MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1

MANTENIMIENTO PREVENTIVO # 1 REALIZADO DEL SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACION KNX UBICADO EN EL EDIFICIO BOULEVARD DE LA SEXTA.

Descripcion del piso	SEPTIEMBRE																	OCTUBRE			
	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	25	26	27	28	29	2	3	4	5
INICIO MANTEN. PREVENTIVO #1 PISO 13																					
INICIO MANTEN. PREVENTIVO #1 PISO 12																					
INICIO MANTEN. PREVENTIVO #1 PISO 11																					
INICIO MANTEN. PREVENTIVO #1 PISO 10																					
INICIO MANTEN. CORRECTIVO #1 PISO 9																					
INICIO MANTEN. CORRECTIVO #1 PISO 8																					
INICIO MANTEN. PREVENTIVO #1 PISO 7																					
INICIO MANTEN. PREVENTIVO #1 NIVEL 6-2																					
INICIO MANTEN. PREVENTIVO #1 NIVEL 5-2																					
INICIO MANTEN. PREVENTIVO #1 NIVEL 4-2																					
INICIO MANTEN. PREVENTIVO #1 NIVEL 3																					
INICIO MANTEN. PREVENTIVO #1 NIVEL 2																					
INICIO MANTEN. PREVENTIVO #1 NIVEL 1																					
INICIO MANTEN. PREVENTIVO #1 PISO 3 AV 4N																					
INICIO MANTEN. PREVENTIVO #1 PISO 3 AV 6N																					
INICIO MANTEN. PREVENTIVO #1 PISO 2 AV 4N																					
NICIIO MANTEN. PREVENTIVO #1 PISO 2 AV 6N																					
INICIO MANTEN. PREVENTIVO #1 PISO 1 SIND																					
INICIO MANTEN. PREVENTIVO #1 SOTANO																					

MANTENIMIENTO PREVENTIVO # 1 DEL SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACION KNX UBICADO EN EL EDIFICIO BOULEVARD DE LA SEXTA A PARTIR DEL 11 DE SEPTIEMBRE Y TERMIANDO EL 5 DE OCTUBRE 23

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

INFORME DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN KNX DEL EDIFICIO BOULEVARD DE LA SEXTA

PISO 13

FECHA DE INICIO: 2023-SEP-11
FECHA FINAL: 2023-SEP-11
HORARIO: 16:00 - 24:00
LUGAR Edificio Boulevard de la Sexta.
EQUIPOS: Sistema de control de iluminación KNX.
INGENIERO A CARGO: Manuel Quintero.
TÉCNICOS A CARGO: Carlos guacanes y John Edwin Acosta.

ACTIVIDADES REALIZADAS: Mantenimiento preventivo #1 al PISO13.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS AL TABLERO DE POTENCIA.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los tableros. Estas pruebas consistieron en realizar la medición de tensión entre neutro, tierra y la fase, la medición de corriente en el neutro, la tierra y la fase y se realiza medición de temperaturas.

En segundo lugar, se procede a desenergizar tablero por tablero para empezar con su correspondiente mantenimiento, procedemos a ajustar los totalizadores, dar torque a las borneras, ajustar tornillería en cada uno de los breakeres, se ajustaron tornillo de barrajes, ajuste de tierra, ajuste de circuitos de iluminación, ajuste Torque salida totalizador y por utlimo se realiza la medicion de los parametros de temperatura.

inspección visual: Se revisó el sistema de los tableros eléctricos existentes en el edificio boulevard de la sexta en su totalidad, verificando los siguientes componentes:

- **Daños físicos:** El tablero debe estar libre de golpes, cortes, perforaciones, corrosión u otros daños físicos.
- **Conexiones:** Las conexiones de los cables deben estar bien apretadas y libres de corrosión.
- **Componentes:** Los componentes deben estar instalados correctamente y no mostrar signos de desgaste o deterioro.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se limpiaron los componentes de los tableros de control de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición entre neutro, tierra y fase.
3. Medición de corriente en el neutro, la fase y la tierra.
4. Medición de temperatura.
5. Desenergizacion de los tableros.
6. Ajuste y limpieza de totalizador.
7. Ajuste y limpieza de la tornilleria en los breaker correspondientes a circuitos.
8. Ajuste y limpieza de tornilleria en los barrajes de neutro y tierra.
9. Ajuste y limpieza de la Tierra de cada uno de los circuitos del tablero.
10. Ajuste y limpieza de los circuitos de iluminación.

11. Ajuste y limpieza de los Torques de salida del totalizador.

    Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% y limpiador de contactos para no dejar residuo.

12. Se realiza el maquillado y la identificación de colores en cada uno de los tableros.
13. Se normalizan las conexiones del tablero energizándolo.
14. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos y eléctricos de los tableros.

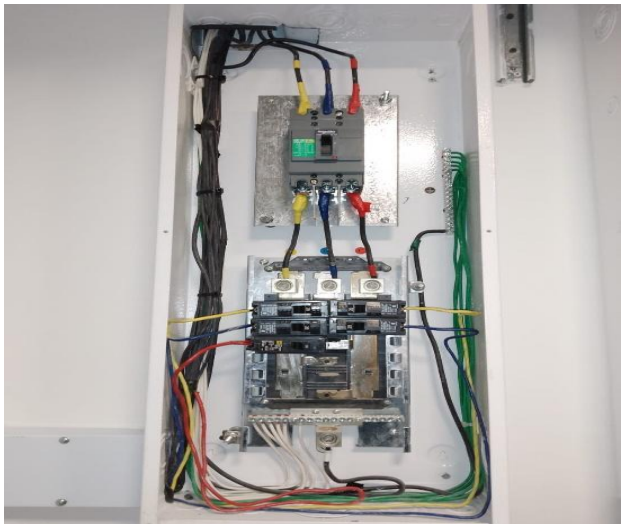
IDENTIFICACIÓN DEL TABLEROS POTENCIA EXISTENTES EN EL PISO 13 IL-TL13

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 13	IL-TL13	1.3.1.3	MTN647893	1	3
PISO 13	IL-TL13	1.3.1.4	MTN647893	1	3
PISO 13	IL-TL13	1.3.1.5	MTN647593		

REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL TABLERO DE POTENCIA IL-TL13 UBICADO EN EL PISO 13:



Diagrama unifilar IL TL13 piso 13

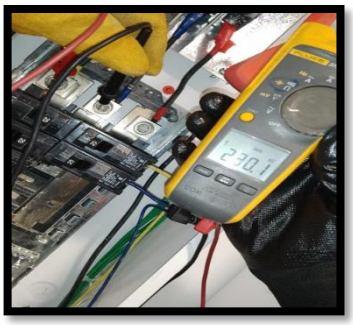
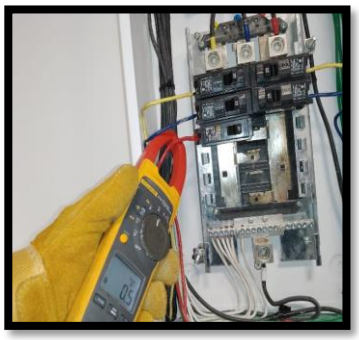


Tablero IL TL13 piso 13

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

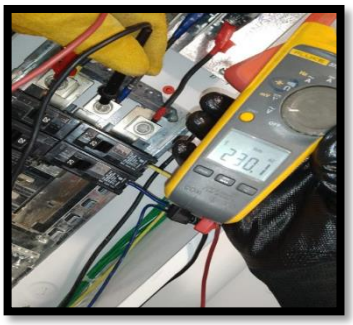
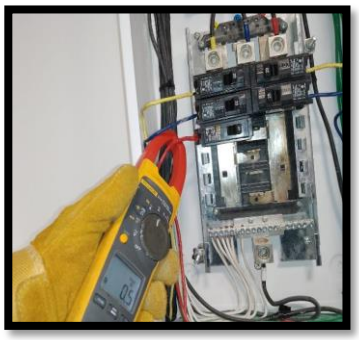
TABLERO IL-TL13:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
230.1	230.6	230.6
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
0.4	0.4	0.5
		
Temp.(c°) antes del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) antes Mant. Fases**	**Temp. (c°) antes Mant. Breakers**
23.7 °C	23.9 °C	23.9 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

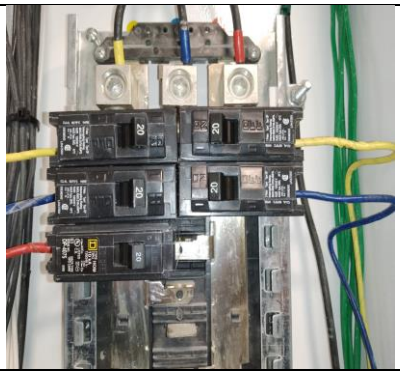
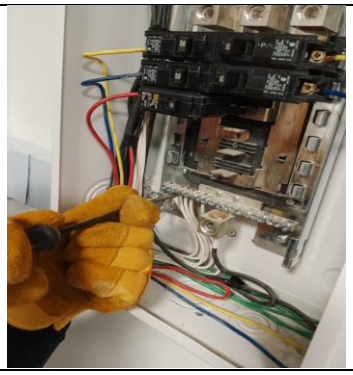
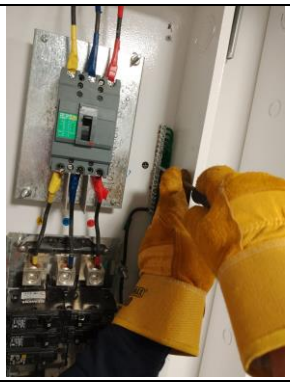
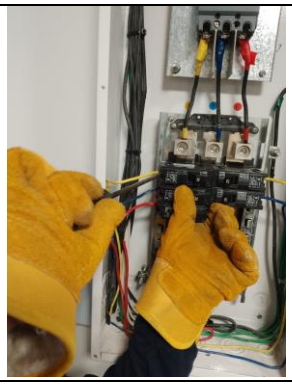
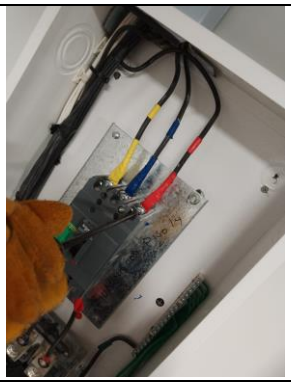
MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

TABLERO IL-TL13:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
230.1	230.6	230.6
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
0.4	0.4	0.5
		
Temp.(c°) despues del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
23.7 °C	23.9 °C	23.9 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

REGISTRO FOTOGRÁFICO DURANTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO # 1 DEL PISO 13 TABLERO IL-TA3:

		
se ajusta totalizador suelto, se da torque a borneras	**se ajustan tornilleria en breaker correspondiente a circuitos**	**se ajusta tornilleria en los barrajes de neutro y tierra**
		
ajuste tierra de cada uno de los circuitos del tablero	**ajuste circuitos de iluminación**	**ajuste torque salida totalizador**
MEDICION DE TEMPERATURAS DESPUES DEL MANTENIMIENTO		
		
Temp.(c°) despues Mant. Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
23.0 °C	23.9 °C	23.9 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

RELACIÓN DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS DEL ANTES Y EL DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL TABLERO DE POTENCIA UBICADO EN EL PISO 13.

ANTES:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
230.1	0.4	1.9	23.0°C
230.6	0.4	1.3	23.9 °C
230.6	0.5	0.8	23.9 °C

DESPUÉS:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
230.1	0.4	1.6	23.0°C
230.6	0.4	1.3	23.9 °C
230.6	0.5	0.8	23.9 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES REALIZADAS A LOS EQUIPOS KNX: Mantenimiento preventivo #1 al PISO13.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

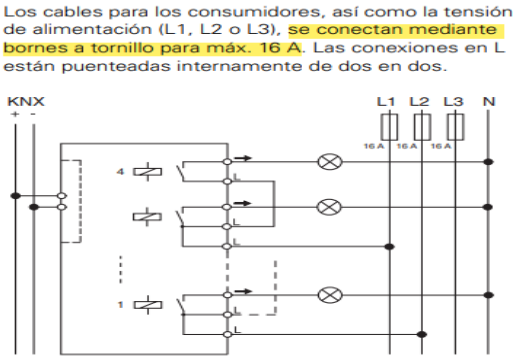
• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS DEL SISTEMA KNX

Actividades realizadas: Mantenimiento preventivo #1 al sistema KNX del piso 13.

Inspección visual: Se revisó el sistema de iluminación KNX en su totalidad, verificando el estado de los componentes, sensores, pantallas multitouch cables y conexiones de los equipos arriba listados.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia



De acuerdo con el datasheet del equipo, se requiere protección aguas arriba de 16 Amp, protección que no se evidencia, tampoco se evidencia la instalación de las bornas terminales.

PRECAUCIÓN
El actuador puede sufrir daños.
Proteja los contactos de conexión mediante un interruptor automático de 16 A preconectado.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los dispositivos y sistemas. Estas pruebas consistieron en encender y apagar los dispositivos, y activar escenas. Los resultados de las pruebas fueron satisfactorios, y se constató que los dispositivos y sistemas funcionan correctamente.

En segundo lugar, se intentó acceder a los equipos por software. Esta acción se realizó para verificar la comunicación entre los equipos y el bus KNX. Los resultados de la prueba fueron negativos, y no se constató que la comunicación entre los equipos y el bus KNX fuera correcta, dado que no se cuenta con la contraseña del spacelink ni con el archivo de programación original del sistema.

Sin embargo, se detectó que el firmware de algunos equipos está desactualizado. Esto puede provocar problemas de funcionamiento en el futuro. Por ello, se recomienda actualizar el firmware de los equipos afectados. Para ello, es necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante, se requiere contraseña o programa base archivo extensión KNX-PRO.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se realizan las siguientes actividades en el panel eléctrico y en el tablero donde se alojan los actuadores del sistema KNX.

- Verificación de daños físicos en el panel.
- Comprobación de conexiones sueltas o corroídas.
- Identificación de circuitos de iluminación.
- Revisión de la documentación del panel eléctrico.
- Verificación de la tensión de entrada y salida.
- Se asegura que la tensión es la correcta para cada circuito.
- Apriete de conexiones.
- Comprobación y apriete de todas las conexiones eléctricas.
- Se instalan canutillos para mejorar la resistencia del circuito.
- Asegurarse de que los cables estén bien conectados a los interruptores y disyuntores.
- Inspección de interruptores automáticos y fusibles.

- Sustitución de dispositivos defectuosos si es necesario.
- Eliminación de polvo y residuos.
- Comprobación de la continuidad del sistema de puesta a tierra.

Limpieza: Se limpiaron los componentes del sistema de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición de temperatura.
3. Se procede a apagar la alimentación eléctrica del actuador. (se requiere. Instalación de mini breaker 16 amp)
4. Desenchufa los cables de alimentación del actuador.
5. Retira los tornillos que sujetan la carcasa del actuador, a riel din.
6. Se procede a quitar todas las líneas de alimentación al actuador.
7. Abre la carcasa del actuador.
8. Limpia los componentes del actuador.

   Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% para no dejar residuos.

9. Vuelve a montar el actuador.
10. Se normalizan las conexiones a el actuador, se usa la cripadora y los terminales correctos para este tipo de instalación.
11. Se realiza el maquillado y la identificación de cada uno de los circuitos.
12. Se normalizan las conexiones de los actuadores.
13. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos del actuador.

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS KNX EXISTENTES PISO 13

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 13	IL-TL13	1.3.1.3	MTN647893	1	3
PISO 13	IL-TL13	1.3.1.4	MTN647893	1	3
PISO 13	IL-TL13	1.3.1.5	MTN647593		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO 13:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
221.3	1.7	1.7	26.1°C	1.3.1.3
226.1	1.3	1.3	23.3°C	1.3.1.4
222.2	0.8	0.8	24.1°C	1.3.1.5





ANTES 1.3.1.3





ANTES 1.3.1.4





ANTES 1.3.1.5

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO 13:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
221.3	1.7	1.7	26.1°C	1.3.1.3
226.1	1.3	1.3	23.3°C	1.3.1.4
222.2	0.8	0.8	24.1°C	1.3.1.5




DESPUES 1.3.1.3




DESPUES 1.3.1.4




DESPUES 1.3.1.5

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

A continuación, anexamos el registro fotográfico del ANTES y el DESPUÉS del mantenimiento preventivo #1 realizados a los equipos de KNX correspondientes al Piso 13.

	
ANTES	**DESPUES**

Resultados: El sistema de iluminación KNX se encuentra en buen estado general. No se encontraron fallas en el funcionamiento del sistema.

Recomendaciones: Es importante tener en cuenta que estos equipos y dispositivos trabajan diariamente y eso produce un desgaste operativo en ellos, por lo tanto, con el fin de evitar las fallas mecánicas, eléctricas y electrónicas se requiere le recomienda a la entidad realizar el mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos electrónicos de conformidad a las rutinas de mantenimiento diseñadas por el fabricante cada (6) seis meses, para que estos equipos se conserven en un óptimo estado, garantizando la continuidad, la seguridad y la calidad del servicio del funcionamiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

Actividades pendientes: Necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante.

Inspección visual final: La inspección visual es una de las actividades más importantes del mantenimiento de KNX. Durante esta actividad, se revisa el sistema de iluminación en su totalidad, verificando el estado de los componentes, cables y conexiones luego del mantenimiento preventivo #1.

Pruebas funcionales:

- **Prueba de encendido y apagado:** Se verifica que los dispositivos se encienden y apagan correctamente.

- **Prueba de atenuación:** no requerido.
- **Prueba de escenas:** no requerido.

Reemplazo de componentes: no se encuentran componentes con desgaste excesivo o daño previsible.

Cordialmente,



DIEGO OSORIO CALDERÓN
MECHATRONICS DESIGN SAS
NIT 900562699-3
Ing. Representante legal
Celular: 3152534326
email. direccion@mechatronicsdesign.com.co
Mechatronics.design@hotmail.com

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

INFORME DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN KNX DEL EDIFICIO BOULEVARD DE LA SEXTA

PISO 12 - CUARTO TÉCNICO

FECHA DE INICIO: 2023-SEP-12
FECHA FINAL: 2023-SEP-12
HORARIO: 16:00 - 24:00
LUGAR Edificio Boulevard de la Sexta.
EQUIPOS: Sistema de control de iluminación KNX.
INGENIERO A CARGO: Manuel Quintero.
TÉCNICOS A CARGO: Carlos guacanes y John Edwin Acosta.

ACTIVIDADES REALIZADAS: Mantenimiento preventivo #1 al PISO12.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES EJECUTADAS AL TABLERO DE POTENCIA.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los tableros. Estas pruebas consistieron en realizar la medición de tensión entre neutro, tierra y la fase, la medición de corriente en el neutro, la tierra y la fase y se realiza medición de temperaturas.

