MANUAL DE MANTENIMIENTO PARA REDES ELECTRICAS PARA LAS INSTALACIONES DEL CENTRO DE INSTRUCCIÓN WAYÚU (CIWAY).

Contratista:
CONINCAG SAS
NIT: 900.616.793-1

Objeto contrato:

"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO Y/O MEJORAS LOCATIVAS DE LAS INSTALACIONES POLICIALES ADSCRITAS A LA DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL - POLICÍA NACIONAL, LOTE 4: CENTRO DE INSTRUCCIÓN WAYÚU (CIWAY); CON EJECUCIÓN POR TRACTO SUCESIVO, A PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE REAJUSTE".

CONTRATO NRO: 80-6-10065-24

CONINCAG SAS.

2025

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como objeto generar las pautas del cuidado y mantenimiento de los materiales y productos que se emplearon en el desarrollo de las actividades de obra que tiene como objeto contractual *"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO Y/O MEJORAS LOCATIVAS DE LAS INSTALACIONES POLICIALES ADSCRITAS A LA DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL - POLICÍA NACIONAL, LOTE 4: CENTRO DE INSTRUCCIÓN WAYÚU (CIWAY); CON EJECUCIÓN POR TRACTO SUCESIVO, A PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE REAJUSTE".".* Y CONINCAG SAS, derivado del proceso de licitación pública No. **80-6-10065-24**, indicando las actuaciones necesarias y aconsejables como son: precauciones, prescripciones, prohibiciones, mantenimiento por el usuario y por profesional calificado, para realizar un buen mantenimiento de las instalaciones.

Es de responsabilidad de la administración y los usuarios, la utilización adecuada, así como la conservación de sus condiciones de uso, ocupación, seguridad y funcionalidad, siendo ésta una obligación inherente al uso de las instalaciones.

Se realiza la relación de las obras construidas que conforman las instalaciones, indicándose para cada una de ellas recomendaciones de uso, limpieza, mantenimiento y revisiones.

El presente manual tiene como objetivo brindar los procesos que deben ejecutarse para el correcto uso y el adecuado mantenimiento de las redes eléctricas y datos instaladas en las sedes DIRECCION DE EDUCACION POLICIAL.

Del buen uso dispensado y del cumplimiento de los requisitos de mantenimiento a realizar, dependerá en gran medida el inevitable ritmo de envejecimiento de la edificación.

Este documento forma parte de los requisitos de entrega de la obra terminada, que debe estar a disposición de los usuarios. Además, debe complementarse durante el transcurso de su vida útil, añadiéndose las posibles incidencias que vayan surgiendo, así como las inspecciones y reparaciones que se realicen.

Para la atención de cualquier reclamación, se entrarán a evaluar las correctas condiciones de uso y la adecuada aplicación del presente manual respecto al mantenimiento de las instalaciones.

Las recomendaciones que se describen es este documento permitirán que el tiempo de vida de los elementos tengan una vida de duración de acuerdo con las garantías dadas por los proveedores y por la empresa y son de obligatorio cumplimiento para efectos de cumplimento de garantías.

Conserve siempre este manual, ya que le será útil para futuras consultas o dudas que se le puedan presentar con el transcurso del tiempo.

En caso de encontrar cualquier anomalía que requiera atención, reporte por escrito el daño a nuestra oficina, de ser pertinente, se autorizará una revisión y se ordenará la reparación para solucionar satisfactoriamente su reclamación, si es del caso.

Cerciórese que el daño que reporta es un defecto de instalación y que no es debido al mal uso del inmueble o de sus componentes.

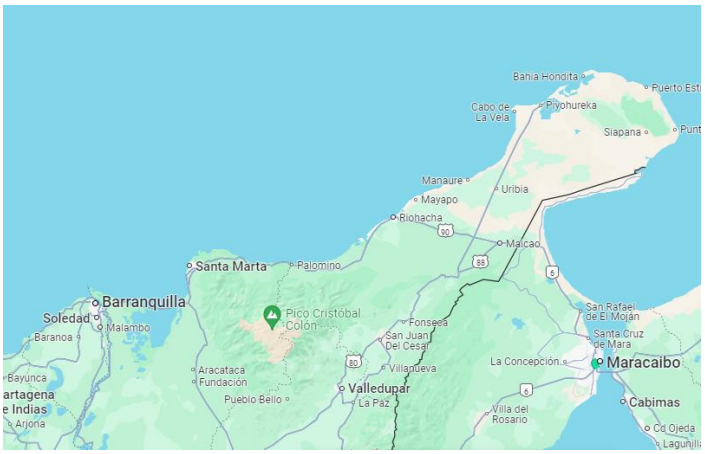
2. GENERALIDADES

Las obras se realizarán en las sedes DIRECCION DE EDUCACION POLICIAL ubicadas en las sedes de: CENTRO DE INSTRUCCIÓN WAYÚU (CIWAY)-URIBIA

