INFORME DE ACTIVIDADES Nº2

CONTRATO DE OBRA No. 132 DE 2024

"CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO AL SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS, CONTROL DE ACCESO, LUMINARIAS DE EMERGENCIAS Y DETECTORES DE GASES PARA MANTENER LA SEDE ACTUAL DEL INM."

CONTRATANTE:

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA

NIT: 900.494.393-3

CONTRATISTA:

MAKINGENIERIA S.A.S.

NIT. 900.804.543-3

Aprobó:	**JAIME VIVI GARCIA** Representante Legal MAKINGENIERÍA S.A.S. Ingeniero Electrónico M.P. QN206-99562	_____

DICIEMBRE DE 2024

3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria

Tabla de contenido

1. INFORMACIÓN DEL CONTRATO *4*

1.1. INFORMACIÓN GENERAL **4**

1.2. ESTADO DE GARANTIAS CONTRACTUALES **4**

1.3. SEGUIMIENTO DOCUMENTACIÓN EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO **4**

2. INFORME TÉCNICO *5*

2.1. OBJETIVOS **5**

2.2. NORMATIVA APLICABLE **5**

2.3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA **5**

2.4. MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMA DETECCIÓN DE INCENDIO (RONDA 2) **5**

2.4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS 5

2.4.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO 6

2.4.3. HALLAZGOS, RECOMENDACIONES Y MEJORAS 8

2.5. MANTENIMIENTO PREVENTIVO – SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO (RONDA 1) **8**

2.5.1. DESCRIPCIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS 8

2.5.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO 9

2.5.3. HALLAZGOS, RECOMENDACIONES Y MEJORAS 10

2.6. MANTENIMIENTO CORRECTIVO – SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO. **10**

2.6.1. DESCRIPCIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS 10

2.6.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO 10

2.6.3. HALLAZGOS, RECOMENDACIONES Y MEJORAS 10

2.7. MANTENIMIENTO PREVENTIVO – SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO (RONDA 2) **11**

2.6.1. DESCRIPCIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS 11

2.6.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO 12

2.6.3. HALLAZGOS, RECOMENDACIONES Y MEJORAS 16

2.7. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO – PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA DE LA ENTRADA PRINCIPAL (PEATONAL) **16**

2.7.1. DESCRIPCIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS 16

2.7.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO 16

2.7.3. HALLAZGOS, RECOMENDACIONES Y MEJORAS 17

2.8. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO - PUERTA CORREDIZA AUTOMÀTICA DE LA ENTRADA VEHICULAR – (SOTANO) **17**

2.8.1. DESCRIPCIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS 17

2.8.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO 18

2.8.3. HALLAZGOS, RECOMENDACIONES Y MEJORAS 19

2.7. DESARROLLO FINANCIERO DEL CONTRATO **19**

3. INFORME DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SGSST) *22*

3.1. RELACIÓN DEL PERSONAL **22**

3.2. APORTES A SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES **22**

3.3. ACTIVIDADES EJECUTADAS DURANTE EL PERIODO **22**

3.4. INSPECCIONES Y APLICACIÓN DE CONTROLES **22**

3.5. REGISTRO DE AUSENTISMO Y ACCIDENTALIDAD **23**

3.6. ORDEN Y ASEO **23**

3.8. TRABAJOS EN ALTURAS **23**

3.9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES **23**

4. SEGUIMIENTO A OBLIGACIONES CONTRACTUALES *24*

4.1. OBLIGACIONES GENERALES **24**

3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria

4.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS **25**
4.3. OBLIGACIONES AMBIENTALES **28**
4.4. OBLIGACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO **29**
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ***31***
6. ANEXOS ***32***

3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria

1. INFORMACIÓN DEL CONTRATO

1.1. INFORMACIÓN GENERAL

A continuación, se muestran los datos generales del contrato:

INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO	
CONTRATO No.	132 de 2024
OBJETO:	"CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO AL SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS, CONTROL DE ACCESO, LUMINARIAS DE EMERGENCIAS Y DETECTORES DE GASES PARA MANTENER LA SEDE ACTUAL DEL INM."
CONTRATANTE:	INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA - NIT: 900.494.393-3
CONTRATISTA:	MAKINGENIERÍA S.A.S. – NIT. 900.804.543-3.
VALOR DEL CONTRATO:	CINCUENTA Y UN MILLONES CIENTO NUEVE MIL VEINTISIETE PESOS M/TCE ($51.109.027,00) IVA INCLUIDO
FECHA DE INICIACIÓN:	22 DE AGOSTO DE 2024
FECHA DE TERMINACIÓN:	31 DE DICIEMBRE DE 2024
LUGAR DE EJECUCIÓN:	INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA

Tabla 1 Información General del Contrato

1.2. ESTADO DE GARANTIAS CONTRACTUALES

Se adjunta en el presente pólizas de cumplimiento expedidas para el desarrollo del contrato, las cuales fueron revisadas y aprobadas por la administración, como reposa en la plataforma SECOP II. **NOTA:** Para este segundo periodo el contrato no ha tenido modificaciones al contrato, se conservan las inicialmente presentadas.

1.3. SEGUIMIENTO DOCUMENTACIÓN EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Durante el plazo de ejecución del contrato, MAKINGENIERIA S.A.S. realizó sus comunicaciones por medio de correos electrónicos dirigidos a las direcciones de correo entregados por la supervisión correspondiente acvelandia@inm.gov.co - jhnunez@inm.gov.co - jcriascos@inm.gov.co - dicortes@inm.gov.co; la compañía ha dado recepción de documentación emitida por EL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA al correo gerencia@makingenieria.com - jvivi@makingenieria.com y jocampo@makingenieria.com, a la fecha las solicitudes realizadas desde la supervisión a estos medios han sido atendidas.

2. INFORME TÉCNICO

2.1. OBJETIVOS

- Realizar los MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS, a los sistemas de detección de incendios, iluminación de emergencia, control de acceso a laboratorios mediante la revisión y reparaciones periódicas, tendientes a la detección y prevención de fallas en su fase inicial para corregirlas en el momento oportuno, asegurando la integridad de los bienes y recursos destinados a la investigación y metrología, permitiendo que las operaciones diarias se realicen sin interrupciones y en un entorno seguro.

- Realizar los MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS, mediante una acción de mantenimiento de carácter puntual como consecuencia del uso, agotamiento de la vida útil u otros factores externos de componentes, partes, piezas, materiales y en general, de elementos que constituyen un equipo, redes o tableros, permitiendo su recuperación, restauración o renovación.

2.2. NORMATIVA APLICABLE

- NFPA 25 Norma para la Inspección, Prueba, y Mantenimiento de Sistemas de Protección contra Incendios a Base de Agua
- NFPA 70 Código Eléctrico Nacional
- NFPA 72 Norma para los sistemas de detección y alarma contra incendios
- NFPA 101 Código de seguridad humana
- NFPA 13 Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores
- NFPA 2001 Código para sistemas de extinción a base de agentes limpios.
- NTC 2050 Código eléctrico colombiano

2.3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Sistema de detección de incendios (Descripción a detalle realizada en informe Nº1), iluminación de emergencia (Para el periodo informado esta actividad fue retirada del alcance debido a que dentro del periodo se realizó modernización incluida en otro contrato), control de acceso a laboratorios el cual está compuesto por acceso individuales por cada uno de los pisos donde se encuentran ubicados los laboratorios de la subdirección de física pisos 1 al 3 y subdirección de química piso 4, puertas de acceso principales a la entidad automáticas vehicular y peatonal y detección de gases.

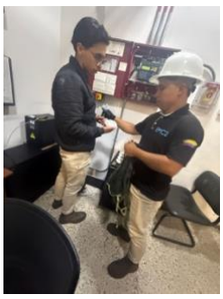
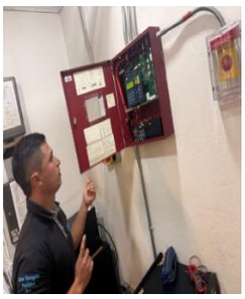
2.4. MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMA DETECCIÓN DE INCENDIO (RONDA 2)

2.4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS

Para las actividades preventivas del sistema, se comprueba el correcto funcionamiento, se realiza desmonte y limpieza de equipos que componen el sistema de detección, y adicionalmente se verifica marquillado. Para la revisión de los paneles de control se realiza limpieza exterior e interior, se verifico condiciones eléctricas de funcionamiento, se realizaron activaciones controladas para verificación de buena detección, y verificación del estado de las baterías.

