebres, falta de pintura, corrosión, suciedad)

	✓ Inspeccionar la estabilidad de los soportes en la conexión con la estructura. ✓ Inspeccionar que no haya falta de soportes ✓ Se destinará personal técnico capacitado para brindar solución inmediata al momento de asistencia técnica. ✓ El tiempo de respuesta y solución a la necesidad técnica, tendrá un promedio de 1 a 12 horas, y 24 horas en caso de algún problema por daño físico de equipos. ✓ Se destinará personal técnico de planta, con la finalidad cumplir con las diferentes actividades programadas. ✓ Se realizará hoja de vida y reporte de visitas técnicas y/o tareas realizadas.
VALOR TOTAL SISTEMA RCI	**4.300.000,00**

DESCRIPCION TIPO DE TRABAJO	PLAN DE TRABAJO
MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO Mantenimiento, Preventivo y Correctivo del Sistema de Detección de Incendio *"**4007 ES DE Simplex**.* **Edificaciones con sistema de Detección de Incendio:** - **Estación Olaya.** - **Estación Terminal** - **Estación la Julita, UTP** - **Estación las Brisas** **EQUIPOS A REALIZAR MANTENIMIENTO** Inspección y Puesta en Funcionamiento del	✓ **ALCANCE DEL SERVICIO.** ✓ Mantenimiento Preventivo, Predictivo y Correctivo, al sistema de Detección de Incendio *4007 ES Simplex".* ✓ Mantenimiento general de paneles y elementos del sistema de detección de incendio, "Detectores de Humo, Térmicos, Parlantes/Strobes. ✓ 2 Visitas de Mantenimiento, ✓ Programación e Inspección.

Sistema de Detección de Incendio *"**4007 ES de Simplex**3.* Inspección, Calibración de dispositivos como son: "Sensores de Humo, Estaciones Manuales, Speakers, Strobes" Módulos de control y monitoreo. Anunciador.	✓ Se destinará personal técnico capacitado para brindar solución inmediata al momento de asistencia técnica. ✓ El tiempo de respuesta y solución a la necesidad técnica, tendrá un promedio de 1 a 12 horas, y 24 horas en caso de algún problema por daño físico de equipos. ✓ Se destinará personal técnico de planta, con la finalidad cumplir con las diferentes actividades programadas. ✓ Se realizará reporte de actividades y/o tareas realizadas.

VALOR TOTAL SISTEMA RCI	**3.700.000,00**

DESCRIPCION TIPO DE TRABAJO	PLAN DE TRABAJO
MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, SISTEMA DE PRESION DE AGUA **Edificaciones:** **Estación Olaya.** **Estación Terminal** **Estación la Julita, UTP** **Estación las Brisas** **EQUIPOS A REALIZAR MANTENIMIENTO** ➢ MANTENIMIENTO EQUIPO TANQUES DE PRESION DIFERENCIAL (3 UNIDADES). ➢ MANTENIMIENTO EQUIPO (BOMBAS) WEG WQ15-7- 0.75 1,0T(2) STD ALT 220V SUMERGIBLE (2 UNIDAD) ➢ FLOTADORES, (3 UNIDADES), "BAJO, MEDIO,	**ALCANCE DEL SERVICIO.** • El mantenimiento deberá ser asistido por personal experimentado, Técnico especializado con experiencia en sistemas de protección contra incendio y de requerirse técnico ayudante con conocimientos básicos de hidráulica y sistemas contra incendios similares • Se realizará la limpieza de equipos con los elementos apropiados de tal manera que no cause deterioro en ninguno de los elementos del sistema de detección y extinción contra incendio. **SISTEMA DE BOMBEO**

REBOSE” ➢ MANTENIMIENTO EQUIPO (BOMBAS) WEG W22 HP (4.5) , PRIMARIA Y ALTERNA (2) STD ALT 220V (2 UNIDADES) ➢ MANTENIMIENTO EQUIPO GABINETE BOMBA PRESION, BOMBA1, BOMBA 2, 15 H PANEL, (1 UNIDAD)	✓ Revisión e Inspeccionar el estado del motor ✓ Revisión e Inspeccionar los conexionados eléctricos ✓ Revisión e Inspeccionar el control de energía ✓ Revisión e Inspeccionar las válvulas de seguridad de presión ✓ Registro Inspección de arranque y apagado, primaria y alterna ✓ Pruebas de operación bomba con flujo de agua. ✓ Pruebas e Inspeccionar las válvulas de control ✓ Inspeccionar abrazaderas-soportes. ✓ Revisión e Inspeccionar tubos y conexiones ✓ 4. Inspeccionar red de distribución. ✓ Revisión e Inspeccionar la purga. **GABINETES** ✓ Revisión e Inspeccionar el estado de los componentes de los gabinetes ✓ Revisión e Inspeccionar el estado de la(s) válvula(s), si hay fuga, si hay daño mecánico, rotura o similar. ✓ Guardamotor ✓ Contactores ✓ Selector General • Auto, OFF, ON