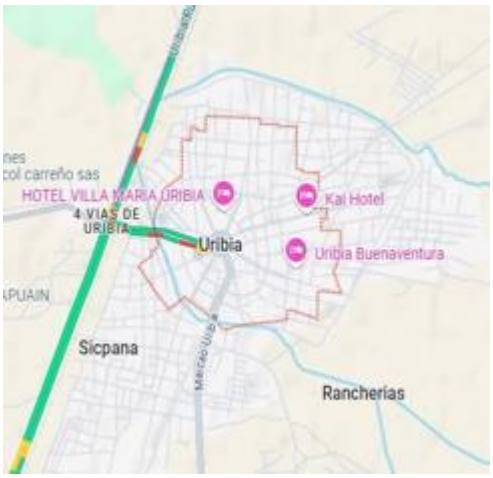
1. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto en ejecución se desarrolla en Riohacha departamento de la GUAJIRA, sede del CENTRO DE EDUCACION POLICIAL CIWAY., en los municipios de URIBIA.

- **GUAJIRA**



- URIBIA



CENTRO DE EDUCACION POLICIAL CIWAY.



3. DATOS GENERALES DEL CONTRATO

3.1. INFORMACION DEL CONTRATO

VALOR INICIAL DEL CONTRATO	• SEISIENTOS MILLONES DE PESOS ($600.000.000,00)
VALOR ADICION	• TRECIENTOS MILLONES DE PESOS ($300.000.000,00)
ACTA DE COBRO #1	• DOSCIENTOS SESENTA MILLONES SESENTA Y SIETE MIL CIENTO CINCUENTA Y OCHO CON NOVENTA Y TRES ($260,067,158.93)
ACTA DE COBRO #2	• TRECIENTOS MILLONES SESIENTOS CINCUENTA Y UN MIL NOVENTA Y CINCO PESOS CON CINCO CENTAVOS ($300.651.095,05)
ACTA DE COBRO #3	• TRECIENTOS TREINTA Y NUEVE MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y UN MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS CON DOS CENTAVOS ($339.281.746,02)
TOTAL, PAGADO	➢ NOVECIENTOS MILLONES DE PESOS (900.000.000)

3.2. INFORMACION DEL CONTRATISTA

CONTRATANTE	**DIRECCION DE EDUCACION POLICIAL**
NIT	800.140.974-0
CONTRATISTA	CONINCAG SAS
NIT	900.934.461-5
CONTRATO DE OBRA No.	PN DIEPO 80-6-10065-24
VALOR DEL CONTRATO DE OBRA	SEISIENTOS MILLONES DE PESOS ($600.000.000,00)
VALOR ADICION	TRECIENTOS MILLONES DE PESOS ($300.000.000,00)
PLAZO INICIAL DEL CONTRATO DE OBRA	90 DÍAS

4. TIPOS DE MANTENIMIENTO

El mantenimiento es un conjunto de acciones que deben realizarse en las áreas intervenidas por parte de CONINCAG en las diferentes sedes de DIRECCION DE EDUCACION POLICIAL. con el fin de garantizar o extender la vida útil de los bienes de la propiedad.

Las acciones de mantenimiento son necesarias para mejorar aspectos importantes de cada una de las áreas intervenidas, tales como: funcionalidad, seguridad, productividad, confort, imagen institucional, salubridad e higiene. Un mantenimiento adecuado retrasa la inversión en mantenimiento correctivo; por lo tanto, éste debe ser permanente.

El mantenimiento empieza desde el uso adecuado del equipamiento e instalaciones que pasa por una buena limpieza periódica mediante el uso de elementos adecuados hasta la reparación y/o reposición de algún elemento.

Existen varios tipos de mantenimiento que deben ser aplicados según las necesidades que presenten las zonas donde fue instalado el tapete:

a. Recurrente: Procesos de limpieza y aseo programados diariamente y/o en periodos de tiempos regulares.
b. Preventivo: Orientado a prever el deterioro de las instalaciones (instalación de tapetes, guarda escobas).
c. Predictivo: Acciones realizadas posteriores a inspecciones periódicas.
d. Correctivo: Actividades originadas por la calidad de los equipos o los deficientes o falta de mantenimiento preventivo.

4.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Este tipo de mantenimiento conlleva un conjunto de operaciones de inspección programada o planificada de forma periódica de las estructuras, para prever y evitar posibles fallos que conlleven a problemas de funcionamiento, además de ser una forma de mitigar el deterioro, prolongando la vida útil del inmueble.