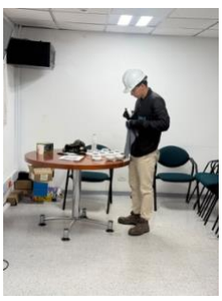
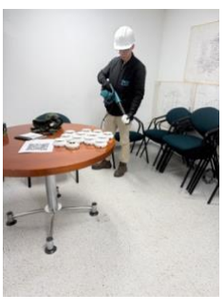
3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria

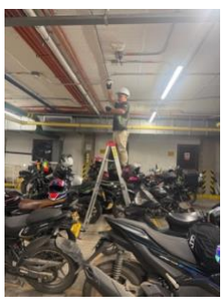
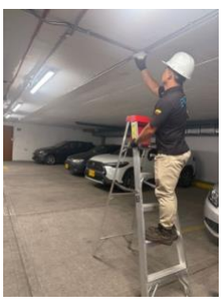
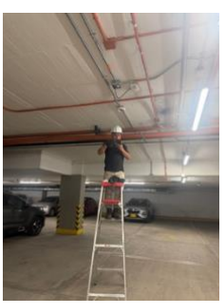
2.4.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO

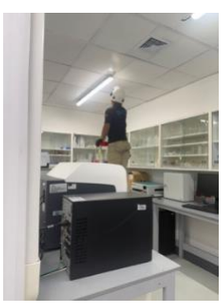
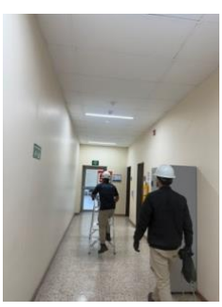
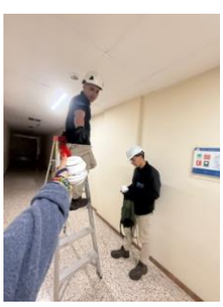
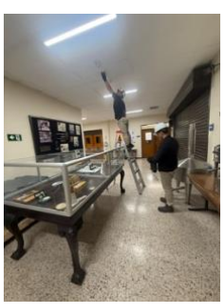


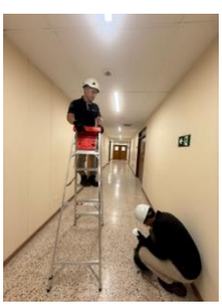


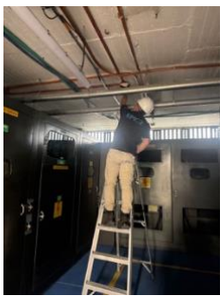





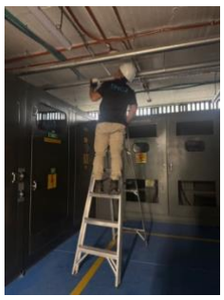
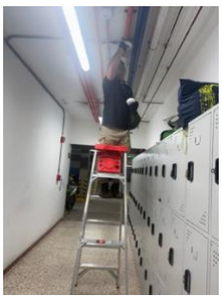
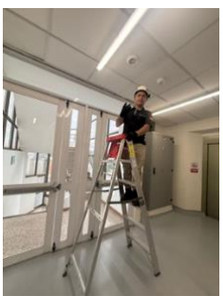


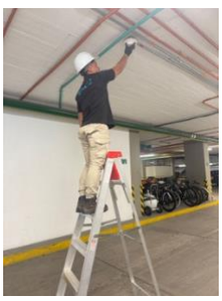


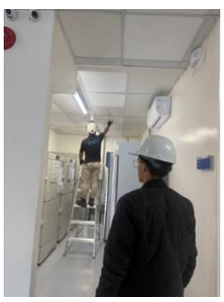
3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria

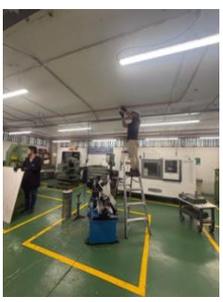



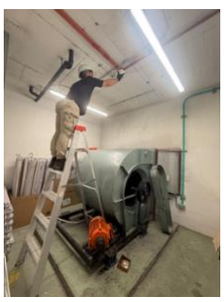








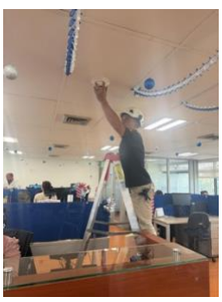



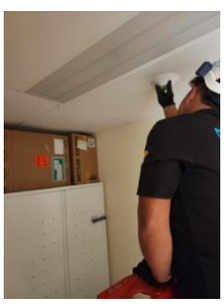







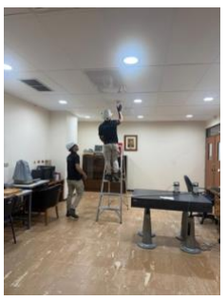
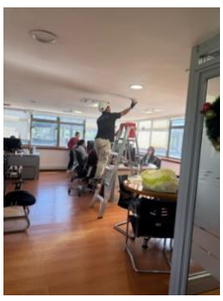




3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria




2.4.3. HALLAZGOS, RECOMENDACIONES Y MEJORAS

Se entrega sistema de detección de incendios en completo funcionamiento, sin alarma en panel, y sin hallazgos que requieran ser atendidos de forma urgente.

2.5. MANTENIMIENTO PREVENTIVO – SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO (RONDA 1)

2.5.1. DESCRIPCIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS

Para las actividades preventivas del sistema, se realiza revisión del estado de las baterías según recomendaciones del fabricante, descarga y entrega de la programación actualizada del controlador, comprobación del funcionamiento, desmonte, limpieza y marquillado si no lo tiene.

Se realizaron las siguientes actividades:

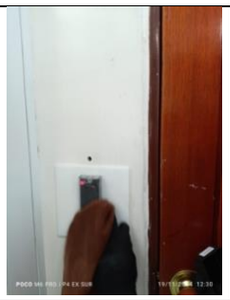
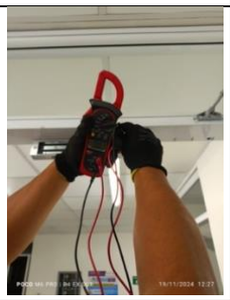
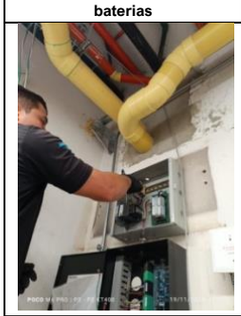
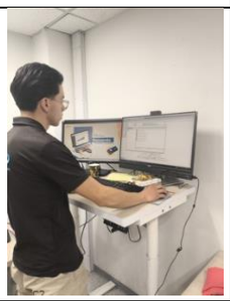
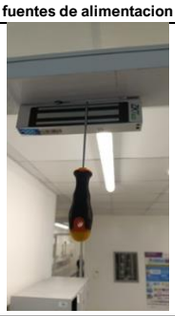
1. Verificación parámetros controladores de campo
2. Verificación de estado de línea controladoras
3. Limpieza tarjetas controladoras
4. Medición parámetros eléctricos, fuente AC, fuentes DC y conexiones
5. Levantamiento de información y novedades
6. Mantenimiento y ajuste de electroimanes
7. Limpieza y ajuste de lectoras
8. Listado controladoras
9. Ajuste de conexiones en borneras

NAME	SERIAL	AREA	IP	ESTADO	BATERÍA	AC
Conexión KT1 P4	16286108	P4 EXCLUSA SUR	198.163.50.23	Online	NO	120
Conexión KT400 P1	14319147	P1 PUERTA NORTE	198.163.50.22	Online	17 vdc	119.6 AC
		P1 PUERTA SUR				
		PUERTA DE CARGA				
		PUERTA SOTANO				
Conexion kt1 P4 ENTRADA	16281736	P4 PUERTA SUR ENTRADA	198.163.50.26	Online	NO	119 AC
Conexion KT1 P4-2	16281142	P4 EXCLUSA NORTE	198.163.50.24	Online	NO	119.5 AC
Conexion P3 KT400	17122106	P2 PUERTA NORTE	198.163.50.21	Online	18 vdc	119.4AC
		P2 PUERTA SUR				
		P3 PUERTA NORTE				
		P3 PUERTA SUR				
KT IPLINK CONTROLADOR P4	No visible		198.163.50.27	Online		
Controlador KT100	A3091036	P4 SALIDA DE EMERGENCIA		Online	13 vdc	

3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria

Controlador KT315	A0175709	P4 PUERTA TERRAZA ENTRADA		Online		
		P4 PUERTA TERRAZA SALIDA		Online		
Controlador K315 - 2	A3258718	P4 PUERTA NORTE ENTRADA		Online	10.5 vdc	
		P4 PUERTA NORTE SALIDA		Online		

2.5.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO

				
Medicion en la fuente responsable de electroimanes piso 4 la cual se encuentra dañada	**Medición de carga en baterias**	**Medición de carga en entrada de voltaje AC**	**Medición de voltaje AC**	**Medición e carga en entrada AC**
				
Medicion de voltaje de baterias	**Ajuste de electroimanes**	**Limpieza de lectoras**	**Medicion de voltajes en electroiman**	**Limpieza de controladoras**
				
Limpieza de fuentes de alimentacion	**Verificacion de estado de controladoras en software**	**Estado final de limpieza en controladoras**	**Estado final de limpieza en fuentes de alimentacion**	**Limpieza de cofres**
				
Cambio de fuente	**Electroiman piso 4 antes**		**Electroiman piso 4 despues**	
				
Ping a controladoras para verificar estado de la red	**Ping a controladoras para verificar estado de la red**	**Ping a controladoras para verificar estado de la red**	**Ping a controladoras para verificar estado de la red**	**Ping a controladoras para verificar estado de la red**

3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria

2.5.3. HALLAZGOS, RECOMENDACIONES Y MEJORAS

Posterior al mantenimiento preventivo, se evidencian los siguientes hallazgos, recomendaciones o mejoras notificadas en oficio 2024-008:

- Fuente switchada, puerta 4 cuarto electrico. Fallo en la salida de voltaje DC, medición de 1.3 vdc resposables de electroimanes piso 4. Requiere suministro e instalación fuente nueva.
- Electroiman 350 LB, puerta 4 sur entrada. Tapa protectora de cableado no ajusta, esto interviene con la cerrada de la puerta. Requiere cambio de electroiman.