INGE&SERVICE
ELECTRICIDAD & COMUNICACION

	INSPECCION RED GENERAL ✓ Inspeccionar los indicadores ✓ Inspeccionar las válvula de control ✓ Inspeccionar rotulo hidráulico ✓ Inspeccionar abrazadera-soporte sísmica ✓ Inspeccionar tubos y conexiones ✓ Inspeccionar válvulas ✓ Prueba disponibilidad de red hidráulica **INSPECCION, VÁLVULAS (DE CONTROL DE FLUJO Y CHEQUES)** ✓ Inspeccionar que se encuentren libres de daño mecánico o por efectos de condiciones ambientales (roturas, quiebres, falta de pintura, corrosión, suciedad) ✓ Inspeccionar que estén en la posición adecuada de operación. ✓ Inspeccionar que no presentan fugas. **OTRAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO A DIFERENTES ELEELNTOS QUE HAGAN PARTE DEL SISTEMA RCI.** ✓ **FILTROS** ✓ Inspeccionar que se encuentren libres de daño mecánico o por efectos de condiciones

	ambientales (roturas, quiebres, falta de pintura, corrosión, suciedad) ✓ Realizar flushing de filtros. (Incluye el reemplazo de estos) ✓ **DRENAJES** ✓ Inspeccionar que esté libre de obstrucciones. ✓ Inspeccionar que no se presente retención que pueda desencadenar inundación del área. ✓ **TUBERÍA** ✓ Inspeccionar que las tuberías y sus accesorios se encuentren libres de daño mecánico o por efectos de condiciones ambientales (roturas, quiebres, falta de Pintura, corrosión, suciedad) ✓ Inspeccionar la alineación. ✓ Inspeccionar los puntos de drenaje ✓ Inspeccionar que los soportes se encuentren libres de daño mecánico o por efecto de las condiciones ambientales (roturas, quiebres, falta de pintura, corrosión, suciedad) ✓ Inspeccionar la estabilidad de los soportes en la conexión con la estructura. ✓ Inspeccionar que no haya falta de soportes. ✓ Se destinará personal técnico capacitado para brindar solución inmediata al momento de asistencia técnica. ✓ El tiempo de respuesta y solución a la

	necesidad técnica, tendrá un promedio de 1 a 12 horas, y 24 horas en caso de algún problema por daño físico de equipos. ✓ Se destinará personal técnico de planta, con la finalidad cumplir con las diferentes actividades programadas. ✓ Se realizará hoja de vida y reporte de visitas técnicas y/o tareas realizadas.

VALOR TOTAL SISTEMA DE PRESION	**3.100.000,00**

DESCRIPCION TIPO DE TRABAJO	PLAN DE TRABAJO
MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, SISTEMA DE PRESION **Edificaciones:** **Estación Olaya.** **Estación Terminal** **Estación la Julita, UTP** **Estación las Brisas** **EQUIPOS A REALIZAR MANTENIMIENTO** ➢ MULTISPLIT LG – (2 UNIDADES) ➢ MINISPLIT YORK – (12 UNIDADES) ➢ EQUIPO CENTRAL 4TR/ YORK (1 UNIDAD)	**ALCANCE DEL SERVICIO.** **UNIDADES ACONDICIONADORAS, MANEJADORAS** ✓ Inspección y verificación de las condiciones exteriores ✓ Limpieza exterior de la unidad ✓ Revisar el sistema de anclajes de la unidad ✓ Ajuste de tornillos y empaques de puertas que garanticen un cierre hermético. ✓ Revisión y lubricación de los rodamientos del blower ✓ Revisión de la alineación de poleas y presión de los prisioneros ✓ Revisión y limpieza de los dispositivos eléctricos