En segundo lugar, se procede a desenergizar tablero por tablero para empezar con su correspondiente mantenimiento, procedemos a ajustar los totalizadores, dar torque a las borneras, ajustar tornillería en cada uno de los breakeres, se ajustaron tornillo de barrajes, ajuste de tierra, ajuste de circuitos de iluminación, ajuste Torque salida totalizador y por utlimo se realiza la medicion de los parametros de temperatura.

inspección visual: Se revisó el sistema de los tableros eléctricos existentes en el edificio boulevard de la sexta en su totalidad, verificando los siguientes componentes:

- **Daños físicos:** El tablero debe estar libre de golpes, cortes, perforaciones, corrosión u otros daños físicos.
- **Conexiones:** Las conexiones de los cables deben estar bien apretadas y libres de corrosión.
- **Componentes:** Los componentes deben estar instalados correctamente y no mostrar signos de desgaste o deterioro.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se limpiaron los componentes de los tableros de control de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición entre neutro, tierra y fase.
3. Medición de corriente en el neutro, la fase y la tierra.
4. Medición de temperatura.
5. Desenergizacion de los tableros.
6. Ajuste y limpieza de totalizador.
7. Ajuste y limpieza de la tornilleria en los breaker correspondientes a circuitos.
8. Ajuste y limpieza de tornilleria en los barrajes de neutro y tierra.
9. Ajuste y limpieza de la Tierra de cada uno de los circuitos del tablero.
10. Ajuste y limpieza de los circuitos de iluminación.
11. Ajuste y limpieza de los Torques de salida del totalizador.

Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido

con alcohol isopropílico al 90% y limpiador de contactos para no dejar residuo.

12. Se realiza el maquillado y la identificación de colores en cada uno de los tableros.
13. Se normalizan las conexiones del tablero energizándolo.
14. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos y eléctricos de los tableros.

IDENTIFICACIÓN DEL TABLEROS POTENCIA EXISTENTES EN EL PISO 12 IL-TA12

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 12	IL-TA12	1.3.1.0	MTN647893	1	3
PISO 12	IL-TA12	1.3.1.1	MTN647893	1	3
PISO 12	IL-TA12	1.3.1.2	MTN647593		

REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL TABLERO DE POTENCIA IL-TA12 UBICADO EN ELPISO 12:



Diagrama unifilar IL-TA12 piso 12

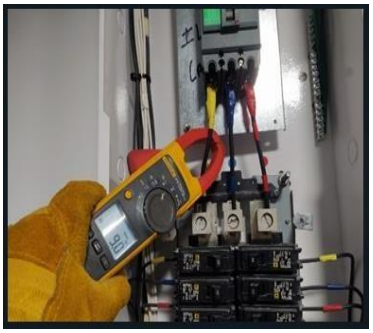
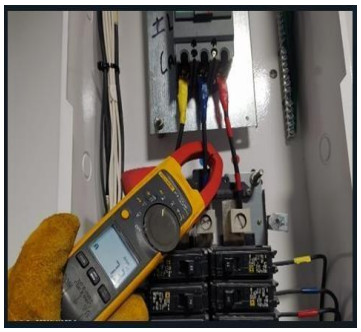
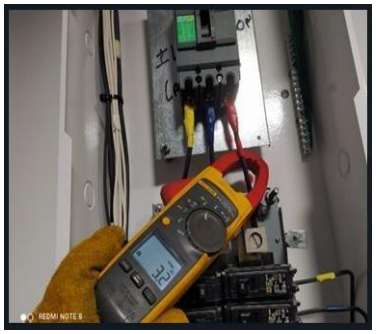
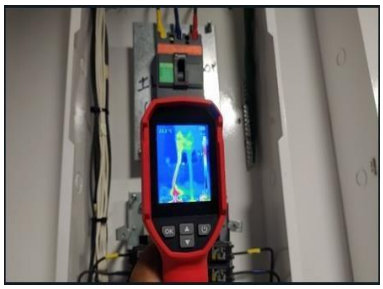


Tablero IL-TA12 piso 12

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

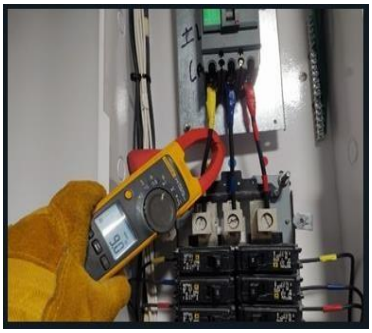
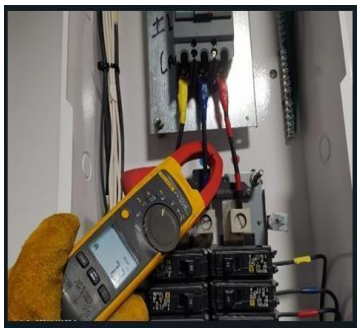
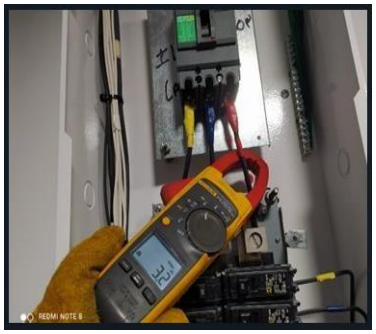
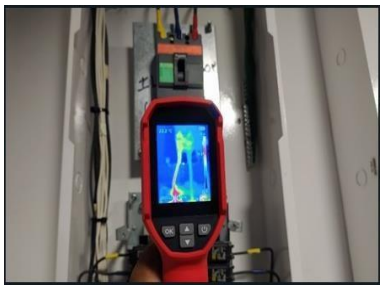
TABLERO IL-TA12:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
221.4	219.3	221.4
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
9.0	7.3	3.2
		
Temp.(c°) antes del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) antes Mant. Fases**	**Temp. (c°) antes Mant. Breakers**
21.3 °C	23.2 °C	23.9 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

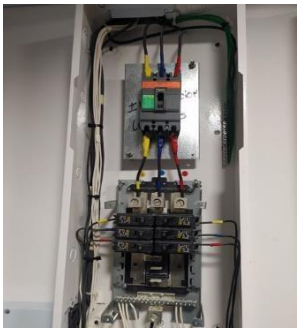
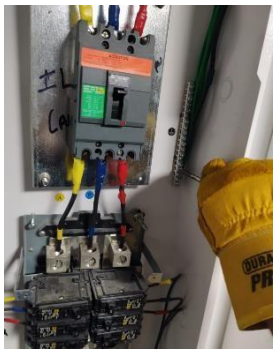
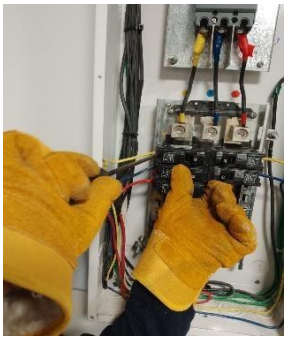
MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

TABLERO IL-TA12:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
221.4	219.3	221.4
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
9.0	7.3	3.2
		
Temp.(c°) despues del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
21.3 °C	23.2 °C	23.9 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

REGISTRO FOTOGRÁFICO DURANTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO # 1 DEL PISO 12 TABLERO IL-TA12:

		
se ajusta totalizador suelto, se da torque a borneras	**se ajustan tornilleria en breaker correspondiente a circuitos**	**se ajusta tornilleria en los barrajes de neutro y tierra**
		
ajuste tierra de cada uno de los circuitos del tablero	**ajuste circuitos de iluminación**	**ajuste torque salida totalizador**
MEDICION DE TEMPERATURAS DESPUES DEL MANTENIMIENTO		
		
Temp.(c°) despues Mant. Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
20.4 °C	23.9 °C	23.9 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

RELACIÓN DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS DEL ANTES Y EL DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL TABLERO DE POTENCIA UBICADO EN EL PISO 12.

ANTES:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
230.1	0.4	1.9	23.0°C
230.6	0.4	1.3	23.9 °C
230.6	0.5	0.8	23.9 °C

DESPUÉS:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
230.1	0.4	1.6	23.0°C
230.6	0.4	1.3	23.9 °C
230.6	0.5	0.8	23.9 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES REALIZADAS A LOS EQUIPOS KNX: Mantenimiento preventivo #1 al PISO12.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

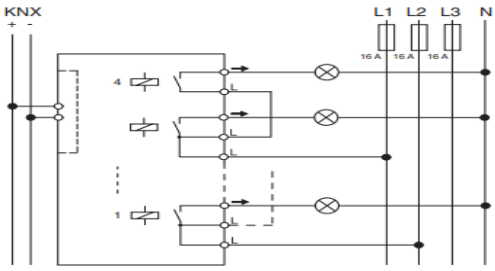
• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS DEL SISTEMA KNX

Actividades realizadas: Mantenimiento preventivo #1 al sistema KNX del piso 12.

Inspección visual: Se revisó el sistema de iluminación KNX en su totalidad, verificando el estado de los componentes, sensores, pantallas multitouch cables y conexiones de los equipos arriba listados.

Los cables para los consumidores, así como la tensión de alimentación (L1, L2 o L3), se conectan mediante bornes a tornillo para máx. 16 A. Las conexiones en L están puenteadas internamente de dos en dos.



De acuerdo con el datasheet del equipo, se requiere protección aguas arriba de 16 Amp, protección que no se evidencia, tampoco se evidencia la instalación de las bornas terminales.

PRECAUCIÓN
El actuador puede sufrir daños.
Proteja los contactos de conexión mediante un interruptor automático de 16 A preconectado.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los dispositivos y sistemas. Estas pruebas consistieron en encender y apagar los dispositivos, y activar escenas. Los resultados de las pruebas fueron satisfactorios, y se constató que los dispositivos y sistemas funcionan correctamente.

En segundo lugar, se intentó acceder a los equipos por software. Esta acción se realizó para verificar la comunicación entre los equipos y el bus KNX. Los resultados de la prueba fueron negativos, y no se constató que la comunicación entre los equipos y el bus KNX fuera correcta, dado que no se cuenta con la contraseña del spacelink ni con el archivo de programación original del sistema.

Sin embargo, se detectó que el firmware de algunos equipos está desactualizado. Esto puede provocar problemas de funcionamiento en el futuro. Por ello, se recomienda actualizar el firmware de los equipos afectados. Para ello, es necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante, se requiere contraseña o programa base archivo extensión KNX-PRO.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se realizan las siguientes actividades en el panel eléctrico y en el tablero donde se alojan los actuadores del sistema KNX.

- Verificación de daños físicos en el panel.
- Comprobación de conexiones sueltas o corroídas.
- Identificación de circuitos de iluminación.
- Revisión de la documentación del panel eléctrico.
- Verificación de la tensión de entrada y salida.
- Se asegura que la tensión es la correcta para cada circuito.
- Apriete de conexiones.
- Comprobación y apriete de todas las conexiones eléctricas.
- Se instalan canutillos para mejorar la resistencia del circuito.
- Asegurarse de que los cables estén bien conectados a los interruptores y disyuntores.
- Inspección de interruptores automáticos y fusibles.

- Sustitución de dispositivos defectuosos si es necesario.
- Eliminación de polvo y residuos.
- Comprobación de la continuidad del sistema de puesta a tierra.

Limpieza: Se limpiaron los componentes del sistema de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición de temperatura.
3. Se procede a apagar la alimentación eléctrica del actuador. (se requiere. Instalación de mini breaker 16 amp)
4. Desenchufa los cables de alimentación del actuador.
5. Retira los tornillos que sujetan la carcasa del actuador, a riel din.
6. Se procede a quitar todas las líneas de alimentación al actuador.
7. Abre la carcasa del actuador.
8. Limpia los componentes del actuador.

   Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% para no dejar residuos.

9. Vuelve a montar el actuador.
10. Se normalizan las conexiones a el actuador, se usa la cripadora y los terminales correctos para este tipo de instalación.
11. Se realiza el maquillado y la identificación de cada uno de los circuitos.
12. Se normalizan las conexiones de los actuadores.
13. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos del actuador.

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS KNX EXISTENTES PISO 12

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 12	IL-TA12	1.3.1.0	MTN647893	1	3
PISO 12	IL-TA12	1.3.1.1	MTN647893	1	3
PISO 12	IL-TA12	1.3.1.2	MTN647593		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO 12:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
221.4	9.0	1.7	22.6°C	1.3.1.0
219.3	7.3	1.3	25.6°C	1.3.1.1
221.4	3.2	0.8	21.7°C	1.3.1.2




ANTES 1.3.1.0




ANTES 1.3.1.1




ANTES 1.3.1.2

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO 12:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
221.4	9.0	1.7	22.6°C	1.3.1.0
219.3	7.3	1.3	25.6°C	1.3.1.1
221.4	3.2	0.8	21.7°C	1.3.1.2




DESPUES 1.3.1.0




DESPUES 1.3.1.1




DESPUES 1.3.1.2

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

A continuación, anexamos el registro fotográfico del ANTES y el DESPUÉS del mantenimiento preventivo #1 realizados a los equipos de KNX correspondientes al Piso 12.

	
ANTES	**DESPUES**

Resultados: El sistema de iluminación KNX se encuentra en buen estado general. No se encontraron fallas en el funcionamiento del sistema.

Recomendaciones: Es importante tener en cuenta que estos equipos y dispositivos trabajan diariamente y eso produce un desgaste operativo en ellos, por lo tanto, con el fin de evitar las fallas mecánicas, eléctricas y electrónicas se requiere le recomienda a la entidad realizar el mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos electrónicos de conformidad a las rutinas de mantenimiento diseñadas por el fabricante cada (6) seis meses, para que estos equipos se conserven en un óptimo estado, garantizando la continuidad, la seguridad y la calidad del servicio del funcionamiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

Actividades pendientes: Necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante.

Inspección visual final: La inspección visual es una de las actividades más importantes del mantenimiento de KNX. Durante esta actividad, se revisa el sistema de iluminación en su totalidad, verificando el estado de los componentes, cables y conexiones luego del mantenimiento preventivo #1.

Pruebas funcionales:

- **Prueba de encendido y apagado:** Se verifica que los dispositivos se encienden y apagan correctamente.
- **Prueba de atenuación:** no requerido.
- **Prueba de escenas:** no requerido.

Reemplazo de componentes: no se encuentran componentes con desgaste excesivo o daño previsible.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

Cordialmente,



DIEGO OSORIO CALDERÓN
MECHATRONICS DESIGN SAS
NIT 900562699-3
Ing. Representante legal
Celular: 3152534326
email. direccion@mechatronicsdesign.com.co
Mechatronics.design@hotmail.com

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

INFORME DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN KNX DEL EDIFICIO BOULEVARD DE LA SEXTA

PISO 11 - CUARTO TÉCNICO

FECHA DE INICIO: 2023-SEP-13
FECHA FINAL: 2023-SEP-13
HORARIO: 16:00 - 24:00
LUGAR Edificio Boulevard de la Sexta.
EQUIPOS: Sistema de control de iluminación KNX.
INGENIERO A CARGO: Manuel Quintero.
TÉCNICOS A CARGO: Carlos guacanes y John Edwin Acosta.

ACTIVIDADES REALIZADAS: Mantenimiento preventivo #1 al PISO11.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES EJECUTADAS AL TABLERO DE POTENCIA.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los tableros. Estas pruebas consistieron en realizar la medición de tensión entre neutro, tierra y la fase, la medición de corriente en el neutro, la tierra y la fase y se realiza medición de temperaturas.

En segundo lugar, se procede a desenergizar tablero por tablero para empezar con su correspondiente mantenimiento, procedemos a ajustar los totalizadores, dar torque a las borneras, ajustar tornillería en cada uno de los breakeres, se ajustaron tornillo de barrajes, ajuste de tierra, ajuste de circuitos de iluminación, ajuste Torque salida totalizador y por utlimo se realiza la medicion de los parametros de temperatura.

inspección visual: Se revisó el sistema de los tableros eléctricos existentes en el edificio boulevard de la sexta en su totalidad, verificando los siguientes componentes:

- **Daños físicos:** El tablero debe estar libre de golpes, cortes, perforaciones, corrosión u otros daños físicos.
- **Conexiones:** Las conexiones de los cables deben estar bien apretadas y libres de corrosión.
- **Componentes:** Los componentes deben estar instalados correctamente y no mostrar signos de desgaste o deterioro.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se limpiaron los componentes de los tableros de control de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición entre neutro, tierra y fase.
3. Medición de corriente en el neutro, la fase y la tierra.
4. Medición de temperatura.
5. Desenergizacion de los tableros.
6. Ajuste y limpieza de totalizador.
7. Ajuste y limpieza de la tornilleria en los breaker correspondientes a circuitos.
8. Ajuste y limpieza de tornilleria en los barrajes de neutro y tierra.
9. Ajuste y limpieza de la Tierra de cada uno de los circuitos del tablero.
10. Ajuste y limpieza de los circuitos de iluminación.
11. Ajuste y limpieza de los Torques de salida del totalizador.

Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% y limpiador de contactos para no dejar residuo.

12. Se realiza el maquillado y la identificación de colores en cada uno de los tableros.
13. Se normalizan las conexiones del tablero energizándolo.
14. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos y eléctricos de los tableros.