2.6. MANTENIMIENTO CORRECTIVO – SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO.

2.6.1. DESCRIPCIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS

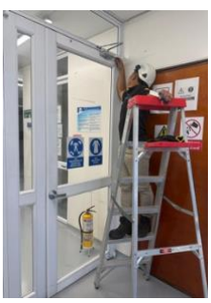
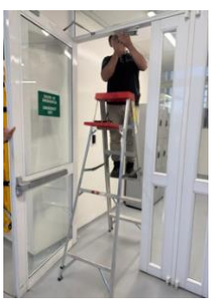
Para el mantenimiento correctivo del sistema de control de acceso se solicitó autorización previa para el uso de la bolsa de repuestos que nos permitieran integrar los elementos a ser adquiridos, presentados en comunicado 2024-008 así mismo, los costos por mano de obra, incluyendo visitas adicionales de diagnóstico diferentes a mantenimientos preventivos realizados, desinstalación electroimán defectuoso, instalación y conexión electroimán nuevo, reconfiguración del mismo en sistema de control de acceso, retiro de cables de alimentación y reemplazo por los necesarios para instalación de fuente de alimentación nueva.

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor unitario	IVA	Valor total
SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO					
Fuente de alimentación 5A	Und.	1	$ 350.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00
Electroimán 350 Lbs	Und.	1	$ 350.000,00	$ 143.314,00	$ 493.314,00

Se realizaron las siguientes actividades:

1. Cambio e instalación de fuente
2. Cambio e instalación de electroimán

2.6.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO




2.6.3. HALLAZGOS, RECOMENDACIONES Y MEJORAS

Con el mantenimiento correctivo el sistema queda totalmente funcional, y en operación.

3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria

2.7. MANTENIMIENTO PREVENTIVO – SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO (RONDA 2)

2.6.1. DESCRIPCIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS

Para las actividades preventivas del sistema, se realiza revisión del estado de las baterías según recomendaciones del fabricante, descarga y entrega de la programación actualizada del controlador, comprobación del funcionamiento, desmonte, limpieza y marquillado si no lo tiene.

Se realizaron las siguientes actividades:

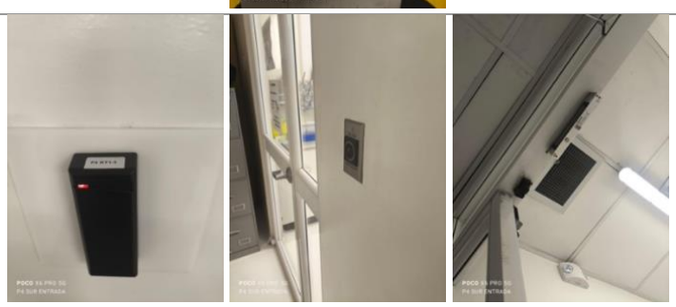
3. Verificación parámetros controladores de campo
4. Verificación de estado de línea controladoras
5. Limpieza tarjetas controladoras
6. Medición parámetros eléctricos, fuente AC, fuentes DC y conexiones
7. Levantamiento de información y novedades
8. Mantenimiento y ajuste de electroimanes
9. Limpieza y ajuste de lectoras
10. Listado controladoras
11. Ajuste de conexiones en borneras

Listado de Hardware

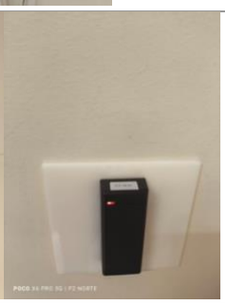
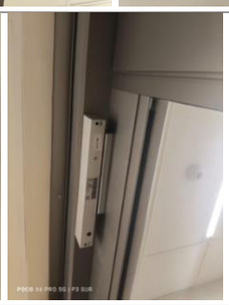
Ítem	Ubicación física	Nombre en el sofware	Estado
1	P4 EXCLUSA SUR	P4 EXCLUSA SUR	HABILITADA
2	P1 PUERTA NORTE	P1 PUERTA NORTE	HABILITADA
3	P1 PUERTA SUR	P1 PUERTA SUR	HABILITADA
4	PUERTA DE CARGA	PUERTA DE CARGA	HABILITADA
5	PUERTA SOTANO	PUERTA SOTANO	HABILITADA
6	P4 PUERTA SUR ENTRADA	P4 PUERTA SUR ENTRADA	HABILITADA
7	P4 EXCLUSA NORTE	P4 EXCLUSA NORTE	HABILITADA
8	P2 PUERTA NORTE	P2 PUERTA NORTE	HABILITADA
9	P2 PUERTA SUR	P2 PUERTA SUR	HABILITADA
10	P3 PUERTA NORTE	P3 PUERTA NORTE	HABILITADA
11	P3 PUERTA SUR	P3 PUERTA SUR	HABILITADA
12	P4 SALIDA DE EMERGENCIA	P4 SALIDA DE EMERGENCIA	HABILITADA
13	P4 PUERTA NORTE ENTRADA	P4 PUERTA NORTE ENTRADA	HABILITADA
14	P4 PUERTA NORTE SALIDA	P4 PUERTA NORTE SALIDA	HABILITADA
15	P4 PUERTA TERRAZA ENTRADA	P4 PUERTA TERRAZA ENTRADA	HABILITADA
16	P4 PUERTA TERRAZA SALIDA	P4 PUERTA TERRAZA SALIDA	HABILITADA

3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria

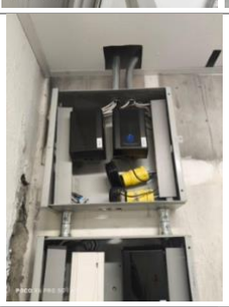
2.6.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO

ÍTEM	UBICACIÓN	REGISTRO
1	P4 EXCLUSA SUR	
2	P1 PUERTA NORTE	
3	P1 PUERTA SUR	
4	PUERTA DE CARGA	
5	PUERTA SOTANO	
6	P4 PUERTA SUR ENTRADA	

3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria

7	P4 EXCLUSA NORTE	     
8	P2 PUERTA NORTE	  
9	P2 PUERTA SUR	  
10	P3 PUERTA NORTE	  
11	P3 PUERTA SUR	 

3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria

12	P4 SALIDA DE EMERGENCIA	 
13	P4 PUERTA NORTE ENTRADA	
14	P4 PUERTA NORTE SALIDA	 
15	P4 PUERTA TERRAZA	  
16	KT1 P4-1	
17	KT 400 P1	

3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria

18	KT1 P4 -3		
19	P3 KT400		
20	KT IPELINK		
21	KT 100		
22	KT 315-1		
23	KT 315-2		

3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria

24	FUENTE DE PODER 120 - 12VDC		

2.6.3. HALLAZGOS, RECOMENDACIONES Y MEJORAS

Se entrega sistema de control de acceso en completo funcionamiento, y sin hallazgos que requieran ser atendidos de forma urgente.