La principal finalidad del mantenimiento preventivo es encontrar y corregir deficiencias antes de que estas provoquen daños. También, se trata de una actividad destinada a evitar gastos mayores, ya que el costo de reparación o sustitución de elementos dañados tienen un valor más elevado.

En el análisis que se realiza, se implementa el tipo de mantenimiento, que parte de una inspección rutinaria planificada o bien sistematizada y correcciones menores, lo que involucra.

Los pasos o procesos que se realizarán para desarrollar este tipo de mantenimiento, son los siguientes:

- Programación del mantenimiento.
- Planificación de las revisiones (inspección).
- Ejecución de las medidas de prevención.
- Elaboración de informes para el control de posibles deficiencias y mitigación de estas.
- Presupuestos para atacar las deficiencias detectadas.
- Retraso o contención del deterioro.

El proceso que debe emplearse para realizar el correspondiente mantenimiento preventivo es el que se presenta a continuación:

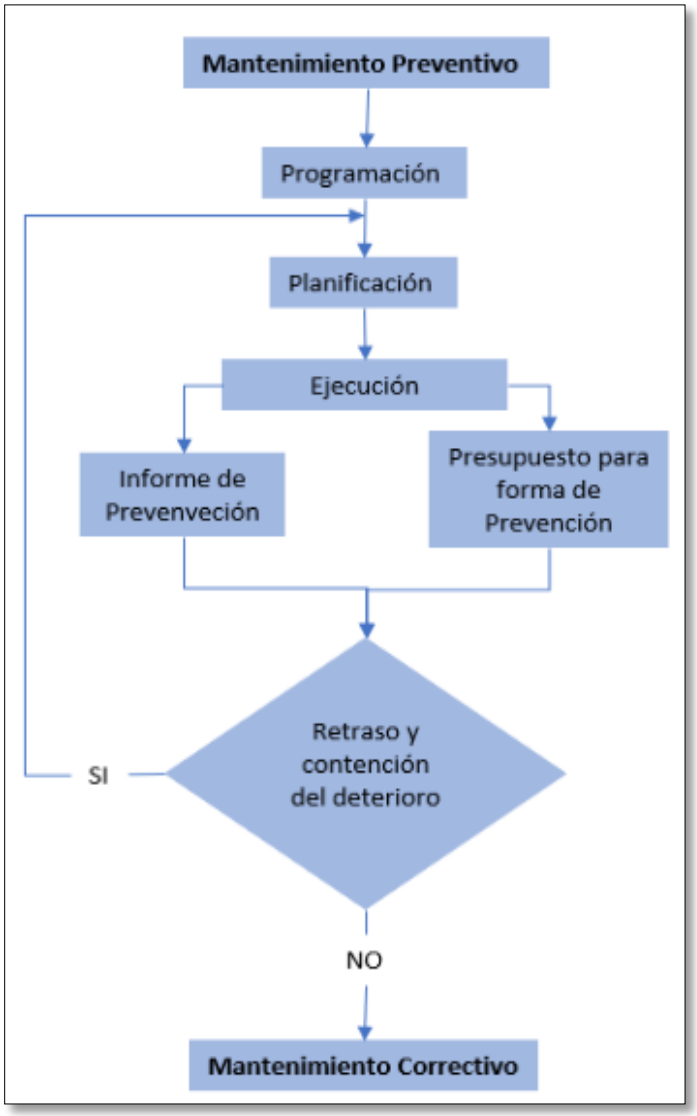


Diagrama1.Diagrama de Flujo del proceso de Mantenimiento Preventivo.

4.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

El mantenimiento correctivo consta de operaciones con el fin de corregir o reparar un fallo de la estructura a nivel funcional o de servicio que debe ser atendido antes de que se complique y pueda convertirse en un daño estructural irreversible. La diferencia con el mantenimiento preventivo es que este se realiza una vez que exista un daño o deterioro avanzado y no pueda ser corregido con métodos preventivos, teniendo efectos visibles y molestias en quienes hacen uso de las instalaciones.

Para este tipo de mantenimiento, existen dos enfoques, estos son:

- Mantenimiento paliativo (arreglo): Se corrige la falla, pero no se elimina la fuente del daño o causa.
- Mantenimiento curativo, o bien reparación: Se corrige tanto la falla como la causa de origen, evitando que esta vuelva a desarrollarse y volver a generar el daño.