IDENTIFICACIÓN DEL TABLEROS POTENCIA EXISTENTES EN EL PISO 11 IL-TA11

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 11	IL-TA11	1.3.7	MTN647893	1	3
PISO 11	IL-TA11	1.3	MTN684064	1	3
PISO 11	IL-TA11	1.3.0	MTN680204		
PISO 11	IL-TA11	1.3.8	MTN647893		
PISO 11	IL-TA11	1.3.9	MTN647593		

REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL TABLERO DE POTENCIA IL-TA11 UBICADO EN EL PISO 11:



Diagrama unifilar IL-TA11 piso 11

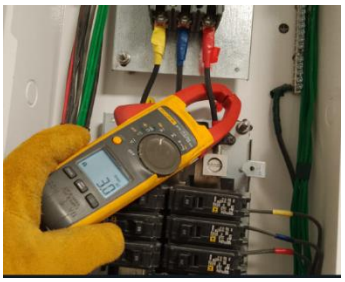
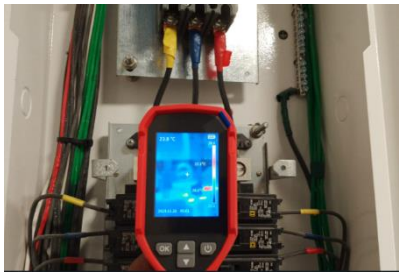


Tablero IL-TA11 piso 11

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

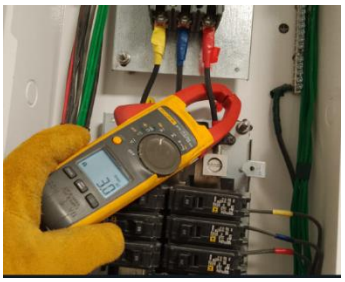
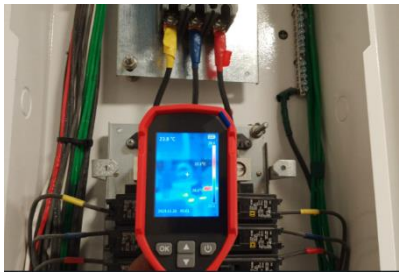
TABLERO IL-TA11:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
223.1	225.1	227.6
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
7.8	7.5	3.0
		
Temp.(c°) antes del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) antes Mant. Fases**	**Temp. (c°) antes Mant. Breakers**
23.4 °C	23.8 °C	26.6 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

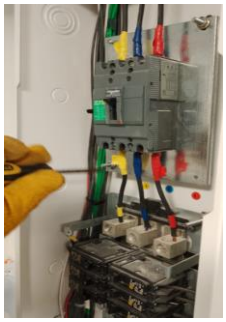
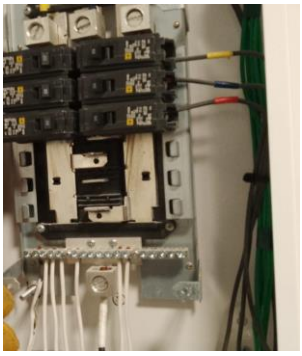
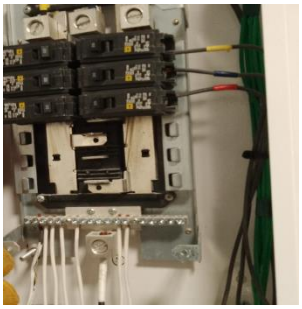
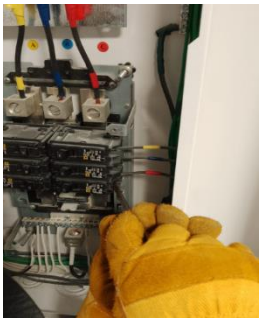
MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

TABLERO IL-TA11:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
223.1	225.1	227.6
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
7.8	7.5	3.0
		
Temp.(c°) despues del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
23.4 °C	23.8 °C	26.6 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

REGISTRO FOTOGRÁFICO DURANTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO # 1 DEL PISO 11 TABLERO IL-TA11:

		
se ajusta totalizador suelto, se da torque a borneras	**se ajustan tornilleria en breaker correspondiente a circuitos**	**se ajusta tornilleria en los barrajes de neutro y tierra**
		
ajuste tierra de cada uno de los circuitos del tablero	**ajuste circuitos de iluminación**	**ajuste torque salida totalizador**
MEDICION DE TEMPERATURAS DESPUES DEL MANTENIMIENTO		
		
Temp.(c°) despues Mant. Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
21.2 °C	23.5 °C	24.4 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

RELACIÓN DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS DEL ANTES Y EL DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL TABLERO DE POTENCIA UBICADO EN EL PISO 11.

ANTES:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
223.1	7.8	1.9	23.4 °C
225.1	7.5	1.3	23.8 °C
227.6	3.0	0.8	26.6 °C

DESPUÉS:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
223.1	7.8	1.9	21.2 °C
225.1	7.5	1.3	23.5 °C
227.6	3.0	0.8	24.4 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES REALIZADAS A LOS EQUIPOS KNX: Mantenimiento preventivo #1 al PISO11.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

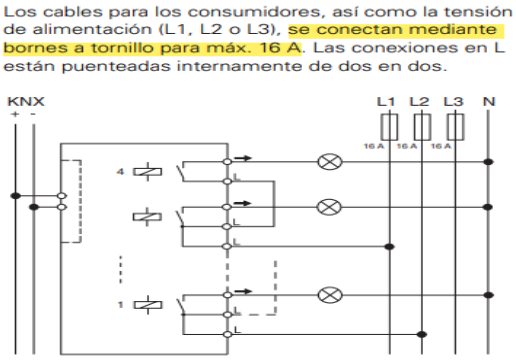
• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS DEL SISTEMA KNX

Actividades realizadas: Mantenimiento preventivo #1 al sistema KNX del piso 11.

Inspección visual: Se revisó el sistema de iluminación KNX en su totalidad, verificando el estado de los componentes, sensores, pantallas multitouch cables y conexiones de los equipos arriba listados.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia



De acuerdo con el datasheet del equipo, se requiere protección aguas arriba de 16 Amp, protección que no se evidencia, tampoco se evidencia la instalación de las bornas terminales.

PRECAUCIÓN
El actuador puede sufrir daños.
Proteja los contactos de conexión mediante un interruptor automático de 16 A preconectado.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los dispositivos y sistemas. Estas pruebas consistieron en encender y apagar los dispositivos, y activar escenas. Los resultados de las pruebas fueron satisfactorios, y se constató que los dispositivos y sistemas funcionan correctamente.

En segundo lugar, se intentó acceder a los equipos por software. Esta acción se realizó para verificar la comunicación entre los equipos y el bus KNX. Los resultados de la prueba fueron negativos, y no se constató que la comunicación entre los equipos y el bus KNX fuera correcta, dado que no se cuenta con la contraseña del spacelink ni con el archivo de programación original del sistema.

Sin embargo, se detectó que el firmware de algunos equipos está desactualizado. Esto puede provocar problemas de funcionamiento en el futuro. Por ello, se recomienda actualizar el firmware de los equipos afectados. Para ello, es necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante, se requiere contraseña o programa base archivo extensión KNX-PRO.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se realizan las siguientes actividades en el panel eléctrico y en el tablero donde se alojan los actuadores del sistema KNX.

- Verificación de daños físicos en el panel.
- Comprobación de conexiones sueltas o corroídas.
- Identificación de circuitos de iluminación.
- Revisión de la documentación del panel eléctrico.
- Verificación de la tensión de entrada y salida.
- Se asegura que la tensión es la correcta para cada circuito.
- Apriete de conexiones.
- Comprobación y apriete de todas las conexiones eléctricas.
- Se instalan canutillos para mejorar la resistencia del circuito.
- Asegurarse de que los cables estén bien conectados a los interruptores y disyuntores.
- Inspección de interruptores automáticos y fusibles.

- Sustitución de dispositivos defectuosos si es necesario.
- Eliminación de polvo y residuos.
- Comprobación de la continuidad del sistema de puesta a tierra.

Limpieza: Se limpiaron los componentes del sistema de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición de temperatura.
3. Se procede a apagar la alimentación eléctrica del actuador. (se requiere. Instalación de mini breaker 16 amp)
4. Desenchufa los cables de alimentación del actuador.
5. Retira los tornillos que sujetan la carcasa del actuador, a riel din.
6. Se procede a quitar todas las líneas de alimentación al actuador.
7. Abre la carcasa del actuador.
8. Limpia los componentes del actuador.

   Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% para no dejar residuos.

9. Vuelve a montar el actuador.
10. Se normalizan las conexiones a el actuador, se usa la cripadora y los terminales correctos para este tipo de instalación.
11. Se realiza el maquillado y la identificación de cada uno de los circuitos.
12. Se normalizan las conexiones de los actuadores.
13. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos del actuador.

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS KNX EXISTENTES PISO 11

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 11	IL-TA11	1.3.7	MTN647893	1	3
PISO 11	IL-TA11	1.3	MTN684064	1	3
PISO 11	IL-TA11	1.3.0	MTN680204		
PISO 11	IL-TA11	1.3.8	MTN647893		
PISO 11	IL-TA11	1.3.9	MTN647593		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO 11:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
222.1	9.0	1.8	26.5 °C	1.3.7
219.2	7.3	1.4	31.3°C	1.3
221.6	3.7	1.1	24.8°C	1.3.0
220.1	3.0	0.8	27.4°C	1.3.8
218.3	7.0	0.9	26.7°C	1.3.9





ANTES 1.3.7





ANTES 1.3

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

	
ANTES 1.3.0	
	
ANTES 1.3.8	
	
ANTES 1.3.9	

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO 11:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
220.2	8.0	1.6	21.4°C	1.3.7
218.4	7.0	1.8	22.6°C	1.3
219.4	3.3	0.9	20.7°C	1.3.0
221.2	3.6	1.5	21.6°C	1.3.8
217.8	7.2	1.8	22.8°C	1.3.9

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

	
DESPUES 1.3.7	
	
DESPUES 1.3	
	
DESPUES 1.3.0	
	
DESPUES 1.3.8	

	
DESPUES 1.3.9	

A continuación, anexamos el registro fotográfico del ANTES y el DESPUÉS del mantenimiento preventivo #1 realizados a los equipos de KNX correspondientes al Piso 11.

	
ANTES	**DESPUES**

Resultados: El sistema de iluminación KNX se encuentra en buen estado general. No se encontraron fallas en el funcionamiento del sistema.

Recomendaciones: Es importante tener en cuenta que estos equipos y dispositivos trabajan diariamente y eso produce un desgaste operativo en ellos, por lo tanto, con el fin de evitar las fallas mecánicas, eléctricas y electrónicas se requiere le recomienda a la entidad realizar el mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos electrónicos de conformidad a las rutinas de mantenimiento diseñadas por el fabricante cada (6) seis meses, para que estos equipos se conserven en un óptimo estado, garantizando la continuidad, la seguridad y la calidad del servicio del funcionamiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

Actividades pendientes: Necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante.

Inspección visual final: La inspección visual es una de las actividades más importantes del mantenimiento de KNX. Durante esta actividad, se revisa el sistema de iluminación en su totalidad,

verificando el estado de los componentes, cables y conexiones luego del mantenimiento preventivo #1.

Pruebas funcionales:

- **Prueba de encendido y apagado:** Se verifica que los dispositivos se encienden y apagan correctamente.
- **Prueba de atenuación:** no requerido.
- **Prueba de escenas:** no requerido.

Reemplazo de componentes: no se encuentran componentes con desgaste excesivo o daño previsible.

Cordialmente,



DIEGO OSORIO CALDERÓN
MECHATRONICS DESIGN SAS
NIT 900562699-3
Ing. Representante legal
Celular: 3152534326
email. direccion@mechatronicsdesign.com.co
Mechatronics.design@hotmail.com

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

INFORME DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN KNX DEL EDIFICIO BOULEVARD DE LA SEXTA

PISO 10 - CUARTO TÉCNICO

FECHA DE INICIO: 2023-SEP-14
FECHA FINAL: 2023-SEP-14
HORARIO: 16:00 - 24:00
LUGAR Edificio Boulevard de la Sexta.
EQUIPOS: Sistema de control de iluminación KNX.
INGENIERO A CARGO: Manuel Quintero.
TÉCNICOS A CARGO: Carlos guacanes y John Edwin Acosta.

CRONOGRAMA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL PISO 10 CUARTO TÉCNICO.

ACTIVIDADES REALIZADAS: Mantenimiento preventivo #1 al PISO10.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS AL TABLERO DE POTENCIA.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los tableros. Estas pruebas consistieron en realizar la medición de tensión entre neutro, tierra y la fase, la medición de corriente en el neutro, la tierra y la fase y se realiza medición de temperaturas.

En segundo lugar, se procede a desenergizar tablero por tablero para empezar con su correspondiente mantenimiento, procedemos a ajustar los totalizadores, dar torque a las borneras, ajustar tornillería en cada uno de los breakeres, se ajustaron tornillo de barrajes, ajuste de tierra, ajuste de circuitos de iluminación, ajuste Torque salida totalizador y por utlimo se realiza la medicion de los parametros de temperatura.

inspección visual: Se revisó el sistema de los tableros eléctricos existentes en el edificio boulevard de la sexta en su totalidad, verificando los siguientes componentes:

- **Daños físicos:** El tablero debe estar libre de golpes, cortes, perforaciones, corrosión u otros daños físicos.
- **Conexiones:** Las conexiones de los cables deben estar bien apretadas y libres de corrosión.
- **Componentes:** Los componentes deben estar instalados correctamente y no mostrar signos de desgaste o deterioro.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se limpiaron los componentes de los tableros de control de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición entre neutro, tierra y fase.
3. Medición de corriente en el neutro, la fase y la tierra.
4. Medición de temperatura.
5. Desenergizacion de los tableros.
6. Ajuste y limpieza de totalizador.
7. Ajuste y limpieza de la tornilleria en los breaker correspondientes a circuitos.
8. Ajuste y limpieza de tornilleria en los barrajes de neutro y tierra.

9. Ajuste y limpieza de la Tierra de cada uno de los circuitos del tablero.
10. Ajuste y limpieza de los circuitos de iluminación.
11. Ajuste y limpieza de los Torques de salida del totalizador.

    Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% y limpiador de contactos para no dejar residuo.

12. Se realiza el maquillado y la identificación de colores en cada uno de los tableros.
13. Se normalizan las conexiones del tablero energizándolo.
14. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos y eléctricos de los tableros.

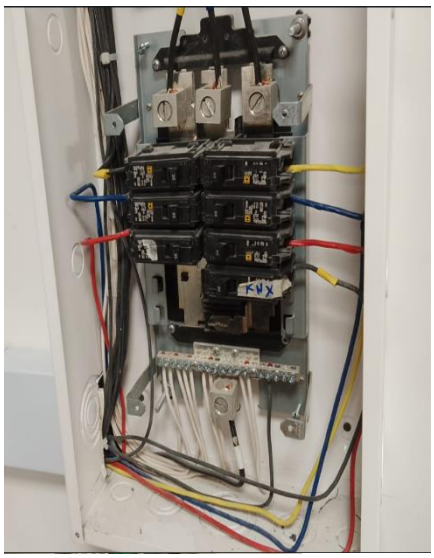
IDENTIFICACIÓN DEL TABLEROS POTENCIA EXISTENTES EN EL PISO 10 IL-TA10

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 10	IL-TA10	1.3.4	MTN647893	1	3
PISO 10	IL-TA10	1.3.5	MTN647893	1	3
PISO 10	IL-TA10	N/A	LSS100200		
PISO 10	IL-TA10	N/A	MTN693003		
PISO 10	IL-TA10	1.3.6	MTN647593		

REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL TABLERO DE POTENCIA IL-TA10 UBICADO EN EL PISO 10:



Diagrama unifilar IL-TA10 piso 10

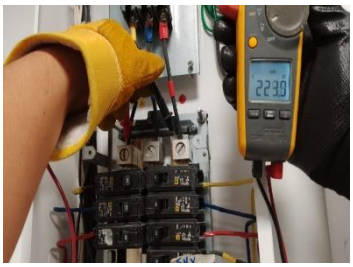
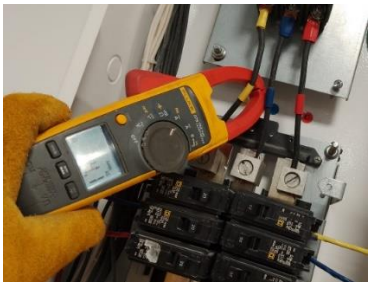


Tablero IL-TA10 piso 10

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

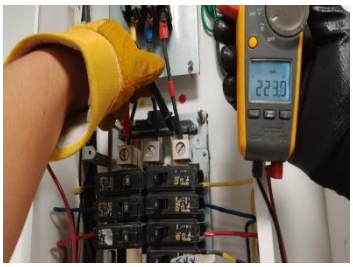
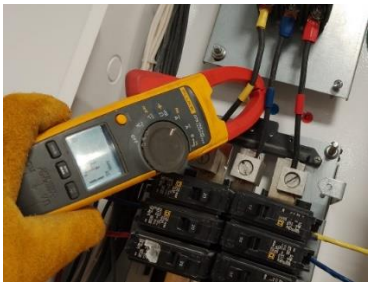
TABLERO IL-TA10:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
220.9	221.8	223.9
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
4.1	7.5	7.0
		
Temp.(c°) antes del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) antes Mant. Fases**	**Temp. (c°) antes Mant. Breakers**
24.7 °C	27.7 °C	22.5 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

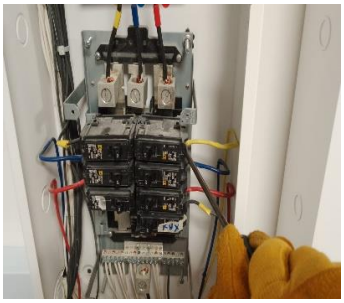
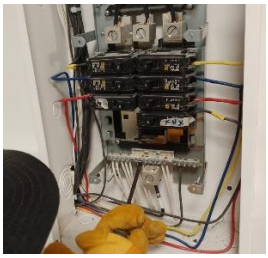
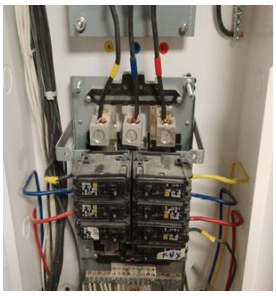
MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

TABLERO IL-TA10:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
220.9	221.8	223.9
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
4.1	7.5	7.0
		
Temp.(c°) despues del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
24.7 °C	27.7 °C	22.5 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

REGISTRO FOTOGRÁFICO DURANTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO # 1 DEL PISO 10 TABLERO IL-TA10:

		
se ajusta totalizador suelto, se da torque a borneras	**se ajustan tornilleria en breaker correspondiente a circuitos**	**se ajusta tornilleria en los barrajes de neutro y tierra**
		
ajuste tierra de cada uno de los circuitos del tablero	**ajuste circuitos de iluminación**	**ajuste torque salida totalizador**
MEDICION DE TEMPERATURAS DESPUES DEL MANTENIMIENTO		
		
Temp.(c°) despues Mant. Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
24.7 °C	25.7 °C	22.5°C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

RELACIÓN DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS DEL ANTES Y EL DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL TABLERO DE POTENCIA UBICADO EN EL PISO 10.

ANTES:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
220.9	4.1	1.7	24.7 °C
221.8	7.5	1.3	27.7 °C
223.9	7.0	0.9	22.5 °C

DESPUÉS:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
220.9	4.1	1.7	24.7 °C
221.8	7.5	1.3	27.7 °C
223.9	7.0	0.9	22.5 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES REALIZADAS A LOS EQUIPOS KNX: Mantenimiento preventivo #1 al PISO10.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

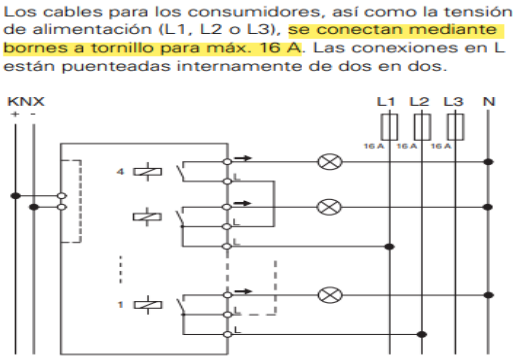
• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS DEL SISTEMA KNX

Actividades realizadas: Mantenimiento preventivo #1 al sistema KNX del piso 10.

Inspección visual: Se revisó el sistema de iluminación KNX en su totalidad, verificando el estado de los componentes, sensores, pantallas multitouch cables y conexiones de los equipos arriba listados.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia



De acuerdo con el datasheet del equipo, se requiere protección aguas arriba de 16 Amp, protección que no se evidencia, tampoco se evidencia la instalación de las bornas terminales.