2.7. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO – PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA DE LA ENTRADA PRINCIPAL (PEATONAL)

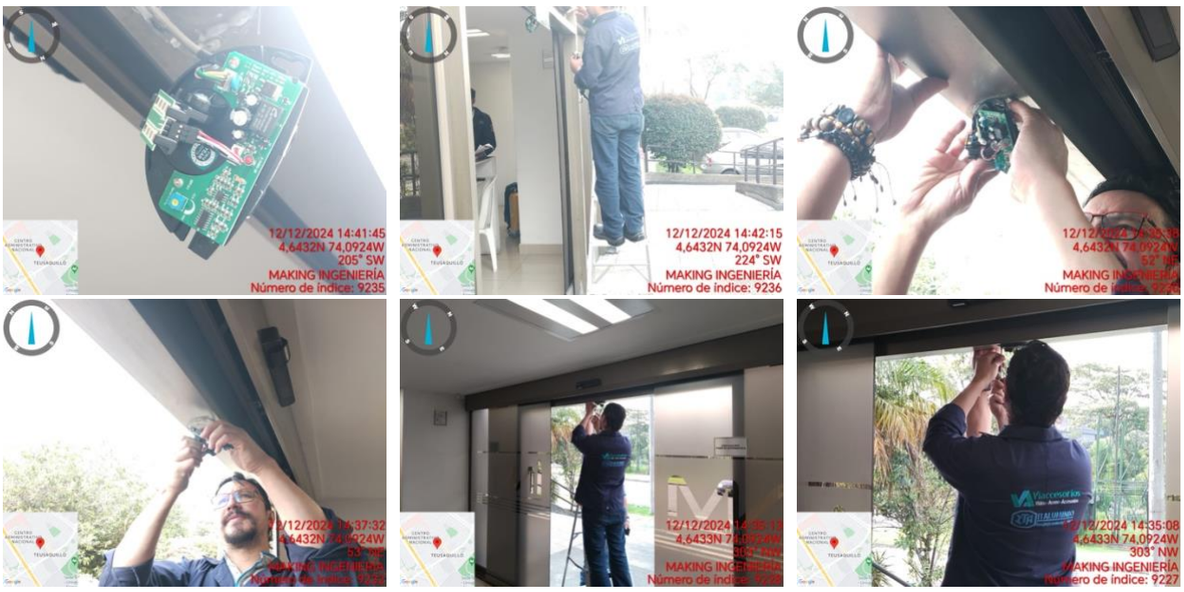
2.7.1. DESCRIPCIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS

Para el periodo informado, previo a la segunda ronda por mantenimiento preventivo se notificó por la entidad, fallo en el sistema por lo que se procedió con diagnóstico, y propuso plan correctivo. Identificando repuestos necesarios y mano de obra por correctivo, Incluye visitas adicionales de diagnóstico diferentes a mantenimientos preventivos realizados, desinstalación sensor defectuoso, instalación y conexión sensor nuevo, reprogramación de sistema y entrega en funcionamiento. Se realiza en visitas siguientes segunda ronda por mantenimiento preventivo.

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor unitario	IVA	Valor total
PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA DE LA ENTRADA PRINCIPAL (PEATONAL)					
Sensor fotocelda para puerta automática peatonal.	UND.	1	$ 300.000,00	$ 57.000,00	$ 357.000,00

2.7.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO





2.7.3. HALLAZGOS, RECOMENDACIONES Y MEJORAS

Se entrega el sistema en funcionamiento.

2.8. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO - PUERTA CORREDIZA AUTOMÀTICA DE LA ENTRADA VEHICULAR – (SOTANO)

2.8.1. DESCRIPCIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS

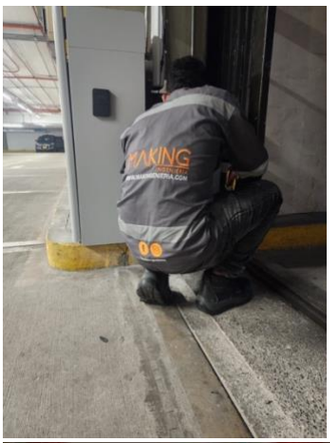
MAKINGENIERIA S.A.S., realizó mantenimiento preventivo de la puerta corrediza en la primera ronda e idéntico falla a ser corregida para ser presentado el sistema ante la empresa **certificadora**, por lo que elevo listado de repuestos a ser necesarios para el mantenimiento, y mano de obra por correctiva que incluye visitas adicionales de diagnóstico diferentes a mantenimientos preventivos realizados, desinstalación de cable de conexiones en UTP, y reemplazo por cable de especial de control, instalación de terminales, retiro y disposición batería existente, instalación batería nueva, retiro sensor de carrera dañado, instalación sensor de carrera

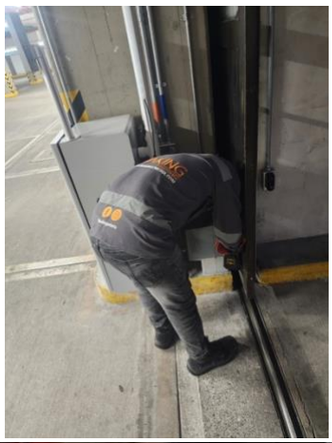
Descripción	Unidad	Cantidad	Valor unitario	IVA	Valor total
PUERTA CORREDIZA AUTOMÀTICA DE LA ENTRADA VEHICULAR – (SOTANO)					
Sensor final de carrera para puerta corrediza automática vehicular	UND.	1	$ 350.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00
Fuente de Voltaje 24V 10A	UND.	1	$ 180.000,00	$ 34.200,00	$ 214.200,00
Cable eléctrico de control, Tensiónn máxima de operación: 600 V. Temperatura máxima de operación en el conductor: 75°C en cualquier ambiente como cable control. 90°C en ambiente seco como cable multiconductor. Contectores tipo Y para conexiones, conectores de plug DC y sensores fotoeléctricos del sistema.	GL	1	$ 384.162,18	$ 72.990,82	$ 457.153,00

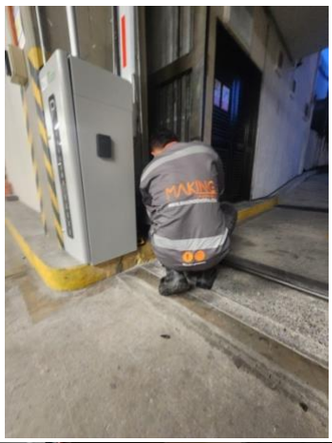
Se procede a realizar mantenimiento correctivo, y se alista puerta para visita de inspección. Se adjunta al presente certificado de inspección. Posterior se realiza mantenimiento preventivo en la segunda ronda realizada al cierre del contrato para la vigencia 2024.

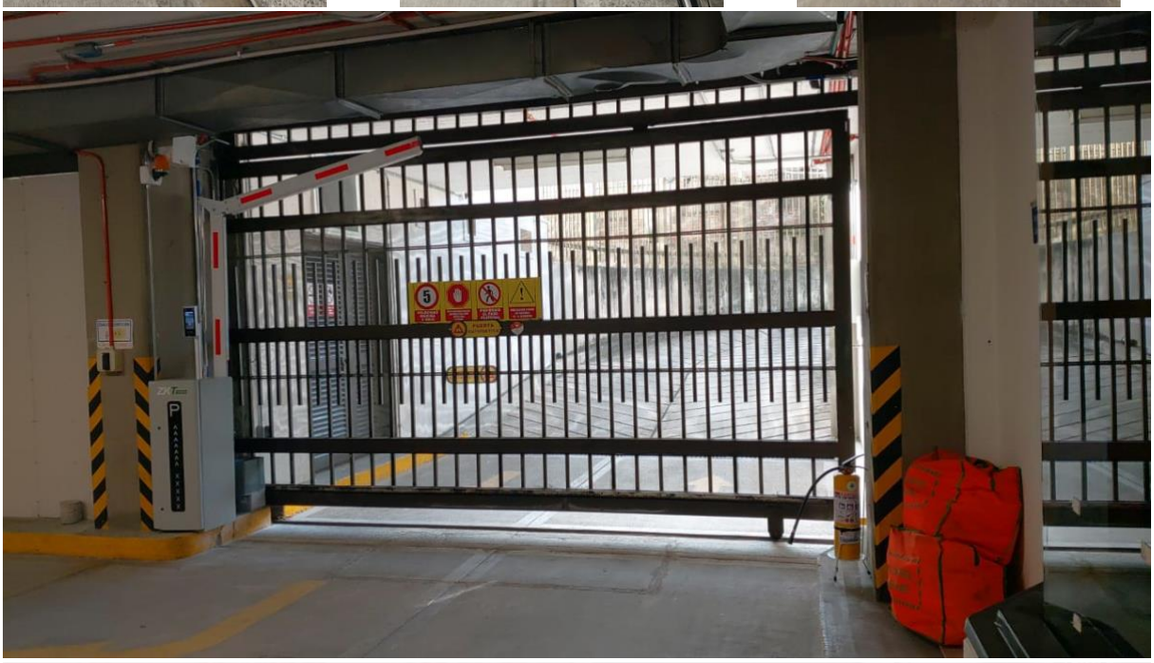
3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria

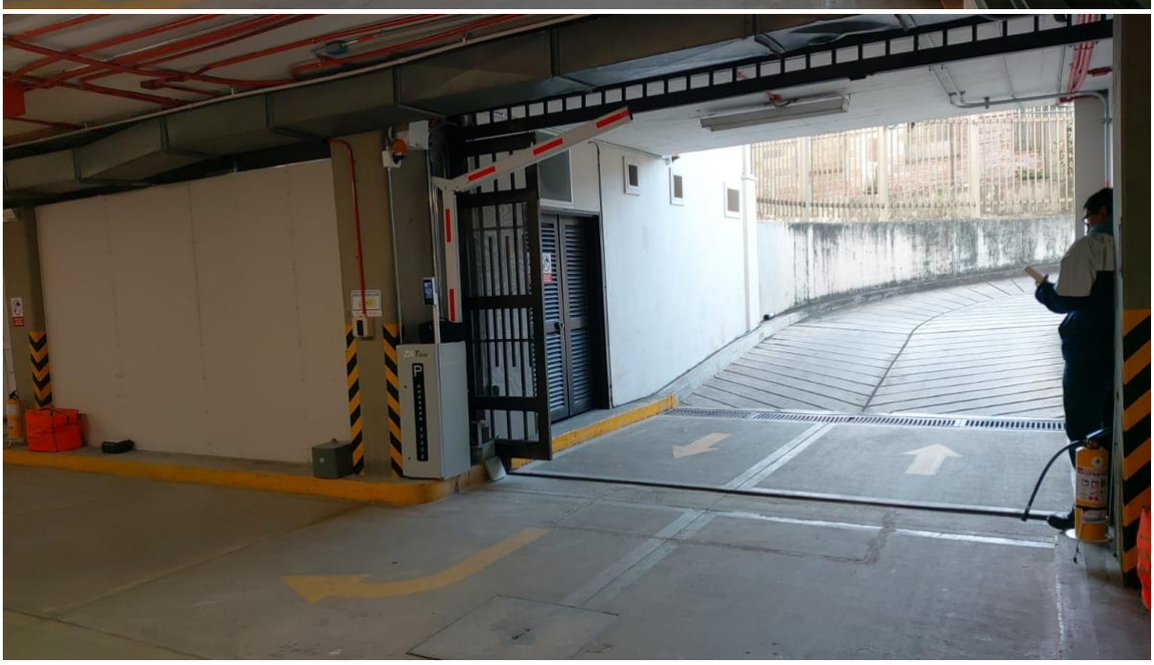
2.8.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO











3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria

2.8.3. HALLAZGOS, RECOMENDACIONES Y MEJORAS

El sistema intervenido se entrega certificado y en funcionamiento al cierre del contrato.

2.7. DESARROLLO FINANCIERO DEL CONTRATO

Se relaciona a continuación de discriminación de actividades realizadas de acuerdo con el contrato, a ser presentadas por cobro de en segunda ronda de mantenimiento.

CONDICIONES CONTRACTUALES		BALANCE CONTRATO				ACTA 2			
ITEM	DESCRIPCION	UND.	CANT.	V/R UNITARIO IVA Incluido	V/R TOTAL IVA Incluido	MAYORES (+) / MENORES (-)	CANT. TOTALES	CANT.	V/R TOTAL IVA Incluido
1	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMA DETECCION DE INCENDIO**								
1.1	Sensores de humo, comprobación del funcionamiento, desmonte, limpieza y marquillado si no lo tiene.	UND	370	$ 33.796,00	$ 12.504.520,00	0	370	185	$ 6.252.260,00
1.2	Sensor dual, comprobación del funcionamiento, desmonte, limpieza y marquillado si no lo tiene.	UND	36	$ 37.961,00	$ 1.366.596,00	0	36	18	$ 683.298,00
1.3	Sensor de temperatura, comprobación del funcionamiento, desmonte, limpieza y marquillado si no lo tiene.	UND	56	$ 34.629,00	$ 1.939.224,00	0	56	28	$ 969.612,00
1.4	Estación Manual de Emergencia, comprobación del funcionamiento, desmonte, limpieza y marquillado si no lo tiene.	UND	46	$ 34.272,00	$ 1.576.512,00	0	46	23	$ 788.256,00
1.5	Módulo CMF 300, comprobación del funcionamiento, desmonte, limpieza y marquillado si no lo tiene.	UND	20	$ 33.796,00	$ 675.920,00	0	20	10	$ 337.960,00
1.6	Módulo CRF 300, comprobación del funcionamiento, desmonte, limpieza y marquillado si no lo tiene.	UND	16	$ 33.796,00	$ 540.736,00	0	16	8	$ 270.368,00
1.7	Modulo monitor, comprobación del funcionamiento, desmonte, limpieza y marquillado si no lo tiene.	UND	6	$ 42.959,00	$ 257.754,00	0	6	3	$ 128.877,00
1.8	Modulo aislador, comprobación del funcionamiento, desmonte, limpieza y marquillado si no lo tiene.	UND	4	$ 44.387,00	$ 177.548,00	0	4	2	$ 88.774,00
1.9	Strobos, comprobación del funcionamiento, desmonte y limpieza	UND	16	$ 37.366,00	$ 597.856,00	0	16	8	$ 298.928,00
1.10	Sirenas, comprobación del funcionamiento, desmonte, limpieza y marquillado si no lo tiene.	UND	10	$ 38.199,00	$ 381.990,00	0	10	5	$ 190.995,00
1.11	Panel Principal Limpieza exterior general. Limpieza interior general. Inspección eléctrica. Revisión de conexiones y empalmes. Inspección de correcto funcionamiento. Verificación funcionamiento de alarmas y pruebas de correcta operatividad y visualización en el panel al activar una zona. Inspección de errores. Revisión de tarjetas electrónicas. Revisión de programación de sensores y/o actuadores por lazos y zonas. Revisión de voltajes y revisión del estado de baterías.	UND	2	$ 903.329,00	$ 1.806.658,00	0	2	1	$ 903.329,00
1.12	Mantenimiento a cableado y ducterías sistema de detección y alarma – Incluye: Inspección eléctrica. Revisión de conexiones y empalmes. Inspección de instalación y cierre o hermeticidad de cajas de empalme. Ajustes en cajas, tubería, tornillería y accesorios, desconectados.	UND	1	$ 1.009.953,00	$ 1.009.953,00	0	1	0	$ -
2	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO – SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO**								
2.1	Controlador KT 400 con sus respectivos accesorios para operar, fuente y sistema de conexión a tierra, revisión del estado de la batería según recomendaciones del fabricante, descarga y entrega de la programación	UND	4	$ 306.901,00	$ 1.227.604,00	0	4	4	$ 1.227.604,00

3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria

	actualizada del controlador, comprobación del funcionamiento, desmonte, limpieza y marquillado si no lo tiene.								
2.2	Controlador KT 315, con sus respectivos accesorios para operar, fuente y sistema de conexión a tierra, revisión del estado de la batería según recomendaciones del fabricante, descarga y entrega de la programación actualizada del controlador, comprobación del funcionamiento, desmonte, limpieza y marquillado si no lo tiene.	UND	4	$ 305.354,00	$ 1.221.416,00	0	4	4	$ 1.221.416,00
2.3	Controlador KT 1, con sus respectivos accesorios para operar, fuente y sistema de conexión a tierra, revisión del estado de la batería según recomendaciones del fabricante, descarga y entrega de la programación actualizada del controlador, comprobación del funcionamiento, desmonte, limpieza y marquillado si no lo tiene.	UND	6	$ 273.105,00	$ 1.638.630,00	0	6	6	$ 1.638.630,00
2.4	Controlador KT 100, con sus respectivos accesorios para operar, fuente y sistema de conexión a tierra, revisión del estado de la batería según recomendaciones del fabricante, descarga y entrega de la programación actualizada del controlador, comprobación del funcionamiento, desmonte, limpieza y marquillado si no lo tiene.	UND	2	$ 275.842,00	$ 551.684,00	0	2	2	$ 551.684,00
2.5	Electroimán – Incluye: Limpieza exterior general.	UND	30	$ 45.458,00	$ 1.363.740,00	0	30	30	$ 1.363.740,00
2.6	Limpieza interior general.	UND	66	$ 49.147,00	$ 3.243.702,00	0	66	66	$ 3.243.702,00
3	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO – PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA DE LA ENTRADA PRINCIPAL (PEATONAL)**								
3.1	Mantenimiento de la puerta corrediza automática de la entrada principal a la entidad, esto conforme a los requerimientos NTC 5926-3 – Esto incluye: Incluye lubricación de piezas mecánicas, herrajes rodamientos, verificación de estado de correa, limpieza de deslizadores, guías y ajuste de la correa, revisión de estado de motor, revisión de controladora principal, ajuste de contactos electrónicos y eléctricos de circuito, verificación de piezas en mal estado y reporte de las mismas, verificación de funcionamiento y diagnostico general de estado de la puerta, puesta en marcha	UND	2	$ 1.514.275,00	$ 3.028.550,00	0	2	1	$ 1.514.275,00
4	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO - PUERTA CORREDIZA AUTOMÀTICA DE LA ENTRADA VEHICULAR – (SOTANO)**								
4.1	El mantenimiento preventivo de la puerta corrediza automática de la entrada vehicular , conforme a los requerimientos NTC 5926- 3, este incluye: lubricación y limpieza de piezas mecánicas, rodamientos, verificación de estado de riel, herrajes, rodamientos cremallera y ajuste de la misma, revisión de estado de motor, revisión de controladora principal, ajuste de contactos electrónicos y eléctricos de circuito, verificación de piezas en mal estado y reporte de las mismas, verificación de funcionamiento y diagnostico general de estado de la puerta, puesta en marcha.	UND	2	$ 1.723.953,00	$ 3.447.906,00	0	2	1	$ 1.723.953,00
5	**OTRAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO**								
5.1	Certificación de puertas vehicular de acuerdo a la normativa NTC 5926 – 3	UND	1	$ 3.331.048,00	$ 3.331.048,00	0	1	1	$ 3.331.048,00