	✓ Revisión de rodamientos de los motores ✓ Inspección del estado de los controles del equipo ✓ Limpieza de los serpentines con jabón. ✓ Determinar las temperaturas de entrada y salida del aire de la unidad. ✓ Mediciones de amperaje y voltaje ✓ Limpieza de bandejas y drenajes ✓ Limpieza de los pre-filtros y avisar en caso de que se requiera cambio si es necesario ***UNIDADES CONDENSADORAS*** ✓ Mediciones de las presiones de succión y descargas del compresor. ✓ Mediciones de las temperaturas de entrada y salida del evaporador. ✓ Limpieza exterior de la unidad y de sus controles ✓ Tomas de lectura de corriente de las fases (voltaje y amperaje) ✓ Revisión de los parámetros de funcionamiento para garantizar que las temperaturas ✓ y presiones de operación se encuentran dentro de los rangos permitidos. ✓ Revisión y calibración dispositivos de control y de protección del compresor. ✓ Verificación de la hermeticidad del sistema del circuito de refrigeración

INGE&SERVICE
ELECTRICIDAD & COMUNICACION

	✓ Verificación de la operación de válvulas ✓ Revisión de los elementos anti vibratorios tanto del equipo como de los compresores ✓ Los ventiladores y motores del condensador deben ser continuamente lubricados. ✓ Los serpentines del condensador deben permanecer limpios para garantizar un o adecuado funcionamiento del equipo, Durante el lavado del serpentín debe tenerse o cuidado de no mojar los controles. ***SISTEMA DE CONTROL*** ✓ Revisión y calibración de los elementos de control ✓ Verificación de la operación de las válvulas ✓ Inspección de todos los cables y contas tos eléctricos tanto de fuerza como de ✓ control ✓ Revisión de los fusibles ✓ Limpieza de tableros de control y fuerza ✓ Limpieza del Serpentín ✓ Limpieza del Serpentín de Refrigerante ✓ Inspeccione los filtros de aire. Limpie o reemplácelos si estuvieran bloqueados o si estuvieran sucios. ✓ Revise la condición y tensión de las bandas del ventilador. Ajuste la tensión si estuvieran flojas o si rechinan continuamente. Reemplace las bandas gastadas o desgarradas

	con juegos aparejados. ✓ Lubricar los rodamientos del motor ✓ Revise el collarín de bloqueo de los rodamientos y los tornillos de fijación de las poleas para asegurar su apretado apropiado. ✓ En la rueda del ventilador revisar que no haya obstrucciones en la carcasa o que no haya interferencia con las aspas del ventilador. ✓ Revise la alineación de poleas del ensamble del ventilador. Apriete los tornillos prisioneros con los torques apropiados. ✓ Revise la tensión de la banda del ventilador. Ajuste la banda si se encuentra resbalosa. (Reemplace la banda si ésta estuviera desgastada o desgarrada) ✓ Mantenimiento incluye, limpieza, cambio de filtros, gas R22, Desmonte unidades y adecuación de las mismas. ✓ Cambio de elementos por daño y/o reparación ✓ Se destinará personal técnico, con la finalidad cumplir con las diferentes actividades programadas. ✓ Se realizará reporte de actividades y/o tareas realizadas. ✓ Se realizará hoja de vida y reporte de visitas técnicas y/o tareas realizadas.

VALOR TOTAL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO	**3.200.000,00**

INGE&SERVICE
ELECTRICIDAD &
COMUNICACION

RESUMEN DE VALORES

VALOR TOTAL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO.

SUBTOTAL	**$ 14.300.000,00**
IVA 19%	**$ 2.717.000,00**
VALOR MANTENIEINTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO	**$ 17.017.000,00**

INGE&SERVICE
COMUNICACION

Los anteriores ítems serán realizados por ***INGE&SERVICE E&C***, en común acuerdo con **Mega Cable, Pereira (Rda)**.
La garantía se anula en caso de mal uso de los productos, manipulación por terceros, eventos naturales adversos, terrorismo o sabotaje.

En caso de Reparación de equipos y dispositivos ***INGESERVICES E&C***, será el responsable de entregarlos debidamente reparados, más no se hace responsable de los equipos averiados.

SEGUROS.
INGESERVICES E&C, tomara las respectivas pólizas de aseguramiento para el adecuado respaldo del proyecto durante su ejecución y posterior a su entrega:

- Póliza de Calidad del Bien
- Póliza de Cumplimiento.

VALIDEZ.
La presente oferta tiene una validez de 15 días posterior a la fecha de presentación.

JOHON J. LOPEZ.
Manager Operativo
INGE&SERVICE E&C.