PRECAUCIÓN
El actuador puede sufrir daños.
Proteja los contactos de conexión mediante un interruptor automático de 16 A preconectado.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los dispositivos y sistemas. Estas pruebas consistieron en encender y apagar los dispositivos, y activar escenas. Los resultados de las pruebas fueron satisfactorios, y se constató que los dispositivos y sistemas funcionan correctamente.

En segundo lugar, se intentó acceder a los equipos por software. Esta acción se realizó para verificar la comunicación entre los equipos y el bus KNX. Los resultados de la prueba fueron negativos, y no se constató que la comunicación entre los equipos y el bus KNX fuera correcta, dado que no se cuenta con la contraseña del spacelink ni con el archivo de programación original del sistema.

Sin embargo, se detectó que el firmware de algunos equipos está desactualizado. Esto puede provocar problemas de funcionamiento en el futuro. Por ello, se recomienda actualizar el firmware de los equipos afectados. Para ello, es necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante, se requiere contraseña o programa base archivo extensión KNX-PRO.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se realizan las siguientes actividades en el panel eléctrico y en el tablero donde se alojan los actuadores del sistema KNX.

- Verificación de daños físicos en el panel.
- Comprobación de conexiones sueltas o corroídas.
- Identificación de circuitos de iluminación.
- Revisión de la documentación del panel eléctrico.
- Verificación de la tensión de entrada y salida.
- Se asegura que la tensión es la correcta para cada circuito.
- Apriete de conexiones.
- Comprobación y apriete de todas las conexiones eléctricas.
- Se instalan canutillos para mejorar la resistencia del circuito.
- Asegurarse de que los cables estén bien conectados a los interruptores y disyuntores.
- Inspección de interruptores automáticos y fusibles.

- Sustitución de dispositivos defectuosos si es necesario.
- Eliminación de polvo y residuos.
- Comprobación de la continuidad del sistema de puesta a tierra.

Limpieza: Se limpiaron los componentes del sistema de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición de temperatura.
3. Se procede a apagar la alimentación eléctrica del actuador. (se requiere. Instalación de mini breaker 16 amp)
4. Desenchufa los cables de alimentación del actuador.
5. Retira los tornillos que sujetan la carcasa del actuador, a riel din.
6. Se procede a quitar todas las líneas de alimentación al actuador.
7. Abre la carcasa del actuador.
8. Limpia los componentes del actuador.

   Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% para no dejar residuos.

9. Vuelve a montar el actuador.
10. Se normalizan las conexiones a el actuador, se usa la cripadora y los terminales correctos para este tipo de instalación.
11. Se realiza el maquillado y la identificación de cada uno de los circuitos.
12. Se normalizan las conexiones de los actuadores.
13. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos del actuador.

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS KNX EXISTENTES PISO 11

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 10	IL-TA10	1.3.4	MTN647893	1	3
PISO 10	IL-TA10	1.3.5	MTN647893	1	3
PISO 10	IL-TA10	N/A	LSS100200		
PISO 10	IL-TA10	N/A	MTN693003		
PISO 10	IL-TA10	1.3.6	MTN647593		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO 10:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
222.1	9.0	1.8	26.5 °C	1.3.4
219.2	7.3	1.4	31.3°C	1.3.5
221.6	3.7	1.1	24.8°C	N/A
220.1	3.0	0.8	27.4°C	N/A
218.3	7.0	0.9	26.7°C	1.3.6





ANTES 1.3.4





ANTES 1.3.5

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

	
ANTES N/A	
	
ANTES N/A	
	
ANTES 1.3.6	

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO 10:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
219.1	7.0	1.6	24.4°C	1.3.4
218.2	7.0	1.8	22.2°C	1.3.5
219.2	3.2	0.8	20.1°C	N/A
220.2	3.3	1.5	21.4°C	N/A
216.8	7.0	1.9	22.3°C	1.3.6

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

	
DESPUES 1.3.4	
	
DESPUES 1.3.5	
	
DESPUES N/A	
	
DESPUES N/A	

	
1.3.6	

A continuación, anexamos el registro fotográfico del ANTES y el DESPUÉS del mantenimiento preventivo #1 realizados a los equipos de KNX correspondientes al Piso 10.

	
ANTES	**DESPUES**

Resultados: El sistema de iluminación KNX se encuentra en buen estado general. No se encontraron fallas en el funcionamiento del sistema.

Recomendaciones: Es importante tener en cuenta que estos equipos y dispositivos trabajan diariamente y eso produce un desgaste operativo en ellos, por lo tanto, con el fin de evitar las fallas mecánicas, eléctricas y electrónicas se requiere le recomienda a la entidad realizar el mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos electrónicos de conformidad a las rutinas de mantenimiento diseñadas por el fabricante cada (6) seis meses, para que estos equipos se conserven en un óptimo estado, garantizando la continuidad, la seguridad y la calidad del servicio del funcionamiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

Actividades pendientes: Necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante.

Inspección visual final: La inspección visual es una de las actividades más importantes del mantenimiento de KNX. Durante esta actividad, se revisa el sistema de iluminación en su totalidad,

verificando el estado de los componentes, cables y conexiones luego del mantenimiento preventivo #1.

Pruebas funcionales:

- **Prueba de encendido y apagado:** Se verifica que los dispositivos se encienden y apagan correctamente.
- **Prueba de atenuación:** no requerido.
- **Prueba de escenas:** no requerido.

Reemplazo de componentes: no se encuentran componentes con desgaste excesivo o daño previsible.

Cordialmente,



DIEGO OSORIO CALDERÓN
MECHATRONICS DESIGN SAS
NIT 900562699-3
Ing. Representante legal
Celular: 3152534326
email. direccion@mechatronicsdesign.com.co
Mechatronics.design@hotmail.com

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

INFORME DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN KNX DEL EDIFICIO BOULEVARD DE LA SEXTA

PISO 9 - CUARTO TÉCNICO

FECHA DE INICIO: 2023-SEP-15
FECHA FINAL: 2023-SEP-16
HORARIO: 16:00 - 24:00
LUGAR Edificio Boulevard de la Sexta.
EQUIPOS: Sistema de control de iluminación KNX.
INGENIERO A CARGO: Manuel Quintero.
TÉCNICOS A CARGO: Carlos guacanes y John Edwin Acosta.

ACTIVIDADES REALIZADAS: Mantenimiento preventivo #1 al PISO 9.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS AL TABLERO DE POTENCIA.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los tableros. Estas pruebas consistieron en realizar la medición de tensión entre neutro, tierra y la fase, la medición de corriente en el neutro, la tierra y la fase y se realiza medición de temperaturas.

En segundo lugar, se procede a desenergizar tablero por tablero para empezar con su correspondiente mantenimiento, procedemos a ajustar los totalizadores, dar torque a las borneras, ajustar tornillería en cada uno de los breakeres, se ajustaron tornillo de barrajes, ajuste de tierra, ajuste de circuitos de iluminación, ajuste Torque salida totalizador y por utlimo se realiza la medicion de los parametros de temperatura.

inspección visual: Se revisó el sistema de los tableros eléctricos existentes en el edificio boulevard de la sexta en su totalidad, verificando los siguientes componentes:

- **Daños físicos:** El tablero debe estar libre de golpes, cortes, perforaciones, corrosión u otros daños físicos.
- **Conexiones:** Las conexiones de los cables deben estar bien apretadas y libres de corrosión.
- **Componentes:** Los componentes deben estar instalados correctamente y no mostrar signos de desgaste o deterioro.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se limpiaron los componentes de los tableros de control de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición entre neutro, tierra y fase.
3. Medición de corriente en el neutro, la fase y la tierra.
4. Medición de temperatura.
5. Desenergizacion de los tableros.
6. Ajuste y limpieza de totalizador.
7. Ajuste y limpieza de la tornilleria en los breaker correspondientes a circuitos.
8. Ajuste y limpieza de tornilleria en los barrajes de neutro y tierra.
9. Ajuste y limpieza de la Tierra de cada uno de los circuitos del tablero.
10. Ajuste y limpieza de los circuitos de iluminación.

11. Ajuste y limpieza de los Torques de salida del totalizador.

    Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% y limpiador de contactos para no dejar residuo.

12. Se realiza el maquillado y la identificación de colores en cada uno de los tableros.
13. Se normalizan las conexiones del tablero energizándolo.
14. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos y eléctricos de los tableros.

IDENTIFICACIÓN DEL TABLEROS POTENCIA EXISTENTES EN EL PISO 09 IL-TA09

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 9	IL-TA9	1.3.1	MTN647893	1	3
PISO 9	IL-TA9	1.3.2	MTN647893	1	3
PISO 9	IL-TA9	1.3.3	MTN647593		

REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL TABLERO DE POTENCIA IL-TA09 UBICADO EN EL PISO 09:

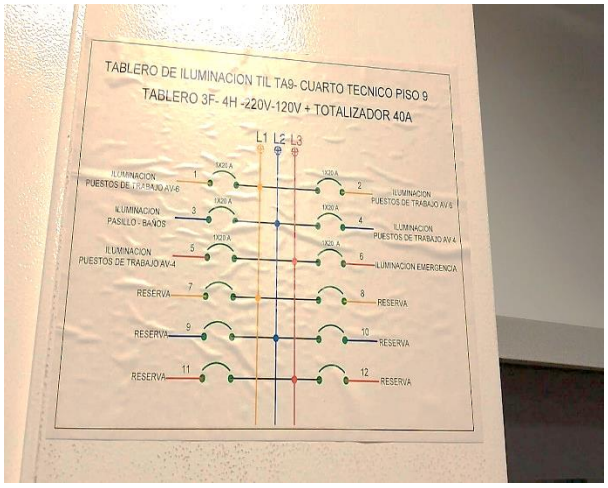


Diagrama unifilar IL-TA9 piso 9

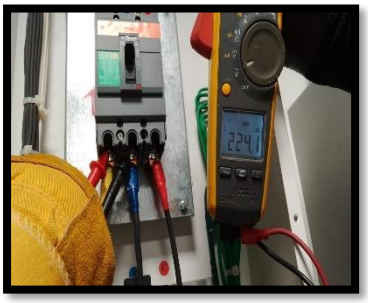
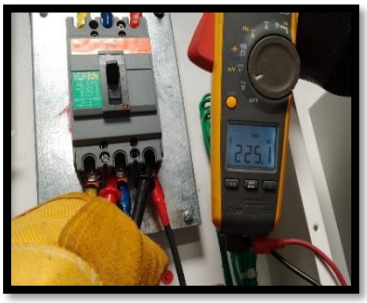


Tablero IL-TA9 piso 9

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

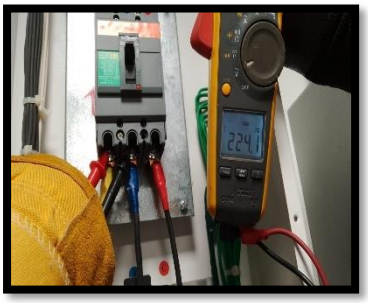
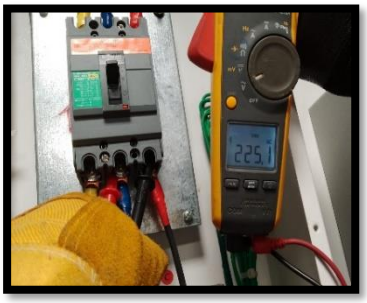
TABLERO IL-TA09:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
224.1	225.1	227.8
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
3.3	7.6	4.0
		
Temp.(c°) antes del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) antes Mant. Fases**	**Temp. (c°) antes Mant. Breakers**
16.2 °C	17.9 °C	18.2 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

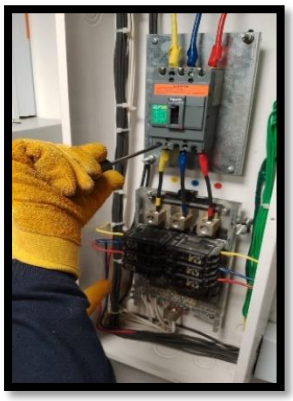
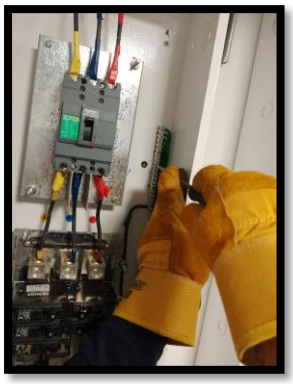
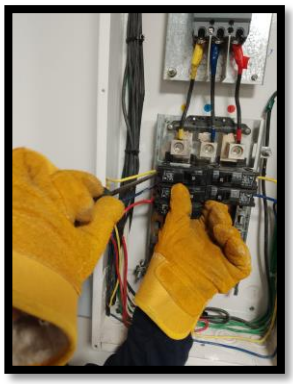
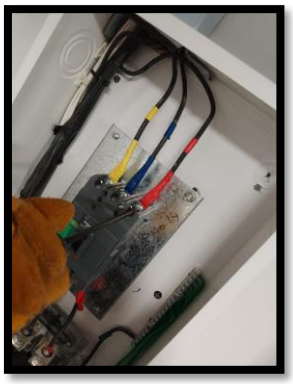
MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

TABLERO IL-TA09:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
224.1	225.1	227.8
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
3.3	7.6	4.0
		
Temp.(c°) despues del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
16.2 °C	17.9 °C	18.2 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

REGISTRO FOTOGRÁFICO DURANTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO # 1 DEL PISO 9 TABLERO IL-TA9:

		
se ajusta totalizador suelto, se da torque a borneras	**se ajustan tornilleria en breaker correspondiente a circuitos**	**se ajusta tornilleria en los barrajes de neutro y tierra**
		
ajuste tierra de cada uno de los circuitos del tablero	**ajuste circuitos de iluminación**	**ajuste torque salida totalizador**
MEDICION DE TEMPERATURAS DESPUES DEL MANTENIMIENTO		
		
Temp.(c°) despues Mant. Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
17.0 °C	18.2 °C	17.9 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

RELACIÓN DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS DEL ANTES Y EL DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL TABLERO DE POTENCIA UBICADO EN EL PISO 09.

ANTES:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
224.1	3.3	1.9	16.2 °C
225.1	7.6	1.3	17.9 °C
227.8	4.0	0.8	18.2 °C

DESPUÉS:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
224.1	3.3	1.9	16.2 °C
225.1	7.6	1.3	17.9 °C
227.8	4.0	0.8	18.2 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES REALIZADAS A LOS EQUIPOS KNX: Mantenimiento preventivo #1 al PISO9.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

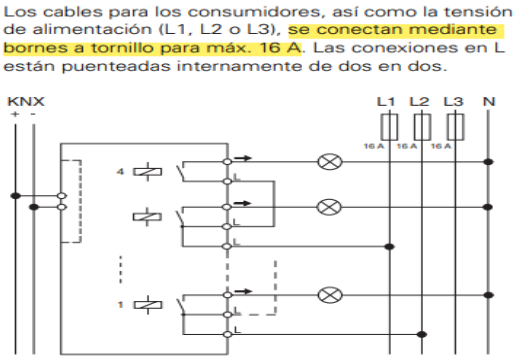
• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS DEL SISTEMA KNX

Actividades realizadas: Mantenimiento preventivo #1 al sistema KNX del piso 09.

Inspección visual: Se revisó el sistema de iluminación KNX en su totalidad, verificando el estado de los componentes, sensores, pantallas multitouch cables y conexiones de los equipos arriba listados.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia



De acuerdo con el datasheet del equipo, se requiere protección aguas arriba de 16 Amp, protección que no se evidencia, tampoco se evidencia la instalación de las bornas terminales.

PRECAUCIÓN
El actuador puede sufrir daños.
Proteja los contactos de conexión mediante un interruptor automático de 16 A preconectado.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los dispositivos y sistemas. Estas pruebas consistieron en encender y apagar los dispositivos, y activar escenas. Los resultados de las pruebas fueron satisfactorios, y se constató que los dispositivos y sistemas funcionan correctamente.

En segundo lugar, se intentó acceder a los equipos por software. Esta acción se realizó para verificar la comunicación entre los equipos y el bus KNX. Los resultados de la prueba fueron negativos, y no se constató que la comunicación entre los equipos y el bus KNX fuera correcta, dado que no se cuenta con la contraseña del spacelink ni con el archivo de programación original del sistema.

Sin embargo, se detectó que el firmware de algunos equipos está desactualizado. Esto puede provocar problemas de funcionamiento en el futuro. Por ello, se recomienda actualizar el firmware de los equipos afectados. Para ello, es necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante, se requiere contraseña o programa base archivo extensión KNX-PRO.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se realizan las siguientes actividades en el panel eléctrico y en el tablero donde se alojan los actuadores del sistema KNX.

- Verificación de daños físicos en el panel.
- Comprobación de conexiones sueltas o corroídas.
- Identificación de circuitos de iluminación.
- Revisión de la documentación del panel eléctrico.
- Verificación de la tensión de entrada y salida.
- Se asegura que la tensión es la correcta para cada circuito.
- Apriete de conexiones.
- Comprobación y apriete de todas las conexiones eléctricas.
- Se instalan canutillos para mejorar la resistencia del circuito.
- Asegurarse de que los cables estén bien conectados a los interruptores y disyuntores.
- Inspección de interruptores automáticos y fusibles.

- Sustitución de dispositivos defectuosos si es necesario.
- Eliminación de polvo y residuos.
- Comprobación de la continuidad del sistema de puesta a tierra.

Limpieza: Se limpiaron los componentes del sistema de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición de temperatura.
3. Se procede a apagar la alimentación eléctrica del actuador. (se requiere. Instalación de mini breaker 16 amp)
4. Desenchufa los cables de alimentación del actuador.
5. Retira los tornillos que sujetan la carcasa del actuador, a riel din.
6. Se procede a quitar todas las líneas de alimentación al actuador.
7. Abre la carcasa del actuador.
8. Limpia los componentes del actuador.

   Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% para no dejar residuos.

9. Vuelve a montar el actuador.
10. Se normalizan las conexiones a el actuador, se usa la cripadora y los terminales correctos para este tipo de instalación.
11. Se realiza el maquillado y la identificación de cada uno de los circuitos.
12. Se normalizan las conexiones de los actuadores.
13. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos del actuador.

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS KNX EXISTENTES PISO 09

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 09	IL-TA09	1.3.1	MTN647893	1	3
PISO 09	IL-TA09	1.3.2	MTN647893	1	3
PISO 09	IL-TA09	1.3.3	MTN647593		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO 09:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
221.3	1.7	1.7	26.1°C	1.3.1
226.1	1.3	1.3	23.3°C	1.3.2
222.2	0.8	0.8	24.1°C	1.3.3





ANTES 1.3.1





ANTES 1.3.2

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

	
ANTES 1.3.3	

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO 09:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
221.3	1.7	1.7	26.1°C	1.3.1
226.1	1.3	1.3	23.3°C	1.3.2
222.2	0.8	0.8	24.1°C	1.3.3

	
DESPUES 1.3.1	
	

DESPUES 1.3.2	
	
DESPUES 1.3.3	

A continuación, anexamos el registro fotográfico del ANTES y el DESPUÉS del mantenimiento preventivo #1 realizados a los equipos de KNX correspondientes al Piso9.