6	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO – ILUMINACION DE EMERGENCIA**								
6.1	Luminarias de emergencia – Incluye: Limpieza exterior e interior general, inspección eléctrica, revisión de conexiones y empalmes e inspección y prueba de funcionamiento y operatividad, revisión del estado de baterías, entrega de reporte y Marquillado de lámparas de emergencia.	UND	67	$ 26.656,00	$ 1.785.952,00	-67	0	0	$ -
7	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO – SISTEMA DE DETECTORES DE GASES**								
7.1	Detector DGM-SK 02, limpieza, revisión de manómetros y/o elementos que hacen parte del sistema de gas, ductos y demás; pruebas de operatividad, limpieza del sistema, revisión de puertos de conexión, luces, bocinas.	UND	4	$ 384.965,00	$ 1.539.860,00	-2	2	2	$ 769.930,00
7.2	Detector DGM-SK 06, limpieza, revisión de manómetros y/o elementos que hacen parte del sistema de gas, ductos y demás; pruebas de operatividad, limpieza del sistema, revisión de puertos de conexión, luces, bocinas.	UND	4	$ 385.917,00	$ 1.543.668,00	-2	2	2	$ 771.834,00
	BOLSA DE RESPUESTOS	UND	1		**$ 4.350.000,00**				**$ 2.354.667,00**
8	**MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS (ESTUDIO DE MERCADO)**								
8.1	MANTENIMIENTO CORRECTIVO – SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO	UND	0	$ 743.750,00	$ -	0	0	1	$ 743.750,00
8.2	MANTENIMIENTO CORRECTIVO – PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA DE LA ENTRADA PRINCIPAL (PEATONAL)	UND	0	$ 1.291.983,00	$ -	0	0	1	$ 1.291.983,00
8.3	MANTENIMIENTO CORRECTIVO - PUERTA CORREDIZA AUTOMÀTICA DE LA ENTRADA VEHICULAR – (SOTANO)	UND	0	$ 1.291.983,00	$ -	0	0	1	$ 1.291.983,00
VALOR TOTAL									**$ 33.952.856,00**

3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria

3. INFORME DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SGSST)

3.1. RELACIÓN DEL PERSONAL

La empresa realiza el control del personal vinculado a través del área de recursos humanos donde se tiene la gestión y custodia de la información y documentos de los colaboradores (documento de identidad, hoja de vida, certificados de afiliaciones al Sistema de seguridad Social, datos personales) la cual reposa en el archivo y es sometida a la política de tratamiento de datos personales de la empresa, se relaciona listado de colaboradores vinculados directa e indirectamente al proyecto, diferenciados en áreas o secciones de trabajo y cargo desempeñado.

Se da cumplimiento a la continuidad del personal mínimo requerido, concluyendo las obligaciones frente a la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, teniendo en cuenta lo establecido en las normativas vigentes.

3.2. APORTES A SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES

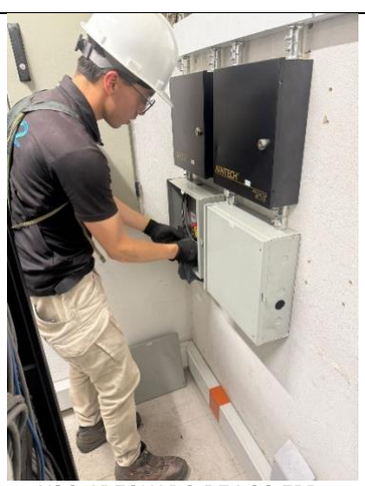
Dando cumplimiento a los requisitos legales y con las obligaciones a cargo del empleador, el contratista MAKINGENIERIA realiza la verificación y afiliación a las diferentes administradoras y el pago de las respectivas planillas de aportes a seguridad social del personal; se verifican la cobertura y los aportes realizados de los contratistas, subcontratistas, proveedores y personal flotante. se anexan las planillas de aportes a seguridad social del periodo vigente.

3.3. ACTIVIDADES EJECUTADAS DURANTE EL PERIODO

Con el fin de dar cumplimiento a los requerimientos legales asumidos por la empresa en relación con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se rinde informe de actividades ejecutadas acorde al cronograma SST, para el periodo comprendido entre el 19 de octubre al 23 de diciembre de 2024.

3.4. INSPECCIONES Y APLICACIÓN DE CONTROLES

Acorde a lo establecido en los programas de prevención, se realizan inspecciones planeadas y no planeadas en los diferentes frentes de obra, aplicando los procedimientos preoperacionales y controles necesarios con la finalidad de ejecutar las actividades de manera segura y mitigar los riesgos asociados a la labor.

		
USO ADECUADO DE LOS EPP	*INSPECCION DE HERRAMIENTAS*	*PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO*

3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria

3.5. REGISTRO DE AUSENTISMO Y ACCIDENTALIDAD

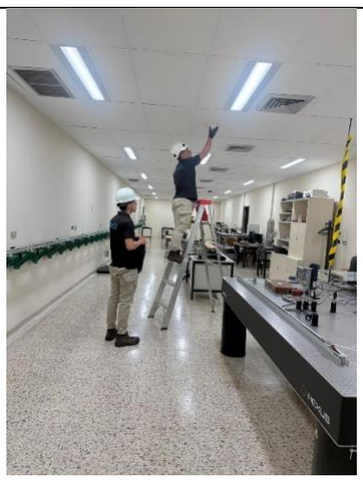
Durante el periodo no se presentaron eventos relacionados con ausentismo por causa médica, ni accidentes de trabajo, ni a terceros, tampoco se presentan enfermedades de origen laboral ni accidentes comunes; por lo tanto, se cumple la meta del indicador a cero (0) ausentismo

3.6. ORDEN Y ASEO

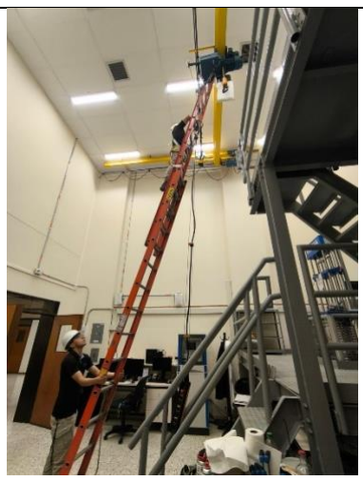
Teniendo en cuenta lo definido en el programa de orden y aseo, se procura mantener las áreas de circulación, zonas de trabajo y almacenamiento en orden y libre de obstáculos, limpias de desechos de materiales sobrantes con la finalidad de evitar accidentes e incidentes.

3.8. TRABAJOS EN ALTURAS

Para los trabajos en altura, fue necesario el uso de escalera de dos cuerpos, la cual fue verificada e inspeccionada, cumpliendo con los estándares requeridos para la seguridad del usuario.







3.9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ✓ Se observa que, como consecuencia de la aplicación de medidas de protección y prevención, los indicadores de ausentismo por causa médica y accidentalidad laboral para el periodo informado tienen como resultado de evaluación del cumplimiento de la meta el 100% por no presentarse eventos, accidentes o enfermedades en la población trabajadora.

- ✓ Continuar con la implementación de los controles y medidas de protección en el desarrollo de las actividades a fin de fomentar una cultura de autocuidado en los trabajadores, y de esta manera estandarizar procesos de trabajo seguro.