Aunque el realizar un mantenimiento correctivo es una situación no deseada es inevitable, ya que este no puede ser eliminado en su totalidad, por lo que su buen empleo asegura reparaciones definitivas a las fallas en el momento en el que estas se presenten. Entre los ejemplos más comunes que se asocian a este tipo de mantenimiento esta la sustitución de elementos por acción de la corrosión.

En cuanto a los costos, las actividades de reparación y sustitución son elevadas, pero muchos de los daños se pudieron prever con anterioridad y haberse solventado sin necesidad de llegar a la reparación. Esto se logra mediante la inspección y el mantenimiento preventivo.

Entre los pasos para realizar un correcto mantenimiento correctivo, están:

- Registro del daño o fallo.
- Planificación y previsión de las medidas a seguir.
- Ejecución de la medida (reparación sustitución).
- Seguimiento.
- Resolución del daño.

El proceso se muestra en el siguiente diagrama de flujo.

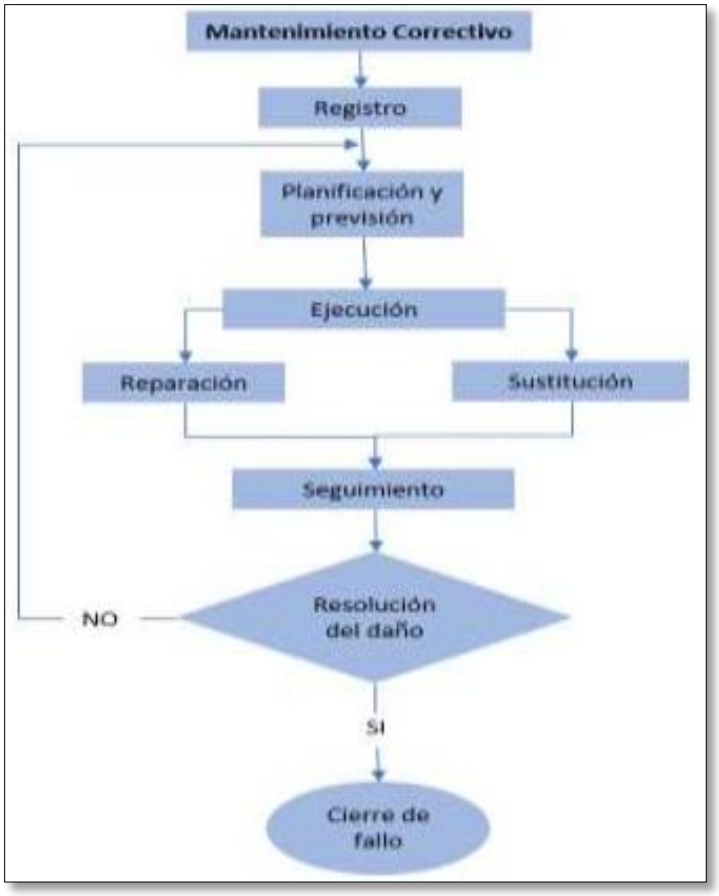


Diagrama 2.Diagrama de Flujo del proceso de Mantenimiento Correctivo.

5. MANTENIMIENTO DE REDES ELÉCTRICAS.

5.1. DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO (redes eléctricas):

1. Inspección y Mantenimiento Preventivo

Las redes eléctricas deben someterse a un mantenimiento regular para garantizar su correcto funcionamiento. Este mantenimiento debe incluir tanto la revisión de los equipos como la limpieza y verificación de las conexiones.

- Frecuencia recomendada:

- Inspección general: cada 6 meses.(Para espacios con alta salinidad se reduce al 50%)
- Inspección de componentes críticos (transformadores, interruptores, paneles eléctricos, etc.): cada 3 meses. .(Para espacios con alta salinidad se reduce al 50%)

➢ Pasos a seguir:

01. Revisión visual de cables y conductores:
- Inspeccionar visualmente cables y conductores para verificar si hay señales de desgaste, daño o sobrecalentamiento.
- Verificar que no haya cables expuestos que puedan generar cortocircuitos o riesgos de incendio.

02. Inspección de conexiones:
- Verificar las conexiones de todos los componentes eléctricos (paneles, interruptores, tomas de corriente) para asegurarse de que estén firmemente conectadas.
- Verificar que no haya conexiones flojas, ya que pueden generar chispas, calor excesivo o fallas en el sistema.

03. Revisión de paneles eléctricos y disyuntores:
- Verificar el buen estado de los disyuntores e interruptores automáticos.
- Asegurarse de que los paneles eléctricos estén limpios, sin polvo o suciedad que pueda generar cortocircuitos.

04. Comprobación de equipos de protección (fuses, disyuntores, etc.):
- Comprobar que los fusibles estén en buen estado y reemplazarlos si están dañados o agotados.
- Asegurarse de que los disyuntores funcionen correctamente.