	
ANTES	**DESPUES**

Resultados: El sistema de iluminación KNX se encuentra en buen estado general. No se encontraron fallas en el funcionamiento del sistema.

Recomendaciones: Es importante tener en cuenta que estos equipos y dispositivos trabajan diariamente y eso produce un desgaste operativo en ellos, por lo tanto, con el fin de evitar las fallas mecánicas, eléctricas y electrónicas se requiere le recomienda a la entidad realizar el mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos electrónicos de conformidad a las rutinas de mantenimiento diseñadas por el fabricante cada (6) seis meses, para que estos equipos se conserven en un óptimo estado, garantizando la continuidad, la seguridad y la calidad del servicio del funcionamiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

Observaciones: Se informa que después de los mantenimientos, detectamos que varios actuadores presentaban cortocircuitos, lo que ha provocado su mal funcionamiento., como resultado, han dejado

de funcionar de manera adecuada. Presentan corto interno y afectación exterior e interior daños impiden el funcionamiento correcto del equipo y representan un riesgo para la seguridad. recomienda reemplazo inmediato.

Equipo 1.3.1 actuador referencia MTN647893 piso 9 y el Equipo 1.3.2 actuador referencia MTN647893 piso 9



Equipo 1.3.2 referencia MTN647893 piso 9



Equipo 1.3.1 referencia MTN647893 piso 9

Actividades pendientes: Necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante.

Inspección visual final: La inspección visual es una de las actividades más importantes del mantenimiento de KNX. Durante esta actividad, se revisa el sistema de iluminación en su totalidad, verificando el estado de los componentes, cables y conexiones luego del mantenimiento preventivo #1.

Pruebas funcionales:

- **Prueba de encendido y apagado:** Se verifica que los dispositivos se encienden y apagan correctamente.
- **Prueba de atenuación:** no requerido.
- **Prueba de escenas:** no requerido.

Reemplazo de componentes: no se encuentran componentes con desgaste excesivo o daño previsible.

Cordialmente,

DIEGO OSORIO CALDERÓN
MECHATRONICS DESIGN SAS
NIT 900562699-3
Ing. Representante legal
Celular: 3152534326
email. direccion@mechatronicsdesign.com.co
Mechatronics.design@hotmail.com

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

INFORME DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN KNX DEL EDIFICIO BOULEVARD DE LA SEXTA

PISO 8 - CUARTO TÉCNICO

FECHA DE INICIO: 2023-SEP-18
FECHA FINAL: 2023-SEP-18
HORARIO: 16:00 - 24:00
LUGAR Edificio Boulevard de la Sexta.
EQUIPOS: Sistema de control de iluminación KNX.
INGENIERO A CARGO: Manuel Quintero.
TÉCNICOS A CARGO: Carlos guacanes y John Edwin Acosta.

ACTIVIDADES REALIZADAS: Mantenimiento preventivo #1 al PISO 8.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS AL TABLERO DE POTENCIA.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los tableros. Estas pruebas consistieron en realizar la medición de tensión entre neutro, tierra y la fase, la medición de corriente en el neutro, la tierra y la fase y se realiza medición de temperaturas.

En segundo lugar, se procede a desenergizar tablero por tablero para empezar con su correspondiente mantenimiento, procedemos a ajustar los totalizadores, dar torque a las borneras, ajustar tornillería en cada uno de los breakeres, se ajustaron tornillo de barrajes, ajuste de tierra, ajuste de circuitos de iluminación, ajuste Torque salida totalizador y por utlimo se realiza la medicion de los parametros de temperatura.

inspección visual: Se revisó el sistema de los tableros eléctricos existentes en el edificio boulevard de la sexta en su totalidad, verificando los siguientes componentes:

- **Daños físicos:** El tablero debe estar libre de golpes, cortes, perforaciones, corrosión u otros daños físicos.
- **Conexiones:** Las conexiones de los cables deben estar bien apretadas y libres de corrosión.
- **Componentes:** Los componentes deben estar instalados correctamente y no mostrar signos de desgaste o deterioro.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se limpiaron los componentes de los tableros de control de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición entre neutro, tierra y fase.
3. Medición de corriente en el neutro, la fase y la tierra.
4. Medición de temperatura.
5. Desenergizacion de los tableros.
6. Ajuste y limpieza de totalizador.
7. Ajuste y limpieza de la tornilleria en los breaker correspondientes a circuitos.
8. Ajuste y limpieza de tornilleria en los barrajes de neutro y tierra.
9. Ajuste y limpieza de la Tierra de cada uno de los circuitos del tablero.
10. Ajuste y limpieza de los circuitos de iluminación.

11. Ajuste y limpieza de los Torques de salida del totalizador.

    Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% y limpiador de contactos para no dejar residuo.

12. Se realiza el maquillado y la identificación de colores en cada uno de los tableros.
13. Se normalizan las conexiones del tablero energizándolo.
14. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos y eléctricos de los tableros.

IDENTIFICACIÓN DEL TABLEROS POTENCIA EXISTENTES EN EL PISO 08 IL-TA08

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 8	IL-TA8	1.2.12	MTN647893	1	4
PISO 8	IL-TA8	1.2.13	MTN647893	1	3
PISO 8	IL-TA8	1.2.14	MTN647893	1	1

REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL TABLERO DE POTENCIA IL-TA08 UBICADO EN EL PISO 08:

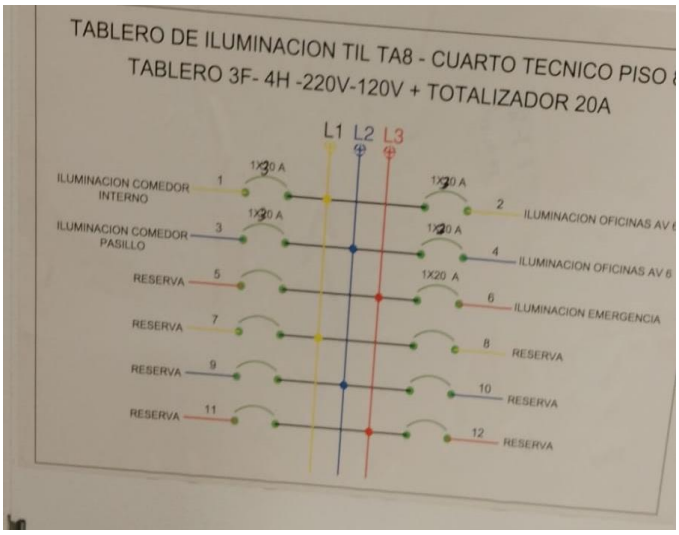


Diagrama unifilar IL-TA8 piso 8



Tablero IL-TA8 piso 8

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

TABLERO IL-TA08:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
222.1	225.6	223.7
		
Corriente F1(a)	Corriente F2(a)	Corriente F3(a)
6.5	5.6	1.8
		
Temp.(c°) antes del mant. Totaliz	Temp.(c°) antes Mant. Fases	Temp. (c°) antes Mant. Breakers
23.7 °C	23.9 °C	23.9 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

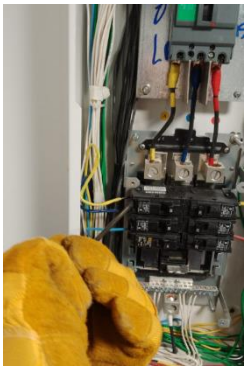
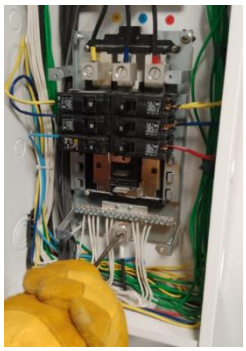
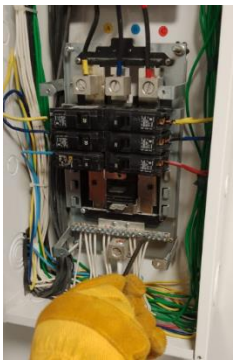
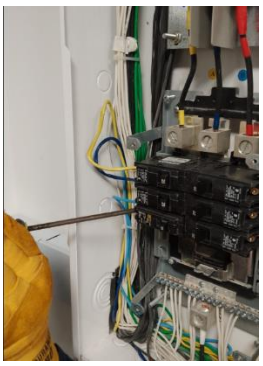
MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

TABLERO IL-TA08:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
222.1	225.6	223.7
		
Corriente F1(a)	Corriente F2(a)	Corriente F3(a)
6.5	5.6	1.8
		
Temp.(c°) despues del mant. Totaliz	Temp.(c°) despues Mant. Fases	Temp. (c°) despues Mant. Breakers
18.3 °C	19.2 °C	21.3 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

REGISTRO FOTOGRÁFICO DURANTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO # 1 DEL PISO 8 TABLERO IL-TA8:

		
se ajusta totalizador suelto, se da torque a borneras	**se ajustan tornilleria en breaker correspondiente a circuitos**	**se ajusta tornilleria en los barrajes de neutro y tierra**
		
ajuste tierra de cada uno de los circuitos del tablero	**ajuste circuitos de iluminación**	**ajuste torque salida totalizador**
MEDICION DE TEMPERATURAS DESPUES DEL MANTENIMIENTO		
		
Temp.(c°) despues Mant. Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
18.3 °C	19.2 °C	21.3 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

RELACIÓN DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS DEL ANTES Y EL DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL TABLERO DE POTENCIA UBICADO EN EL PISO 08.

ANTES:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
222.1	6.5	1.9	23.7 °C
225.6	5.6	1.3	23.9 °C
223.7	1.8	0.8	23.9 °C

DESPUÉS:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
222.1	6.5	1.9	18.3 °C
225.6	5.6	1.3	19.2 °C
223.7	1.8	0.8	21.3 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES REALIZADAS A LOS EQUIPOS KNX: Mantenimiento preventivo #1 al PISO8.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

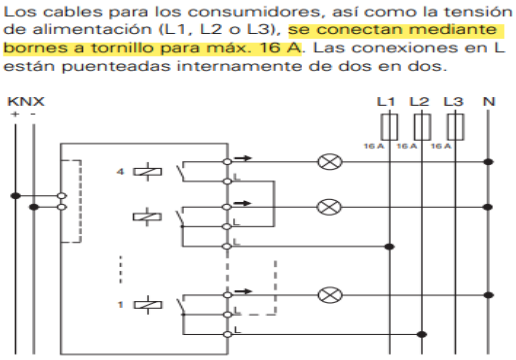
• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS DEL SISTEMA KNX

Actividades realizadas: Mantenimiento preventivo #1 al sistema KNX del piso 08.

Inspección visual: Se revisó el sistema de iluminación KNX en su totalidad, verificando el estado de los componentes, sensores, pantallas multitouch cables y conexiones de los equipos arriba listados.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia



De acuerdo con el datasheet del equipo, se requiere protección aguas arriba de 16 Amp, protección que no se evidencia, tampoco se evidencia la instalación de las bornas terminales.

PRECAUCIÓN
El actuador puede sufrir daños.
Proteja los contactos de conexión mediante un interruptor automático de 16 A preconectado.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los dispositivos y sistemas. Estas pruebas consistieron en encender y apagar los dispositivos, y activar escenas. Los resultados de las pruebas fueron satisfactorios, y se constató que los dispositivos y sistemas funcionan correctamente.

En segundo lugar, se intentó acceder a los equipos por software. Esta acción se realizó para verificar la comunicación entre los equipos y el bus KNX. Los resultados de la prueba fueron negativos, y no se constató que la comunicación entre los equipos y el bus KNX fuera correcta, dado que no se cuenta con la contraseña del spacelink ni con el archivo de programación original del sistema.

Sin embargo, se detectó que el firmware de algunos equipos está desactualizado. Esto puede provocar problemas de funcionamiento en el futuro. Por ello, se recomienda actualizar el firmware de los equipos afectados. Para ello, es necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante, se requiere contraseña o programa base archivo extensión KNX-PRO.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se realizan las siguientes actividades en el panel eléctrico y en el tablero donde se alojan los actuadores del sistema KNX.

- Verificación de daños físicos en el panel.
- Comprobación de conexiones sueltas o corroídas.
- Identificación de circuitos de iluminación.
- Revisión de la documentación del panel eléctrico.
- Verificación de la tensión de entrada y salida.
- Se asegura que la tensión es la correcta para cada circuito.
- Apriete de conexiones.
- Comprobación y apriete de todas las conexiones eléctricas.
- Se instalan canutillos para mejorar la resistencia del circuito.
- Asegurarse de que los cables estén bien conectados a los interruptores y disyuntores.
- Inspección de interruptores automáticos y fusibles.

- Sustitución de dispositivos defectuosos si es necesario.
- Eliminación de polvo y residuos.
- Comprobación de la continuidad del sistema de puesta a tierra.

Limpieza: Se limpiaron los componentes del sistema de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición de temperatura.
3. Se procede a apagar la alimentación eléctrica del actuador. (se requiere. Instalación de mini breaker 16 amp)
4. Desenchufa los cables de alimentación del actuador.
5. Retira los tornillos que sujetan la carcasa del actuador, a riel din.
6. Se procede a quitar todas las líneas de alimentación al actuador.
7. Abre la carcasa del actuador.
8. Limpia los componentes del actuador.

   Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% para no dejar residuos.

9. Vuelve a montar el actuador.
10. Se normalizan las conexiones a el actuador, se usa la cripadora y los terminales correctos para este tipo de instalación.
11. Se realiza el maquillado y la identificación de cada uno de los circuitos.
12. Se normalizan las conexiones de los actuadores.
13. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos del actuador.

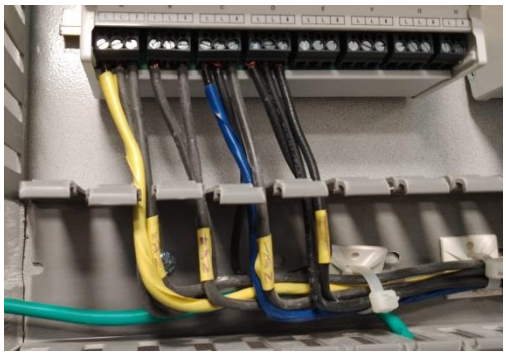
IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS KNX EXISTENTES PISO 08

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 08	IL-TA08	1.2.12	MTN647893	1	4
PISO 08	IL-TA08	1.2.13	MTN647893	1	3
PISO 08	IL-TA08	1.2.14	MTN647893	1	1

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO 08:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
222.1	6.5	1.9	26.1°C	1.2.12
225.6	5.6	1.3	23.3°C	1.2.13
223.7	1.8	0.8	24.1°C	1.2.14





ANTES 1.2.12





ANTES 1.2.13

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

	
ANTES 1.2.14	

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO 08:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
222.1	6.5	1.9	17.8°C	1.2.12
225.6	5.6	1.3	19.2°C	1.2.13
223.7	1.8	0.8	20.3°C	1.2.14

	
DESPUES 1.2.12	
	

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

DESPUES 1.2.13	
	
DESPUES 1.2.14	

A continuación, anexamos el registro fotográfico del ANTES y el DESPUÉS del mantenimiento preventivo #1 realizados a los equipos de KNX correspondientes al Piso8.

	
ANTES	**DESPUES**

Resultados: El sistema de iluminación KNX se encuentra en buen estado general. No se encontraron fallas en el funcionamiento del sistema.

Recomendaciones: Es importante tener en cuenta que estos equipos y dispositivos trabajan diariamente y eso produce un desgaste operativo en ellos, por lo tanto, con el fin de evitar las fallas mecánicas, eléctricas y electrónicas se requiere le recomienda a la entidad realizar el mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos electrónicos de conformidad a las rutinas de mantenimiento diseñadas por el fabricante cada (6) seis meses, para que estos equipos se conserven en un óptimo estado, garantizando la continuidad, la seguridad y la calidad del servicio del funcionamiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

Actividades pendientes: Necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

Inspección visual final: La inspección visual es una de las actividades más importantes del mantenimiento de KNX. Durante esta actividad, se revisa el sistema de iluminación en su totalidad, verificando el estado de los componentes, cables y conexiones luego del mantenimiento preventivo #1.

Pruebas funcionales:

- **Prueba de encendido y apagado:** Se verifica que los dispositivos se encienden y apagan correctamente.
- **Prueba de atenuación:** no requerido.
- **Prueba de escenas:** no requerido.

Reemplazo de componentes: no se encuentran componentes con desgaste excesivo o daño previsible.

Cordialmente,

DIEGO OSORIO CALDERÓN
MECHATRONICS DESIGN SAS
NIT 900562699-3
Ing. Representante legal
Celular: 3152534326
email. direccion@mechatronicsdesign.com.co
Mechatronics.design@hotmail.com

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

INFORME DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN KNX DEL EDIFICIO BOULEVARD DE LA SEXTA

PISO 7 NIVEL 6-2 – ZONA DE PARQUEO

FECHA DE INICIO: 2023-SEP-19
FECHA FINAL: 2023-SEP-20
HORARIO: 16:00 - 24:00
LUGAR Edificio Boulevard de la Sexta.
EQUIPOS: Sistema de control de iluminación KNX.
INGENIERO A CARGO: Manuel Quintero.
TÉCNICOS A CARGO: Carlos guacanes y John Edwin Acosta.

ACTIVIDADES REALIZADAS: Mantenimiento preventivo #1 al PISO 7 nivel 6-2.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES EJECUTADAS AL TABLERO DE POTENCIA.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los tableros. Estas pruebas consistieron en realizar la medición de tensión entre neutro, tierra y la fase, la medición de corriente en el neutro, la tierra y la fase y se realiza medición de temperaturas.

En segundo lugar, se procede a desenergizar tablero por tablero para empezar con su correspondiente mantenimiento, procedemos a ajustar los totalizadores, dar torque a las borneras, ajustar tornillería en cada uno de los breakeres, se ajustaron tornillo de barrajes, ajuste de tierra, ajuste de circuitos de iluminación, ajuste Torque salida totalizador y por utlimo se realiza la medicion de los parametros de temperatura.

inspección visual: Se revisó el sistema de los tableros eléctricos existentes en el edificio boulevard de la sexta en su totalidad, verificando los siguientes componentes:

- **Daños físicos:** El tablero debe estar libre de golpes, cortes, perforaciones, corrosión u otros daños físicos.
- **Conexiones:** Las conexiones de los cables deben estar bien apretadas y libres de corrosión.
- **Componentes:** Los componentes deben estar instalados correctamente y no mostrar signos de desgaste o deterioro.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se limpiaron los componentes de los tableros de control de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición entre neutro, tierra y fase.
3. Medición de corriente en el neutro, la fase y la tierra.
4. Medición de temperatura.
5. Desenergizacion de los tableros.
6. Ajuste y limpieza de totalizador.
7. Ajuste y limpieza de la tornilleria en los breaker correspondientes a circuitos.
8. Ajuste y limpieza de tornilleria en los barrajes de neutro y tierra.
9. Ajuste y limpieza de la Tierra de cada uno de los circuitos del tablero.
10. Ajuste y limpieza de los circuitos de iluminación.
11. Ajuste y limpieza de los Torques de salida del totalizador.

Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% y limpiador de contactos para no dejar residuo.

12. Se realiza el maquillado y la identificación de colores en cada uno de los tableros.
13. Se normalizan las conexiones del tablero energizándolo.
14. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos y eléctricos de los tableros.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

IDENTIFICACIÓN DEL TABLEROS POTENCIA EXISTENTES EN EL PISO 7 NIVEL 6-2 IL-TP7

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 07	IL-TP7	1.2.10	MTN647893	0	1
PARQUEO NIVEL 6-2	IL-TP7	1.2.11	MTN647593		

REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL TABLERO DE POTENCIA IL-TP7 UBICADO EN EL PISO 7 NIVEL 6-2

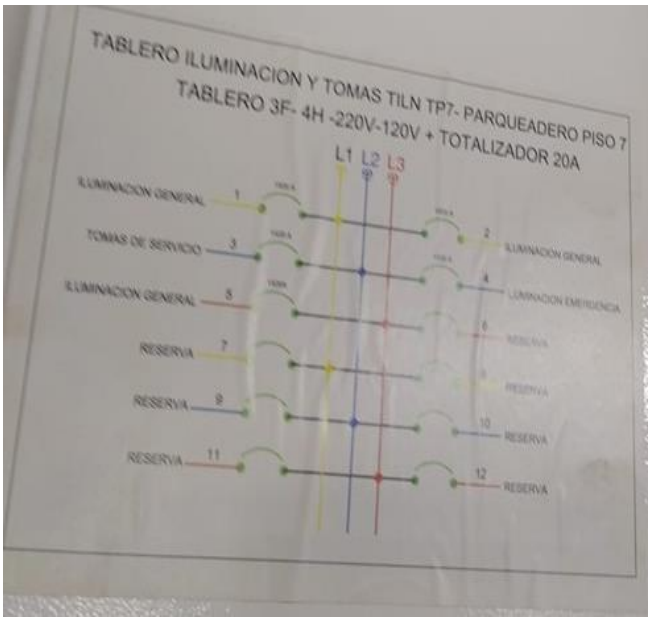


Diagrama unifilar IL-TP07 piso 7 nivel 6-2

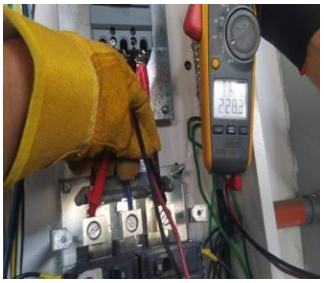
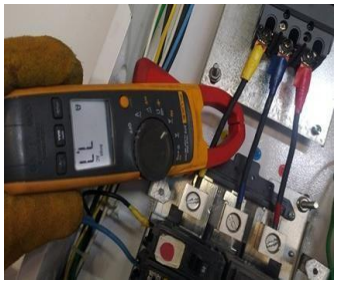
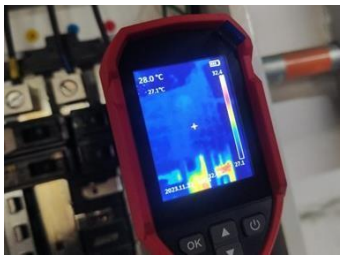


Tablero IL-TP07 piso 7 nivel 6-2

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

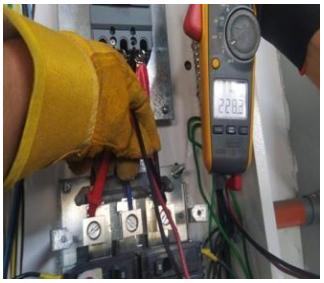
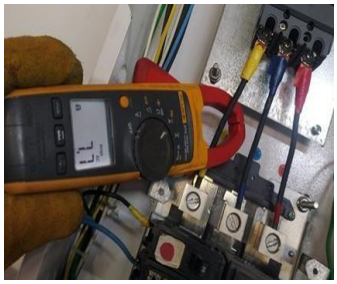
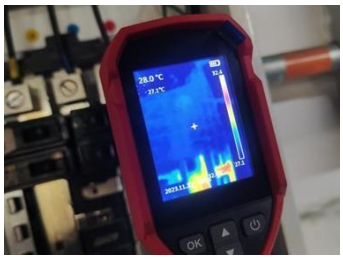
TABLERO IL-TP07:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
224.2	225.9	228.2
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
7.7	0.3	0.0
		
Temp.(c°) antes del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) antes Mant. Fases**	**Temp. (c°) antes Mant. Breakers**
28.0°C	27.2 °C	28.8 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

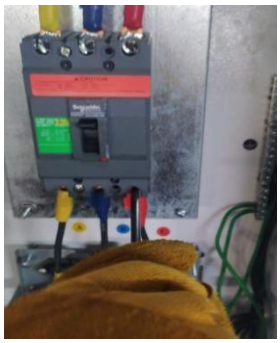
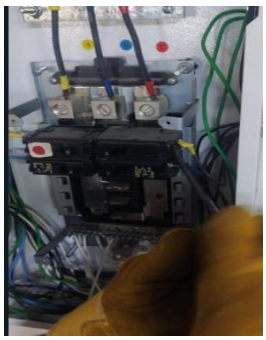
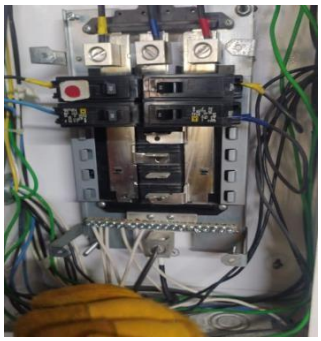
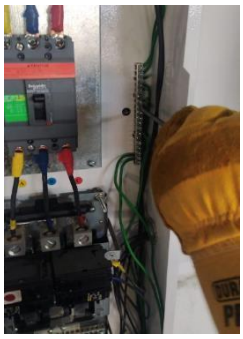
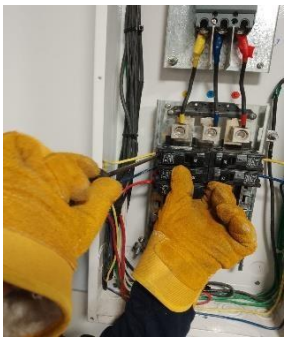
MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

TABLERO IL-TP07:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
224.2	225.9	228.2
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
7.7	0.3	0.0
		
Temp.(c°) despues del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
28.0°C	27.2 °C	28.8 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

REGISTRO FOTOGRÁFICO DURANTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO # 1 DEL PISO 7 NIVEL 6-2 TABLERO IL-TP07:

		
se ajusta totalizador suelto, se da torque a borneras	**se ajustan tornilleria en breaker correspondiente a circuitos**	**se ajusta tornilleria en los barrajes de neutro y tierra**
		
ajuste tierra de cada uno de los circuitos del tablero	**ajuste circuitos de iluminación**	**ajuste torque salida totalizador**
MEDICION DE TEMPERATURAS DESPUES DEL MANTENIMIENTO		
		
Temp.(c°) despues Mant. Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
26.9 °C	27.3 °C	28.8 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

RELACIÓN DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS DEL ANTES Y EL DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL TABLERO DE POTENCIA UBICADO EN EL PISO 7 NIVEL 6-2.

ANTES:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
224.2	7.7	1.9	28.6°C
225.9	0.3	1.3	27.2 °C
228.2	0.0	0.8	28.8 °C

DESPUÉS:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
224.2	7.7	1.9	28.6°C
225.9	0.3	1.3	27.2 °C
228.2	0.0	0.8	28.8 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES REALIZADAS A LOS EQUIPOS KNX: Mantenimiento preventivo #1 al PISO7 NIVEL 6-2.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

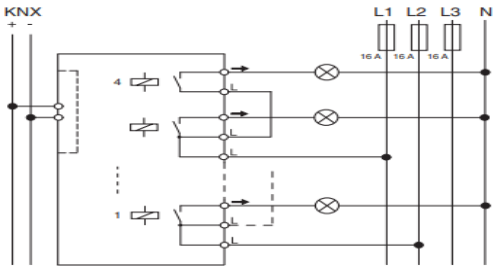
• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS DEL SISTEMA KNX

Actividades realizadas: Mantenimiento preventivo #1 al sistema KNX del piso 7 NIVEL6-2.

Inspección visual: Se revisó el sistema de iluminación KNX en su totalidad, verificando el estado de los componentes, sensores, pantallas multitouch cables y conexiones de los equipos arriba listados.

Los cables para los consumidores, así como la tensión de alimentación (L1, L2 o L3), se conectan mediante bornes a tornillo para máx. 16 A. Las conexiones en L están puenteadas internamente de dos en dos.



De acuerdo con el datasheet del equipo, se requiere protección aguas arriba de 16 Amp, protección que no se evidencia, tampoco se evidencia la instalación de las bornas terminales.

PRECAUCIÓN
El actuador puede sufrir daños.
Proteja los contactos de conexión mediante un interruptor automático de 16 A preconectado.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los dispositivos y sistemas. Estas pruebas consistieron en encender y apagar los dispositivos, y activar escenas. Los resultados de las pruebas fueron satisfactorios, y se constató que los dispositivos y sistemas funcionan correctamente.

En segundo lugar, se intentó acceder a los equipos por software. Esta acción se realizó para verificar la comunicación entre los equipos y el bus KNX. Los resultados de la prueba fueron negativos, y no se constató que la comunicación entre los equipos y el bus KNX fuera correcta, dado que no se cuenta con la contraseña del spacelink ni con el archivo de programación original del sistema.

Sin embargo, se detectó que el firmware de algunos equipos está desactualizado. Esto puede provocar problemas de funcionamiento en el futuro. Por ello, se recomienda actualizar el firmware de los equipos afectados. Para ello, es necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante, se requiere contraseña o programa base archivo extensión KNX-PRO.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se realizan las siguientes actividades en el panel eléctrico y en el tablero donde se alojan los actuadores del sistema KNX.

- Verificación de daños físicos en el panel.
- Comprobación de conexiones sueltas o corroídas.
- Identificación de circuitos de iluminación.
- Revisión de la documentación del panel eléctrico.
- Verificación de la tensión de entrada y salida.
- Se asegura que la tensión es la correcta para cada circuito.
- Apriete de conexiones.
- Comprobación y apriete de todas las conexiones eléctricas.
- Se instalan canutillos para mejorar la resistencia del circuito.
- Asegurarse de que los cables estén bien conectados a los interruptores y disyuntores.
- Inspección de interruptores automáticos y fusibles.

- Sustitución de dispositivos defectuosos si es necesario.
- Eliminación de polvo y residuos.
- Comprobación de la continuidad del sistema de puesta a tierra.

Limpieza: Se limpiaron los componentes del sistema de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición de temperatura.
3. Se procede a apagar la alimentación eléctrica del actuador. (se requiere. Instalación de mini breaker 16 amp)
4. Desenchufa los cables de alimentación del actuador.
5. Retira los tornillos que sujetan la carcasa del actuador, a riel din.
6. Se procede a quitar todas las líneas de alimentación al actuador.
7. Abre la carcasa del actuador.
8. Limpia los componentes del actuador.

   Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% para no dejar residuos.

9. Vuelve a montar el actuador.
10. Se normalizan las conexiones a el actuador, se usa la cripadora y los terminales correctos para este tipo de instalación.
11. Se realiza el maquillado y la identificación de cada uno de los circuitos.
12. Se normalizan las conexiones de los actuadores.
13. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos del actuador.

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS KNX EXISTENTES PISO 7 NIVEL 6-2

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 07	IL-TP07	1.2.1.0	MTN647893	0	1
PISO 07	IL-TP07	1.2.1.1	MTN647593		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO 7 NIVEL 6-2:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
221.4	1.7	1.7	39.8 °C	1.2.10
219.3	1.3	1.3	26.5 °C	1.2.11





ANTES 1.2.10





ANTES 1.2.11

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO 7 NIVEL 6-2:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
221.4	1.7	1.7	27.5 °C	1.2.10
219.3	1.3	1.3	24.9 °C	1.2.11





DESPUES 1.2.10





DESPUES 1.2.11

A continuación, anexamos el registro fotográfico del ANTES y el DESPUÉS del mantenimiento preventivo #1 realizados a los equipos de KNX correspondientes al Piso 7 NIVEL 6-2.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

	
ANTES	**DESPUES**

Resultados: El sistema de iluminación KNX se encuentra en buen estado general. No se encontraron fallas en el funcionamiento del sistema.

Recomendaciones: Es importante tener en cuenta que estos equipos y dispositivos trabajan diariamente y eso produce un desgaste operativo en ellos, por lo tanto, con el fin de evitar las fallas mecánicas, eléctricas y electrónicas se requiere le recomienda a la entidad realizar el mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos electrónicos de conformidad a las rutinas de mantenimiento diseñadas por el fabricante cada (6) seis meses, para que estos equipos se conserven en un óptimo estado, garantizando la continuidad, la seguridad y la calidad del servicio del funcionamiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

Actividades pendientes: Necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante.

Inspección visual final: La inspección visual es una de las actividades más importantes del mantenimiento de KNX. Durante esta actividad, se revisa el sistema de iluminación en su totalidad, verificando el estado de los componentes, cables y conexiones luego del mantenimiento preventivo #1.

Pruebas funcionales:

- **Prueba de encendido y apagado:** Se verifica que los dispositivos se encienden y apagan correctamente.
- **Prueba de atenuación:** no requerido.
- **Prueba de escenas:** no requerido.

Reemplazo de componentes: no se encuentran componentes con desgaste excesivo o daño previsible.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

Cordialmente,



DIEGO OSORIO CALDERÓN
MECHATRONICS DESIGN SAS
NIT 900562699-3
Ing. Representante legal
Celular: 3152534326
email. direccion@mechatronicsdesign.com.co
Mechatronics.design@hotmail.com

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

INFORME DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN KNX DEL EDIFICIO BOULEVARD DE LA SEXTA

PISO NIVEL 5-2 – ZONA DE PARQUEO

FECHA DE INICIO: 2023-SEP-21
FECHA FINAL: 2023-SEP-21
HORARIO: 16:00 - 24:00
LUGAR Edificio Boulevard de la Sexta.
EQUIPOS: Sistema de control de iluminación KNX.
INGENIERO A CARGO: Manuel Quintero.
TÉCNICOS A CARGO: Carlos guacanes y John Edwin Acosta.

ACTIVIDADES REALIZADAS: Mantenimiento preventivo #1 al PISO nivel 5-2.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES EJECUTADAS AL TABLERO DE POTENCIA.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los tableros. Estas pruebas consistieron en realizar la medición de tensión entre neutro, tierra y la fase, la medición de corriente en el neutro, la tierra y la fase y se realiza medición de temperaturas.

En segundo lugar, se procede a desenergizar tablero por tablero para empezar con su correspondiente mantenimiento, procedemos a ajustar los totalizadores, dar torque a las borneras, ajustar tornillería en cada uno de los breakeres, se ajustaron tornillo de barrajes, ajuste de tierra, ajuste de circuitos de

iluminación, ajuste Torque salida totalizador y por utlimo se realiza la medicion de los parametros de temperatura.

inspección visual: Se revisó el sistema de los tableros eléctricos existentes en el edificio boulevard de la sexta en su totalidad, verificando los siguientes componentes:

- **Daños físicos:** El tablero debe estar libre de golpes, cortes, perforaciones, corrosión u otros daños físicos.
- **Conexiones:** Las conexiones de los cables deben estar bien apretadas y libres de corrosión.
- **Componentes:** Los componentes deben estar instalados correctamente y no mostrar signos de desgaste o deterioro.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se limpiaron los componentes de los tableros de control de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición entre neutro, tierra y fase.
3. Medición de corriente en el neutro, la fase y la tierra.
4. Medición de temperatura.
5. Desenergizacion de los tableros.
6. Ajuste y limpieza de totalizador.
7. Ajuste y limpieza de la tornilleria en los breaker correspondientes a circuitos.
8. Ajuste y limpieza de tornilleria en los barrajes de neutro y tierra.
9. Ajuste y limpieza de la Tierra de cada uno de los circuitos del tablero.
10. Ajuste y limpieza de los circuitos de iluminación.
11. Ajuste y limpieza de los Torques de salida del totalizador.

    Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% y limpiador de contactos para no dejar residuo.