3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria

4. SEGUIMIENTO A OBLIGACIONES CONTRACTUALES

4.1. OBLIGACIONES GENERALES

N.º	OBLIGACIÓN	VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO
a)	Obrar con lealtad, responsabilidad y buena fe durante la ejecución del contrato.	MAKINGENIERIA S.A.S. ha actuado en buena fe, minimizando eventos que pongan en riesgo los plazos de ejecución del contrato.
b)	Cumplir con el objeto y obligaciones del contrato, presentando los informes sobre el cumplimiento de éste al supervisor del contrato.	MAKINGENIERIA S.A.S. ha realizado las actividades técnicas en cumplimiento de las obligaciones contractuales, ha seguido el anexo técnico para realizar los mantenimientos contratados como se evidencia en informe técnico presentado.
c)	Tener en cuenta las observaciones y recomendaciones que formule el supervisor del contrato y el director general con el fin de que el servicio se realice a entera satisfacción de la Entidad.	MAKINGENIERIA S.A.S. ha atendido las observaciones y recomendaciones formuladas por la supervisión del contrato.
d)	Pagar los impuestos si hay lugar a ello.	MAKINGENIERIA S.A.S., ha dado cumplimiento a las obligaciones señaladas, en los periodos normativos.
e)	Hacer todas las recomendaciones que considere necesarias en relación con el desarrollo y ejecución del contrato.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito. Presentando a la supervisión diagnósticos y solución a los mismos.
f)	Obrar con lealtad y buena fe en el desarrollo del contrato, evitando dilaciones innecesarias.	MAKINGENIERIA S.A.S. ha actuado en buena fe, minimizando eventos que pongan en riesgo los plazos de ejecución del contrato.
g)	No ofrecer ni dar sobornos ni ninguna otra forma de halago a ningún funcionario público, en relación con su propuesta, con el proceso de contratación, ni con la ejecución del contrato que pueda celebrarse como resultado de su propuesta.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito.
h)	No efectuar acuerdos, o realizar actos o conductas que tengan por objeto o como efecto la colusión en el presente proceso de contratación.	MAKINGENIERIA S.A.S. ha atendido los lineamientos en materia y demás requerimientos por la supervisión.
i)	Dar cumplimiento al artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y al artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito.
j)	Mantener indemne a la entidad frente a reclamaciones judiciales y extrajudiciales por los daños y perjuicios que se deriven de los actos, omisiones o hechos ocasionados por las personas que sean sub-contratistas o dependan del contratista.	MAKINGENIERIA S.A.S., ha dado cumplimiento a las obligaciones en materia.
k)	Satisfacer las demás obligaciones a su cargo que se deriven de la naturaleza del contrato y de las exigencias legales	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito.

3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria

N.º	OBLIGACIÓN	VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO
l)	Mantener estricta reserva y confidencialidad sobre la información que conozca por causa o con ocasión del contrato.	MAKINGENIERIA S.A.S. ha atendido los lineamientos en materia y demás requerimientos por la supervisión.
m)	Las demás contenidas en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, y normas concordantes vigentes que sean aplicables, y aquellas obligaciones que se desprendan de la naturaleza contractual.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito.

4.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS

N.º	OBLIGACIÓN	VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO
a)	Establecer un cronograma de intervención detallando cada uno de los espacios, actividad y tiempo estimado de ejecución, el cual se deberá presentar al supervisor para su respectiva aprobación, durante los primeros 10 días de ejecución del contrato.	MAKINGENIERIA S.A.S. atendió la obligación de conformidad al contrato suscrito. El cronograma ha tenido modificaciones por situaciones presentadas por la supervisión del contrato.
b)	Realizar el mantenimiento preventivo de los sistemas de detección de incendio, control de accesos a los laboratorios, puertas automáticas, iluminación de emergencia, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proceso contractual.	MAKINGENIERIA S.A.S. atendió los mantenimientos de conformidad a los cronogramas aprobados.
c)	Realizar la identificación y localización de las áreas a intervenir, antes de dar inicio a la ejecución en cada zona.	MAKINGENIERIA S.A.S., ha dado cumplimiento a las obligaciones en materia, como se evidencia en el presente informe y sus anexos.
d)	Entregar el cableado, terminales y borneras de los sistemas de detección de incendios y acceso debidamente maquillado e identificado.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito.
e)	Entregar al supervisor del contrato el listado de sensores, estaciones y módulos (nombre, con direccionamiento y localización de cada uno.	MAKINGENIERIA S.A.S. presentará de acuerdo con cronograma las entregas acordes las obligaciones del contrato.
f)	Realizar las pruebas del funcionamiento del sistema de detección de incendios en cada piso, verificación de la integración con el sistema de control de acceso, prueba de los sistemas por activación de emergencia general, antes de la terminación de la ejecución contractual.	MAKINGENIERIA S.A.S. ha realizado las pruebas de funcionamiento de los sistemas intervenidos.
g)	Realizar el resane y pintura de las paredes que resulten afectadas en la ejecución de actividades e instalación o desinstalación de los diferentes equipos y componentes.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito.
h)	La mano de obra, materiales y herramientas necesarias, de conformidad con las especificaciones técnicas establecidas, así como el transporte, cargue, descargue de los equipos y materiales requeridos para la ejecución del contrato, están incluidos dentro del valor del contrato	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito.
i)	Ejecutar el contrato atendiendo a los estándares de calidad, oportunidad, seriedad y eficiencia	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito.

3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria

N.º	OBLIGACIÓN	VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO
j)	Mantener en perfecto estado las áreas donde intervenga, en coordinación con la Entidad, deberá determinarse días y horarios en que se efectuará las labores, de tal forma que se cause la menor perturbación a la labor de los funcionarios del INM.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito. Se evidencia en el presente informe evidencias de aseo y disposición de lugares.
k)	Garantizar que durante la ejecución del contrato se contará con el personal idóneo y certificado para desempeñarse en todas y cada una de las actividades contratadas.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito. Ha presentado a la supervisión hojas de vida de personal idóneo para las actividades realizadas.
l)	EL CONTRATISTA garantiza que todos los productos y repuestos utilizados en la prestación de los servicios de mantenimiento estarán libres de defectos en materiales y mano de obra por un período de 12 meses a partir de la fecha de instalación a satisfacción. En caso de que cualquier producto o repuesto presente defectos durante el período de garantía, EL CONTRATISTA se compromete a realizar las reparaciones necesarias o a reemplazar el producto defectuoso sin costo adicional para el INM. Para hacer válida esta garantía, el INM deberá notificar al contratista sobre el defecto observado y proporcionar el comprobante de servicio correspondiente, quien procederá con las acciones correctivas correspondientes dentro de un plazo no mayor a cinco (5) días calendario.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito.
m)	Informar al supervisor del contrato cuando el personal propuesto deba ser cambiado por situaciones de caso fortuito o fuerza mayor para que sea efectuado el trámite de aprobación de la documentación del profesional propuesto por el Contratista para efectuar el reemplazo.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito. Para el periodo informado se contó con vacaciones del supervisor principal, en la semana de ejecución se tuvo contacto con delegados, donde se debió ampliar los plazos inicialmente planteados de las intervenciones.
n)	Garantizar el desmonte y montaje sin daños del cielo raso en los lugares necesarios. En caso de ocasionarse algún daño deberá ejecutar los arreglos correspondientes a su costa.	MAKINGENIERIA S.A.S., a la fecha no ha ocasionados daños imputables como contratistas, tampoco se han presentado eventos de esta índole en la ejecución del contrato.
o)	Responder al INM por los daños causados por parte del personal al servicio del contratista, en infraestructura o equipos durante la ejecución del contrato.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito.
p)	El personal del contratista deberá estar uniformado y plenamente identificado dentro de las instalaciones del INM.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito.
q)	Capacitar al personal del INM, que determine el supervisor del contrato, en el manejo de los sistemas intervenidos.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito.
r)	Identificar la necesidad de realizar cambios en elementos defectuosos en los diferentes sistemas intervenidos en el marco del presente proceso (Control de acceso, puertas automáticas, detección de incendios), y presentar solicitud al	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito. Para el periodo informado se han realizado cambios de elementos defectuosos, mismos informados y aprobados a la supervisión.

N.º	OBLIGACIÓN	VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO
	supervisor la inclusión del cambio de este repuesto, justificando la necesidad.	
s)	Suministrar los repuestos adicionales que sean necesarios para garantizar el correcto funcionamiento de los sistemas objeto del presente proceso, previa presentación de cotización del repuesto y aprobación por parte del supervisor del contrato, desde la aprobación por parte del supervisor, el contratista contará con un término no mayor a 3 días hábiles para la entrega del repuesto. En ninguno de los casos el valor facturado no puede ser mayor al valor del presupuesto establecido para la bolsa de repuestos.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito.
t)	Las demás que se asignen para el cumplimiento del objeto del contrato.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito.