05. Revisión de la puesta a tierra:
- Comprobar el sistema de puesta a tierra de la red eléctrica para asegurar que esté funcionando correctamente, evitando posibles riesgos eléctricos.

06. Verificación de la iluminación de emergencia y sistemas de respaldo:
- Probar el funcionamiento de los sistemas de emergencia, generadores y fuentes de energía alternativas.

07. Limpieza de equipos:
- Limpiar los componentes eléctricos con un paño seco y suave, evitando el uso de productos químicos que puedan dañarlos.

2. Mantenimiento Correctivo

Si durante la inspección se identifican problemas, es necesario realizar el mantenimiento correctivo. Los problemas comunes incluyen:
- Cortocircuitos.
- Sobrecarga de circuitos.
- Fallas en los disyuntores o fusibles.

Pasos para el mantenimiento correctivo:

1. Desconectar la energía antes de realizar reparaciones.
2. Reemplazar cables dañados o desgastados.
3. Reemplazar disyuntores o interruptores defectuosos.
4. Reemplazar fusibles fundidos o desgastados.
5. Comprobar y restablecer la puesta a tierra si se detectan problemas.

3. Prevención de Riesgos

- Utilizar equipos de protección personal (guantes, gafas, etc.) durante el mantenimiento.
- Asegurarse de que todos los trabajos sean realizados por personal capacitado.
- Mantener un registro detallado de todas las intervenciones, incluyendo las fechas y los detalles de los trabajos realizados.

4. Redes de Datos

Las redes de datos son fundamentales para la conectividad y el funcionamiento de los sistemas informáticos y de comunicación. Un mantenimiento adecuado garantiza que la transmisión de datos sea estable y sin interrupciones.

➢ Inspección y Mantenimiento Preventivo

Frecuencia recomendada:

- Inspección de infraestructura de redes (cables, servidores, switches, routers): cada 3 meses.
- Revisión de equipos activos (routers, switches, etc.): cada 6 meses.

Pasos a seguir:

➢ Revisión de cables y conexiones:

- Inspeccionar cables de red (Ethernet, fibra óptica, etc.) para verificar que no estén dañados, deshilachados o cortados.
- Verificar que las conexiones de los cables (en ambas terminales) estén bien conectadas y sin corrosión.
- Comprobar que no haya cables que estén sujetos a tensiones excesivas o doblados.

➢ Revisión de equipos activos (routers, switches, servidores):

- Asegurarse de que los dispositivos de red (routers, switches, hubs) estén funcionando correctamente y sin sobrecalentamiento.
- Limpiar los dispositivos para evitar la acumulación de polvo, que podría afectar su rendimiento y causar fallas.
- Comprobar los indicadores LED de los dispositivos para asegurarse de que estén operando dentro de los parámetros normales.

➢ Revisión de la configuración de red:

- Verificar la configuración de la red, asegurándose de que las direcciones IP, VLANs y demás configuraciones sean las correctas.
- Realizar pruebas de velocidad y latencia para asegurarse de que la red esté funcionando con el rendimiento esperado.

➢ Verificación de la seguridad de la red:

- Comprobar que los firewalls y demás sistemas de seguridad estén activos y configurados correctamente.
- Actualizar las contraseñas y sistemas de acceso según las políticas de seguridad.

➢ Revisión de la infraestructura de energía:

- Verificar que los equipos de la red (routers, switches, servidores)

5.2. CONCLUSIONES

1. El correcto mantenimiento de las redes eléctricas y de datos es fundamental para garantizar su funcionamiento seguro y eficiente a lo largo del tiempo. La prevención de daños y la detección temprana de posibles problemas son clave para evitar accidentes y asegurar la continuidad del suministro.

2. Las actividades de mantenimiento preventivo descritas en el manual, como inspecciones regulares, limpieza de cubiertas y pruebas de funcionamiento, son fundamentales para mantener en buen estado las redes eléctricas y prevenir averías.

Es importante seguir todas las medidas de seguridad recomendadas durante las actividades de mantenimiento,

Con el mantenimiento adecuado, se puede garantizar su funcionamiento óptimo y prolongar su vida útil. Este manual de mantenimiento ofrece una guía completa para asegurar que las instalaciones mantengan su integridad y operatividad, cumpliendo con los estándares de calidad exigidos.

Para cualquier consulta adicional o servicio técnico especializado, se recomienda contactar directamente con el servicio técnico autorizado o con el fabricante.

Atentamente.

AREA DE MANTENIMIENTO
CONINCAG SAS
900934461-5