12. Se realiza el maquillado y la identificación de colores en cada uno de los tableros.
13. Se normalizan las conexiones del tablero energizándolo.
14. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos y eléctricos de los tableros.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

IDENTIFICACIÓN DEL TABLEROS POTENCIA EXISTENTES EN EL PISO NIVEL 5-2 IL-TP6

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 5-2	IL-TP6	1.2.9	MTN647593	0	1

REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL TABLERO DE POTENCIA IL-TP6 UBICADO EN EL PISO NIVEL 5-2



Diagrama unifilar IL-TP06 piso nivel 5-2

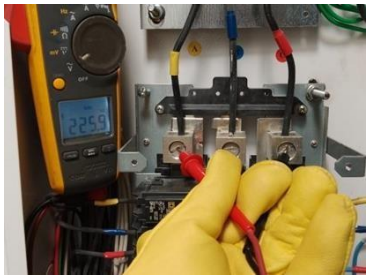
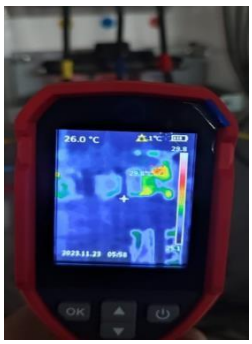


Tablero IL-TP06 piso nivel 5-2

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

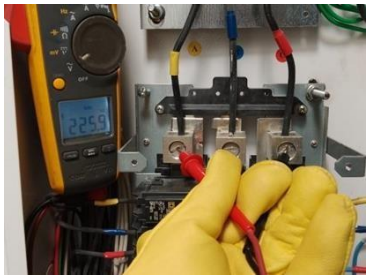
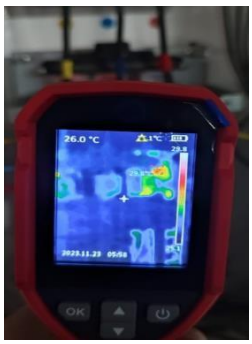
TABLERO IL-TP06:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
225.3	228.8	225.9
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
4.3	0.0	0.4
		
Temp.(c°) antes del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) antes Mant. Fases**	**Temp. (c°) antes Mant. Breakers**
29.3 °C	28.7 °C	26.0 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

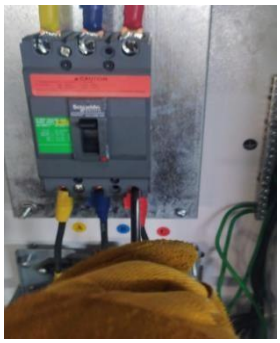
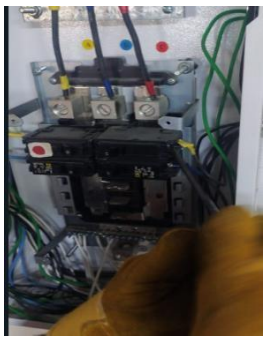
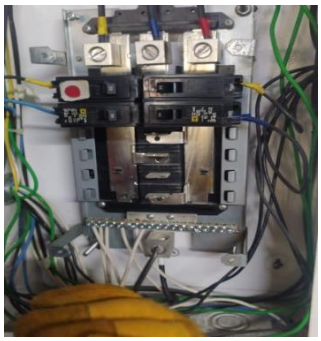
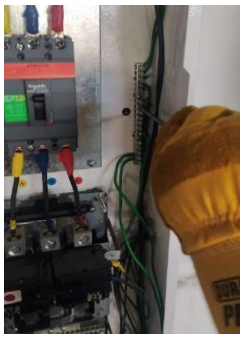
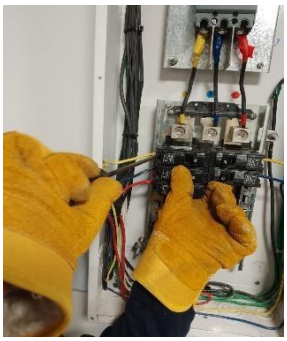
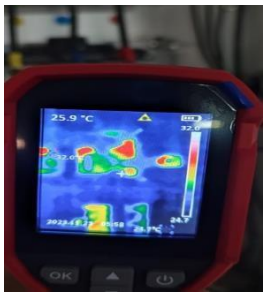
MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

TABLERO IL-TP06:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
225.3	228.8	225.9
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
4.3	0.0	0.4
		
Temp.(c°) despues del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
29.3 °C	28.7 °C	26.0 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

REGISTRO FOTOGRÁFICO DURANTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO # 1 DEL PISO NIVEL 5-2 TABLERO IL-TP06:

		
se ajusta totalizador suelto, se da torque a borneras	**se ajustan tornilleria en breaker correspondiente a circuitos**	**se ajusta tornilleria en los barrajes de neutro y tierra**
		
ajuste tierra de cada uno de los circuitos del tablero	**ajuste circuitos de iluminación**	**ajuste torque salida totalizador**
MEDICION DE TEMPERATURAS DESPUES DEL MANTENIMIENTO		
		
Temp.(c°) despues Mant. Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
25.9 °C	26.9 °C	27.8 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

RELACIÓN DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS DEL ANTES Y EL DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL TABLERO DE POTENCIA UBICADO EN EL PISO NIVEL 5-2.

ANTES:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
225.3	4.3	1.9	29.3 °C
228.8	0.0	1.3	28.7 °C
225.9	0.4	0.8	26.0 °C

DESPUÉS:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
225.3	4.3	1.9	29.3 °C
228.8	0.0	1.3	28.7 °C
225.9	0.4	0.8	26.0 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES REALIZADAS A LOS EQUIPOS KNX: Mantenimiento preventivo #1 al PISO NIVEL 5-2.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

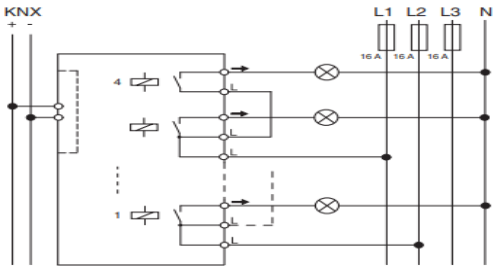
• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS DEL SISTEMA KNX

Actividades realizadas: Mantenimiento preventivo #1 al sistema KNX del piso NIVEL 5 -2.

Inspección visual: Se revisó el sistema de iluminación KNX en su totalidad, verificando el estado de los componentes, sensores, pantallas multitouch cables y conexiones de los equipos arriba listados.

Los cables para los consumidores, así como la tensión de alimentación (L1, L2 o L3), se conectan mediante bornes a tornillo para máx. 16 A. Las conexiones en L están puenteadas internamente de dos en dos.



De acuerdo con el datasheet del equipo, se requiere protección aguas arriba de 16 Amp, protección que no se evidencia, tampoco se evidencia la instalación de las bornas terminales.

PRECAUCIÓN
El actuador puede sufrir daños.
Proteja los contactos de conexión mediante un interruptor automático de 16 A preconectado.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los dispositivos y sistemas. Estas pruebas consistieron en encender y apagar los dispositivos, y activar escenas. Los resultados de las pruebas fueron satisfactorios, y se constató que los dispositivos y sistemas funcionan correctamente.

En segundo lugar, se intentó acceder a los equipos por software. Esta acción se realizó para verificar la comunicación entre los equipos y el bus KNX. Los resultados de la prueba fueron negativos, y no se constató que la comunicación entre los equipos y el bus KNX fuera correcta, dado que no se cuenta con la contraseña del spacelink ni con el archivo de programación original del sistema.

Sin embargo, se detectó que el firmware de algunos equipos está desactualizado. Esto puede provocar problemas de funcionamiento en el futuro. Por ello, se recomienda actualizar el firmware de los equipos afectados. Para ello, es necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante, se requiere contraseña o programa base archivo extensión KNX-PRO.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se realizan las siguientes actividades en el panel eléctrico y en el tablero donde se alojan los actuadores del sistema KNX.

- Verificación de daños físicos en el panel.
- Comprobación de conexiones sueltas o corroídas.
- Identificación de circuitos de iluminación.
- Revisión de la documentación del panel eléctrico.
- Verificación de la tensión de entrada y salida.
- Se asegura que la tensión es la correcta para cada circuito.
- Apriete de conexiones.
- Comprobación y apriete de todas las conexiones eléctricas.
- Se instalan canutillos para mejorar la resistencia del circuito.

- Asegurarse de que los cables estén bien conectados a los interruptores y disyuntores.
- Inspección de interruptores automáticos y fusibles.
- Sustitución de dispositivos defectuosos si es necesario.
- Eliminación de polvo y residuos.
- Comprobación de la continuidad del sistema de puesta a tierra.

Limpieza: Se limpiaron los componentes del sistema de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición de temperatura.
3. Se procede a apagar la alimentación eléctrica del actuador. (se requiere. Instalación de mini breaker 16 amp)
4. Desenchufa los cables de alimentación del actuador.
5. Retira los tornillos que sujetan la carcasa del actuador, a riel din.
6. Se procede a quitar todas las líneas de alimentación al actuador.
7. Abre la carcasa del actuador.
8. Limpia los componentes del actuador.

   Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% para no dejar residuos.

9. Vuelve a montar el actuador.
10. Se normalizan las conexiones a el actuador, se usa la cripadora y los terminales correctos para este tipo de instalación.
11. Se realiza el maquillado y la identificación de cada uno de los circuitos.
12. Se normalizan las conexiones de los actuadores.
13. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos del actuador.

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS KNX EXISTENTES PISO NIVEL 5-2

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO NIVEL 5-2	IL-TP06	1.2.9	MTN647593	0	1

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO NIVEL 5-2:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
225.3	1.5	1.7	26.7 °C	1.2.9





ANTES 1.2.9

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO NIVEL 5-2:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
225.3	1.5	1.7	25. 7°C	1.2.9





DESPUES 1.2.9

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

A continuación, anexamos el registro fotográfico del ANTES y el DESPUÉS del mantenimiento preventivo #1 realizados a los equipos de KNX correspondientes al Piso NIVEL 5-2.

	
ANTES	**DESPUES**

Resultados: El sistema de iluminación KNX se encuentra en buen estado general. No se encontraron fallas en el funcionamiento del sistema.

Recomendaciones: Es importante tener en cuenta que estos equipos y dispositivos trabajan diariamente y eso produce un desgaste operativo en ellos, por lo tanto, con el fin de evitar las fallas mecánicas, eléctricas y electrónicas se requiere le recomienda a la entidad realizar el mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos electrónicos de conformidad a las rutinas de mantenimiento diseñadas por el fabricante cada (6) seis meses, para que estos equipos se conserven en un óptimo estado, garantizando la continuidad, la seguridad y la calidad del servicio del funcionamiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

Actividades pendientes: Necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante.

Inspección visual final: La inspección visual es una de las actividades más importantes del mantenimiento de KNX. Durante esta actividad, se revisa el sistema de iluminación en su totalidad, verificando el estado de los componentes, cables y conexiones luego del mantenimiento preventivo #1.

Pruebas funcionales:

- **Prueba de encendido y apagado:** Se verifica que los dispositivos se encienden y apagan correctamente.
- **Prueba de atenuación:** no requerido.
- **Prueba de escenas:** no requerido.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

Reemplazo de componentes: no se encuentran componentes con desgaste excesivo o daño previsible.

Cordialmente,

DIEGO OSORIO CALDERÓN
MECHATRONICS DESIGN SAS
NIT 900562699-3
Ing. Representante legal
Celular: 3152534326
email. direccion@mechatronicsdesign.com.co
Mechatronics.design@hotmail.com

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

INFORME DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN KNX DEL EDIFICIO BOULEVARD DE LA SEXTA

PISO NIVEL 4-2 – ZONA DE PARQUEO

FECHA DE INICIO: 2023-SEP-22
FECHA FINAL: 2023-SEP-22
HORARIO: 16:00 - 24:00
LUGAR Edificio Boulevard de la Sexta.
EQUIPOS: Sistema de control de iluminación KNX.
INGENIERO A CARGO: Manuel Quintero.
TÉCNICOS A CARGO: Carlos guacanes y John Edwin Acosta.

ACTIVIDADES REALIZADAS: Mantenimiento preventivo #1 al PISO NIVEL 4-2.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES EJECUTADAS AL TABLERO DE POTENCIA.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los tableros. Estas pruebas consistieron en realizar la medición de tensión entre neutro, tierra y la fase, la medición de corriente en el neutro, la tierra y la fase y se realiza medición de temperaturas.

En segundo lugar, se procede a desenergizar tablero por tablero para empezar con su correspondiente mantenimiento, procedemos a ajustar los totalizadores, dar torque a las borneras, ajustar tornillería en cada uno de los breakeres, se ajustaron tornillo de barrajes, ajuste de tierra, ajuste de circuitos de iluminación, ajuste Torque salida totalizador y por utlimo se realiza la medicion de los parametros de temperatura.

inspección visual: Se revisó el sistema de los tableros eléctricos existentes en el edificio boulevard de la sexta en su totalidad, verificando los siguientes componentes:

- **Daños físicos:** El tablero debe estar libre de golpes, cortes, perforaciones, corrosión u otros daños físicos.
- **Conexiones:** Las conexiones de los cables deben estar bien apretadas y libres de corrosión.
- **Componentes:** Los componentes deben estar instalados correctamente y no mostrar signos de desgaste o deterioro.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se limpiaron los componentes de los tableros de control de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición entre neutro, tierra y fase.
3. Medición de corriente en el neutro, la fase y la tierra.
4. Medición de temperatura.
5. Desenergizacion de los tableros.
6. Ajuste y limpieza de totalizador.
7. Ajuste y limpieza de la tornilleria en los breaker correspondientes a circuitos.
8. Ajuste y limpieza de tornilleria en los barrajes de neutro y tierra.
9. Ajuste y limpieza de la Tierra de cada uno de los circuitos del tablero.
10. Ajuste y limpieza de los circuitos de iluminación.
11. Ajuste y limpieza de los Torques de salida del totalizador.

Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido

con alcohol isopropílico al 90% y limpiador de contactos para no dejar residuo.

12. Se realiza el maquillado y la identificación de colores en cada uno de los tableros.
13. Se normalizan las conexiones del tablero energizándolo.
14. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos y eléctricos de los tableros.

IDENTIFICACIÓN DEL TABLEROS POTENCIA EXISTENTES EN EL PISO NIVEL 4-2 IL-TPS

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO NIVEL 4-2	IL-TP5	1.0	MTN684064	0	1
PISO NIVEL 4-2	IL-TP5	1.2	MTN684064		
PISO NIVEL 4-2	IL-TP5	1.2.0	MTN680204		
PISO NIVEL 4-2	IL-TP5	1.2.8	MTN687593		

REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL TABLERO DE POTENCIA IL-TPS UBICADO EN EL PISO 4-2 ZONA PARQUEO:

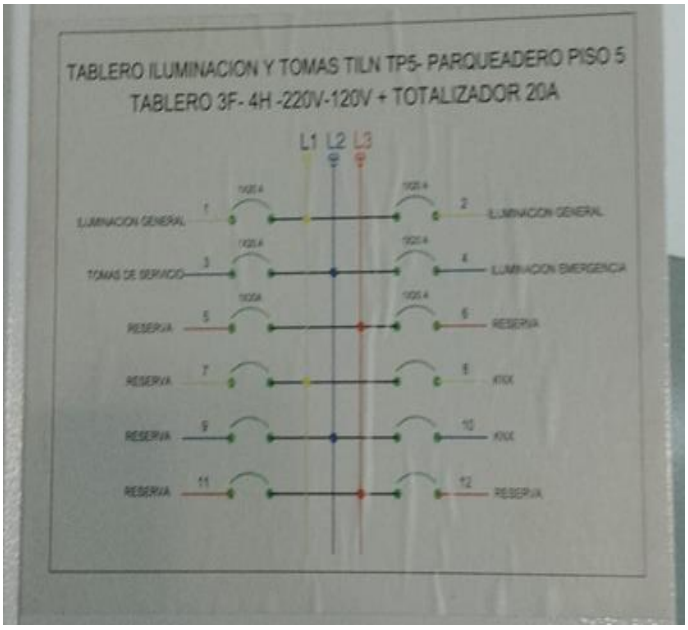
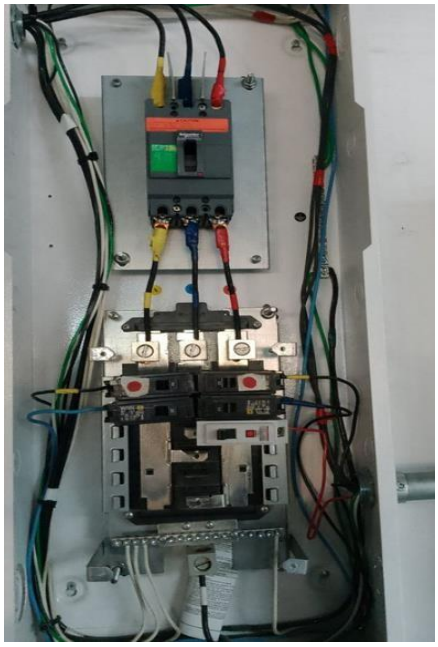


Diagrama unifilar IL-TPS piso 4-2

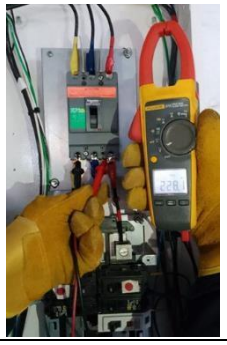


Tablero IL-TPS piso 4-2

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

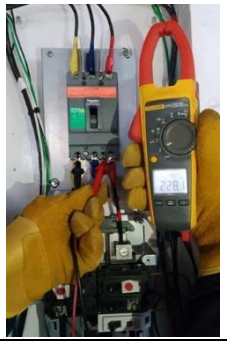
TABLERO IL-TPS:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
224.8	226.2	228.1
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
4.8	0.7	0.4
		
Temp.(c°) antes del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) antes Mant. Fases**	**Temp. (c°) antes Mant. Breakers**
28.2 °C	29.6 °C	28.6 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

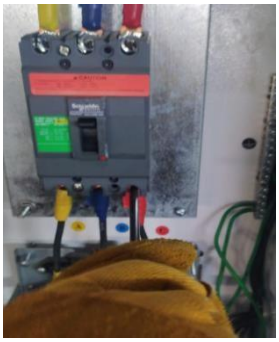
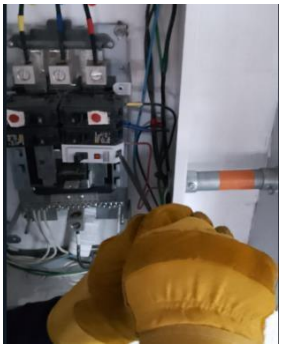
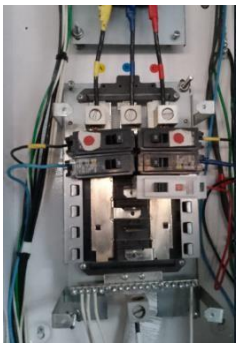
MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

TABLERO IL-TPS:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
224.8	226.2	228.1
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
4.8	0.7	0.4
		
Temp.(c°) despues del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
28.2 °C	29.6 °C	28.6 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

REGISTRO FOTOGRÁFICO DURANTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO # 1 DEL PISO NIVEL 4-2 TABLERO IL-TPS:

		
se ajusta totalizador suelto, se da torque a borneras	**se ajustan tornilleria en breaker correspondiente a circuitos**	**se ajusta tornilleria en los barrajes de neutro y tierra**
		
ajuste tierra de cada uno de los circuitos del tablero	**ajuste circuitos de iluminación**	**ajuste torque salida totalizador**
MEDICION DE TEMPERATURAS DESPUES DEL MANTENIMIENTO		
		
Temp.(c°) despues Mant. Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
26.5 °C	28.2 °C	25.4 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

RELACIÓN DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS DEL ANTES Y EL DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL TABLERO DE POTENCIA UBICADO EN EL PISO NIVEL 4-2.

ANTES:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
224.8	4.8	1.9	28.2 °C
226.2	0.7	1.3	29.6 °C
228.1	0.4	0.8	28.6 °C

DESPUÉS:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
224.8	4.8	1.9	28.2 °C
226.2	0.7	1.3	29.6 °C
228.1	0.4	0.8	28.6 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES REALIZADAS A LOS EQUIPOS KNX: Mantenimiento preventivo #1 al PISO NIVEL 4-2.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

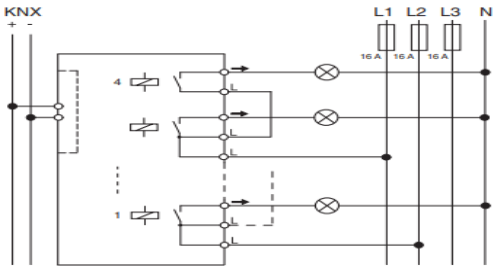
ACTIVIDADES EJECUTADAS DEL SISTEMA KNX

Actividades realizadas: Mantenimiento preventivo #1 al sistema KNX del piso NIVEL 4-2.