3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria

4.3. OBLIGACIONES AMBIENTALES

N.º	OBLIGACIÓN	VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO
a)	Identificar y cumplir la normatividad ambiental colombiana aplicable a las actividades contratadas.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito.
b)	Dar cumplimiento a la Ley 1252 del 27 de noviembre de 2008 Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito. No se ha tenido disposición de elementos eléctricos y electrónicos para aplicación de RAEE ni de sustancias peligrosas para aplicación de RESPEL.
C)	Cualquier infracción ambiental por omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales que hubiese sido necesario tramitar antes del inicio, durante y al final del contrato, serán asumidas como responsabilidad del CONTRATISTA y deberán ser reportadas al Supervisor del contrato.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito. En el periodo informado no se han tenido necesidad de trámite de licencias ambientales.
d)	Los terceros contratados para el transporte, tratamiento y/o disposición final de los residuos peligrosos y especiales generados en las actividades de mantenimiento, tengan los respectivos permisos y/o licencias ambientales vigentes emitidas por autoridad ambiental competente. Para lo cual entregará al supervisor copia de dichos documentos de todos y cada uno de los terceros que realizan actividades de gestión de residuos peligrosos y especiales.	En el periodo informado, no hubo disposición de RCD, ni de elementos eléctricos o electrónicos (RAEE), ni de residuos peligrosos (RESPEL).
e)	Cumplir con el Decreto 1609 del 31 de julio de 2002 para el transporte de mercancías peligrosas, en referencia al transporte de los residuos peligrosos y especiales generados en la actividad, para lo cual entregará los respectivos certificados de movilización al supervisor.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito.
f)	Durante la ejecución del contrato, el contratista se compromete a mantener en orden y aseo el área donde realizarán las actividades contratadas.	MAKINGENIEIRIA S.A.S., atendió condiciones de aseo posterior a los mantenimientos realizados.
g)	Dejar libre de residuos el área donde realizará las actividades contratadas.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito.
H)	Aplicar las buenas prácticas y los procedimientos en materia ambiental establecidos por la entidad contratante, entre otras, aquellas relacionadas a la gestión integral de residuos y uso eficiente de agua y energía, en las actividades que realizará dentro de las instalaciones del INM.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito.
i)	Dar cumplimiento a la Ley 1252 del 27 de noviembre de 2008 Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito.
j)	Realizar la disposición final sin cargo a la entidad, de los sensores de detección de humo y	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito.

N.º	OBLIGACIÓN	VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO
	temperatura, y/o cualquier otro residuo con características peligrosas conforme al decreto 4741 de 2005 con una empresa gestora autorizada por la autoridad ambiental competente, entregando los certificados de disposición final al supervisor.	
k)	Entregar separados al supervisor del contrato los residuos producto de las actividades realizadas que se clasifiquen como ordinarios potencialmente reciclables (por ejemplo: cartón, plástico, papel, madera) para ser gestionados por la entidad.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito. En el periodo informado no se han tenido residuos reciclables o de otro tipo para ser gestionados por la entidad.
l)	Reportar cualquier emergencia ambiental, fuga, aspecto ambiental, acto o condición subestándar identificado que pueda generar un impacto ambiental negativo.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito. En el periodo informado no se han identificado emergencias ambientales a ser reportadas.
m)	Entregar al supervisor los certificados, documentos y soportes que evidencien la aplicación de los requerimientos descritos anteriormente, junto al informe de actividades	MAKINGENIERIA S.A.S. ha atendido los lineamientos en materia y demás requerimientos por la supervisión. En el periodo informado no ha sido necesario la disposición, por tanto los certificados emitidos por entidades competentes no es aplicable.

4.4. OBLIGACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

N.º	OBLIGACIÓN	VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO
a)	El Contratista dispondrá de su propio personal que le ayudará en la ejecución del objeto contractual, por lo tanto, deberá cumplir con todas las normas laborales y de seguridad social y no existirá solidaridad entre el contratista y la Entidad por las obligaciones del contratista con sus empleados.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito. Se evidencia anexo al presente informe cumplimiento de vinculaciones de personal y responsabilidad de pagos al sistema integrado de seguridad social.
b)	El contratista deberá presentar el listado con nombre, cédula y cargo del personal asignado para la ejecución de actividades dentro del INM y se deberá mantener actualizado.	MAKINGENIERIA S.A.S. atiende la obligación de conformidad al contrato suscrito. El personal ha sido entregado en los comunicados vía correo electrónico con la supervisión del contrato.
c)	Presentar la planilla de pago de seguridad social vigente de EPS, AFP y ARL de todos los trabajadores y presentar soporte de pago mensual, para efectos de las actividades de este contrato el pago o liquidación de la ARL deberá ser bajo el porcentaje equivalente al nivel de riesgo V (5).	MAKINGENIERIA S.A.S. ha atendido los lineamientos en materia y demás requerimientos por la supervisión. Se anexa al presente informe las planillas de pago de seguridad social para el periodo informado.
d)	Aportar la certificación de aptitud médica de cada trabajador para el desarrollo de las actividades descritas por la Resolución 4272 de 2021 y las definidas por la Resolución 0491 de 2020, adicionalmente deberá aportar los certificados de capacitación en los riesgos asociados a la labor como trabajo seguro en alturas en nivel avanzado	MAKINGENIERIA S.A.S., ha dado cumplimiento a las obligaciones en materia.

3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria

N.º	OBLIGACIÓN	VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO
	o re entrenamiento, certificado de trabajo en espacios confinados en niveles de operario o supervisor según aplique, tal como lo define la Resolución 0491 de 2020. (Cuando se desarrollen actividades en los fosos de los ascensores)	
e)	Presentar los procedimientos seguros, permisos de trabajo y análisis de riesgos de la actividad, debidamente divulgados y firmados aplicables para las actividades relacionadas con el objeto contractual.	MAKINGENIERIA S.A.S. cuenta con política de seguridad y salud en el trabajo, cumpliendo con lo establecido en la normatividad nacional vigente, para la protección de sus trabajadores durante la ejecución del contrato, directa o indirectamente.
f)	Presentar los documentos que certifiquen la entrega de los elementos de protección personal específicos para la actividad al personal que ejecuta la actividad, los cuales deben cumplir con las normas de certificación y las especificaciones técnicas para la actividad a realizar.	MAKINGENIERIA S.A.S., ha dado cumplimiento a las obligaciones en materia. Se anexa al presente informe evidencias de cumplimiento de obligaciones a nivel de seguridad y salud en el trabajo.
g)	Notificar al supervisor del contrato y al encargado de seguridad y salud en el trabajo la ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo de los trabajadores que desarrollen actividades en las instalaciones del INM.	MAKINGENIERIA S.A.S., ha dado cumplimiento a las obligaciones en materia. En el periodo informado no se ha tenido incidentes o accidentes de trabajo a ser reportados.
H)	El contratista deberá cumplir y estar alineado con las normas, procedimientos, estándares e instrucciones de Seguridad y Salud en el Trabajo del INM.	MAKINGENIERIA S.A.S., ha dado cumplimiento a las obligaciones en materia.
i)	El contratista deberá garantizar el acompañamiento permanente de las actividades propias del objeto por parte del profesional de seguridad y salud en el trabajo o profesional con posgrado en seguridad y salud en el trabajo.	MAKINGENIERIA S.A.S. ha atendido los lineamientos en materia y demás requerimientos por la supervisión. Para las actividades relacionadas se contó con personal con resolución de seguridad y salud en el trabajo para atender los mantenimientos.
j)	El contratista deberá implementar los controles que sean aplicables y requeridos para el desarrollo de las actividades propias del objeto de forma segura y garantizando la integridad de sus colaboradores. NOTA: En caso de que el CONTRATISTA haga uso de productos químicos peligrosos, deberá presentar el programa de trabajo con actividades, recursos, responsables, metas e indicadores para la prevención de accidentes en industrias mayores, con la respectiva Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, observando todas sus obligaciones al respecto y dando cumplimiento a la Ley 320 de 1996, el Decreto 1496 de 2018 y demás normativa Son obligaciones del Instituto Nacional de Metrología las siguientes:	MAKINGENIERIA S.A.S. cuenta con política de seguridad y salud en el trabajo, cumpliendo con lo establecido en la normatividad nacional vigente, para la protección de sus trabajadores durante la ejecución del contrato, directa o indirectamente.

3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se realizó MANTENIMIENTO PREVENTIVO a los sistemas descritos en la ficha técnica de los estudios previos; se da cumplimiento al objeto contractual teniendo para los siguientes mantenimientos diferentes acciones correctivas, y se proponen planes de mejora.

- MAKINGENIERIA S.A.S. entrega informe de actividades, soportando mediante registro fotográfico los mantenimientos realizados, igualmente entrega hallazgos para su revisión, cumplimiento con la experticia y calidad requerida en mantenimientos para sistemas de detección y extinción de incendios.

- Se recomienda tener un inventario de repuestos (consumibles) por falsas alarmas o activaciones equivocas, como aspersores, cristales de aviso de activación para estaciones manuales, entre otros, que permitan mantener los sistemas a punto.

3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria

6. ANEXOS

1. Cronogramas de trabajo presentados para ejecución de actividades.
2. Certificado de cumplimiento de pago mensual por aportes Articulo 50, Ley 789 de 2002.
3. Planillas de seguridad social pagas en periodo de ejecución.
4. Certificación de Puerta Vehicular.
5. Acta de entrega de sensores por factor de calidad.

3225171187 contacto@makingenieria.com @makingenieria