Inspección visual: Se revisó el sistema de iluminación KNX en su totalidad, verificando el estado de los componentes, sensores, pantallas multitouch cables y conexiones de los equipos arriba listados.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

Los cables para los consumidores, así como la tensión de alimentación (L1, L2 o L3), se conectan mediante bornes a tornillo para máx. 16 A. Las conexiones en L están puenteadas internamente de dos en dos.



De acuerdo con el datasheet del equipo, se requiere protección aguas arriba de 16 Amp, protección que no se evidencia, tampoco se evidencia la instalación de las bornas terminales.

PRECAUCIÓN
El actuador puede sufrir daños.
Proteja los contactos de conexión mediante un interruptor automático de 16 A preconectado.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los dispositivos y sistemas. Estas pruebas consistieron en encender y apagar los dispositivos, y activar escenas. Los resultados de las pruebas fueron satisfactorios, y se constató que los dispositivos y sistemas funcionan correctamente.

En segundo lugar, se intentó acceder a los equipos por software. Esta acción se realizó para verificar la comunicación entre los equipos y el bus KNX. Los resultados de la prueba fueron negativos, y no se constató que la comunicación entre los equipos y el bus KNX fuera correcta, dado que no se cuenta con la contraseña del spacelink ni con el archivo de programación original del sistema.

Sin embargo, se detectó que el firmware de algunos equipos está desactualizado. Esto puede provocar problemas de funcionamiento en el futuro. Por ello, se recomienda actualizar el firmware de los equipos afectados. Para ello, es necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante, se requiere contraseña o programa base archivo extensión KNX-PRO.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se realizan las siguientes actividades en el panel eléctrico y en el tablero donde se alojan los actuadores del sistema KNX.

- Verificación de daños físicos en el panel.
- Comprobación de conexiones sueltas o corroídas.
- Identificación de circuitos de iluminación.
- Revisión de la documentación del panel eléctrico.
- Verificación de la tensión de entrada y salida.
- Se asegura que la tensión es la correcta para cada circuito.
- Apriete de conexiones.
- Comprobación y apriete de todas las conexiones eléctricas.
- Se instalan canutillos para mejorar la resistencia del circuito.
- Asegurarse de que los cables estén bien conectados a los interruptores y disyuntores.
- Inspección de interruptores automáticos y fusibles.

- Sustitución de dispositivos defectuosos si es necesario.
- Eliminación de polvo y residuos.
- Comprobación de la continuidad del sistema de puesta a tierra.

Limpieza: Se limpiaron los componentes del sistema de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición de temperatura.
3. Se procede a apagar la alimentación eléctrica del actuador. (se requiere. Instalación de mini breaker 16 amp)
4. Desenchufa los cables de alimentación del actuador.
5. Retira los tornillos que sujetan la carcasa del actuador, a riel din.
6. Se procede a quitar todas las líneas de alimentación al actuador.
7. Abre la carcasa del actuador.
8. Limpia los componentes del actuador.

   Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% para no dejar residuos.

9. Vuelve a montar el actuador.
10. Se normalizan las conexiones a el actuador, se usa la cripadora y los terminales correctos para este tipo de instalación.
11. Se realiza el maquillado y la identificación de cada uno de los circuitos.
12. Se normalizan las conexiones de los actuadores.
13. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos del actuador.

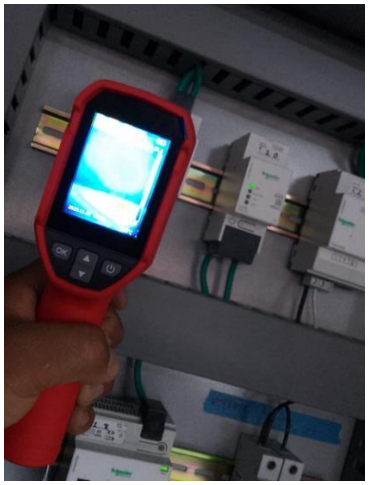
IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS KNX EXISTENTES PISO NIVEL 4-2

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO NIVEL 4-2	IL-TP0S	1.0	MTN684064	0	1
PISO NIVEL 4-2	IL-TP0S	1.2	MTN684064		
PISO NIVEL 4-2	IL-TP0S	1.2.0	MTN680204		
PISO NIVEL 4-2	IL-TP0S	1.2.8	MTN687593		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO NIVEL 4-2:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
224.8	4.8	1.9	22.0 °C	1.0
226.2	0.7	1.3	30.5 °C	1.2
228.1	0.4	0.8	31.2°C	1.2.0
222.2	4.6	1.9	28.3 °C	1.2.8

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">ANTES 1.0</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">ANTES 1.2</td></tr>
</table>

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

	
ANTES 1.2.0	
	
ANTES 1.2.8	

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO NIVEL 4-2:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
224.8	4.8	1.9	23.0 °C	1.0
226.2	0.7	1.3	32.7 °C	1.2
228.1	0.4	0.8	27.0°C	1.2.0
222.2	4.6	1.9	26.8 °C	1.2.8

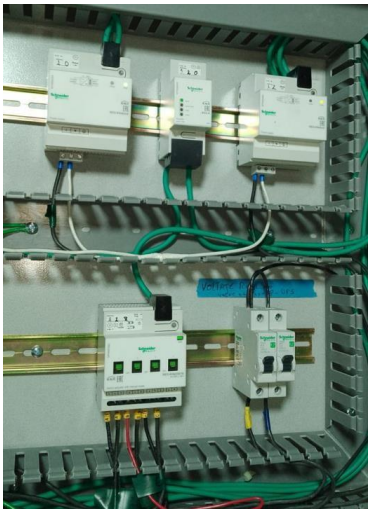
MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

	
DESPUES 1.0	
	
DESPUES 1.2	
	
DESPUES 1.2.0	

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

	
DESPUES 1.2.8	

A continuación, anexamos el registro fotográfico del ANTES y el DESPUÉS del mantenimiento preventivo #1 realizados a los equipos de KNX correspondientes al Piso NIVEL 4-2.

	
ANTES	**DESPUES**

Resultados: El sistema de iluminación KNX se encuentra en buen estado general. No se encontraron fallas en el funcionamiento del sistema.

Recomendaciones: Es importante tener en cuenta que estos equipos y dispositivos trabajan diariamente y eso produce un desgaste operativo en ellos, por lo tanto, con el fin de evitar las fallas mecánicas, eléctricas y electrónicas se requiere le recomienda a la entidad realizar el mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos electrónicos de conformidad a las rutinas de mantenimiento diseñadas por el fabricante cada (6) seis meses, para que estos equipos se conserven en un óptimo

estado, garantizando la continuidad, la seguridad y la calidad del servicio del funcionamiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

Actividades pendientes: Necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante.

Inspección visual final: La inspección visual es una de las actividades más importantes del mantenimiento de KNX. Durante esta actividad, se revisa el sistema de iluminación en su totalidad, verificando el estado de los componentes, cables y conexiones luego del mantenimiento preventivo #1.

Pruebas funcionales:

- **Prueba de encendido y apagado:** Se verifica que los dispositivos se encienden y apagan correctamente.
- **Prueba de atenuación:** no requerido.
- **Prueba de escenas:** no requerido.

Reemplazo de componentes: no se encuentran componentes con desgaste excesivo o daño previsible.

Cordialmente,

DIEGO OSORIO CALDERÓN
MECHATRONICS DESIGN SAS
NIT 900562699-3
Ing. Representante legal
Celular: 3152534326
email. direccion@mechatronicsdesign.com.co
Mechatronics.design@hotmail.com

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

INFORME DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN KNX DEL EDIFICIO BOULEVARD DE LA SEXTA

PISO NIVEL 3 – ZONA DE PARQUEO

FECHA DE INICIO: 2023-SEP-23
FECHA FINAL: 2023-SEP-23
HORARIO: 16:00 - 24:00
LUGAR Edificio Boulevard de la Sexta.
EQUIPOS: Sistema de control de iluminación KNX.
INGENIERO A CARGO: Manuel Quintero.
TÉCNICOS A CARGO: Carlos guacanes y John Edwin Acosta.

ACTIVIDADES REALIZADAS: Mantenimiento preventivo #1 al PISO nivel 3.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES EJECUTADAS AL TABLERO DE POTENCIA.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los tableros. Estas pruebas consistieron en realizar la medición de tensión entre neutro, tierra y la fase, la medición de corriente en el neutro, la tierra y la fase y se realiza medición de temperaturas.

En segundo lugar, se procede a desenergizar tablero por tablero para empezar con su correspondiente mantenimiento, procedemos a ajustar los totalizadores, dar torque a las borneras, ajustar tornillería en cada uno de los breakeres, se ajustaron tornillo de barrajes, ajuste de tierra, ajuste de circuitos de iluminación, ajuste Torque salida totalizador y por utlimo se realiza la medicion de los parametros de temperatura.

inspección visual: Se revisó el sistema de los tableros eléctricos existentes en el edificio boulevard de la sexta en su totalidad, verificando los siguientes componentes:

- **Daños físicos:** El tablero debe estar libre de golpes, cortes, perforaciones, corrosión u otros daños físicos.
- **Conexiones:** Las conexiones de los cables deben estar bien apretadas y libres de corrosión.
- **Componentes:** Los componentes deben estar instalados correctamente y no mostrar signos de desgaste o deterioro.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se limpiaron los componentes de los tableros de control de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición entre neutro, tierra y fase.
3. Medición de corriente en el neutro, la fase y la tierra.
4. Medición de temperatura.
5. Desenergizacion de los tableros.
6. Ajuste y limpieza de totalizador.
7. Ajuste y limpieza de la tornilleria en los breaker correspondientes a circuitos.
8. Ajuste y limpieza de tornilleria en los barrajes de neutro y tierra.
9. Ajuste y limpieza de la Tierra de cada uno de los circuitos del tablero.
10. Ajuste y limpieza de los circuitos de iluminación.
11. Ajuste y limpieza de los Torques de salida del totalizador.

Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% y limpiador de contactos para no dejar residuo.

12. Se realiza el maquillado y la identificación de colores en cada uno de los tableros.
13. Se normalizan las conexiones del tablero energizándolo.
14. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos y eléctricos de los tableros.

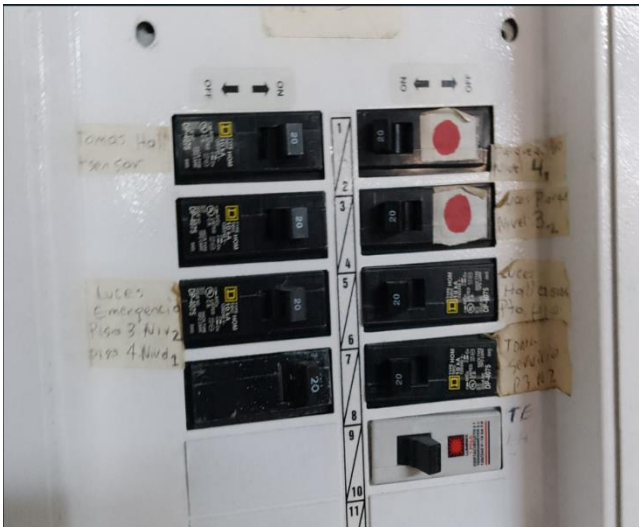
IDENTIFICACIÓN DEL TABLEROS POTENCIA EXISTENTES EN EL PISO NIVEL 3 IL-TP4

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO NIVEL 3	IL-TP4	1.2.7	MTN647593	0	1

REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL TABLERO DE POTENCIA IL-TP4 UBICADO EN EL PISO NIVEL 3



Diagrama unifilar IL-TP04 piso nivel 3

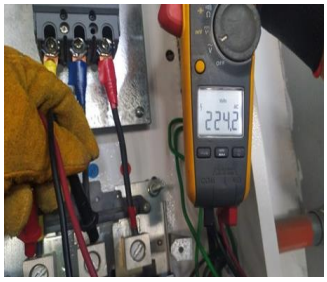
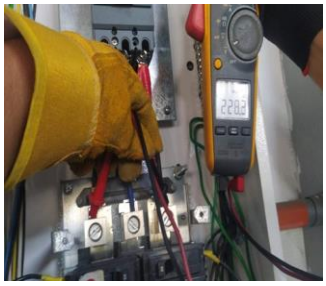
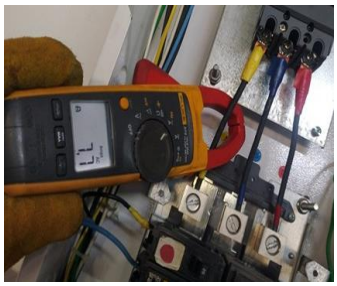
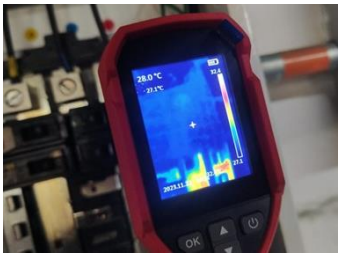


Tablero IL-TP04 piso nivel 3

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

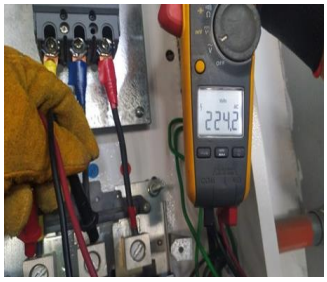
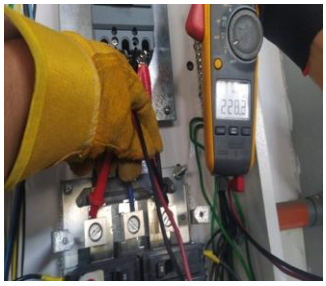
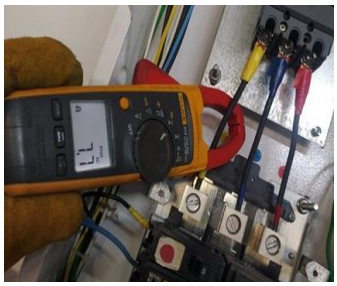
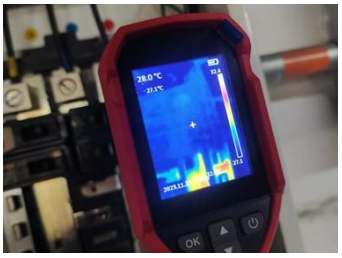
TABLERO IL-TP04:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
224.2	225.9	228.2
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
7.7	0.3	0.0
		
Temp.(c°) antes del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) antes Mant. Fases**	**Temp. (c°) antes Mant. Breakers**
28.0°C	27.2 °C	28.8 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

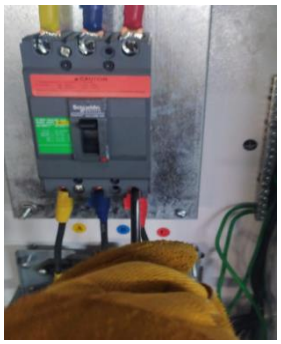
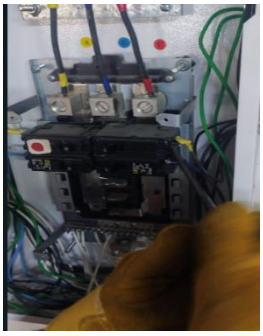
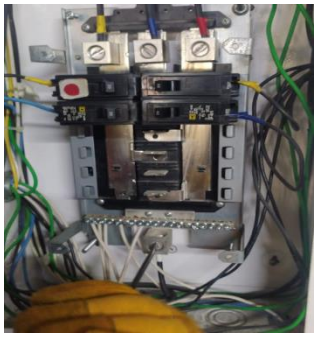
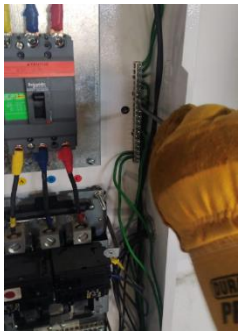
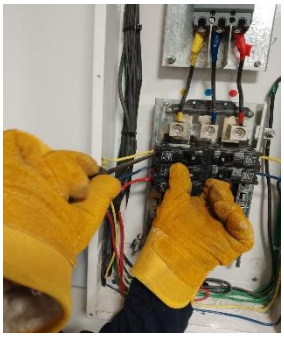
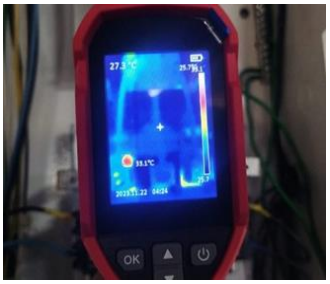
MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

TABLERO IL-TP04:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
224.2	225.9	228.2
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
7.7	0.3	0.0
		
Temp.(c°) despues del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
28.0°C	27.2 °C	28.8 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

REGISTRO FOTOGRÁFICO DURANTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO # 1 DEL PISO NIVEL 3 TABLERO IL-TP04:

		
se ajusta totalizador suelto, se da torque a borneras	**se ajustan tornilleria en breaker correspondiente a circuitos**	**se ajusta tornilleria en los barrajes de neutro y tierra**
		
ajuste tierra de cada uno de los circuitos del tablero	**ajuste circuitos de iluminación**	**ajuste torque salida totalizador**
MEDICION DE TEMPERATURAS DESPUES DEL MANTENIMIENTO		
		
Temp.(c°) despues Mant. Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
26.9 °C	27.3 °C	28.8 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

RELACIÓN DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS DEL ANTES Y EL DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL TABLERO DE POTENCIA UBICADO EN EL PISO NIVEL 3.

ANTES:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
224.2	7.7	1.9	28.6°C
225.9	0.3	1.3	27.2 °C
228.2	0.0	0.8	28.8 °C

DESPUÉS:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
224.2	7.7	1.9	28.6°C
225.9	0.3	1.3	27.2 °C
228.2	0.0	0.8	28.8 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES REALIZADAS A LOS EQUIPOS KNX: Mantenimiento preventivo #1 al PISO NIVEL 3.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

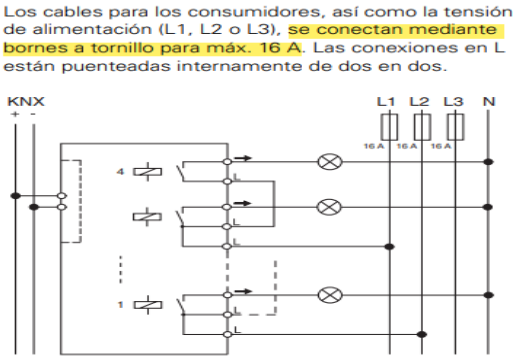
• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS DEL SISTEMA KNX

Actividades realizadas: Mantenimiento preventivo #1 al sistema KNX del piso NIVEL 3.

Inspección visual: Se revisó el sistema de iluminación KNX en su totalidad, verificando el estado de los componentes, sensores, pantallas multitouch cables y conexiones de los equipos arriba listados.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia



De acuerdo con el datasheet del equipo, se requiere protección aguas arriba de 16 Amp, protección que no se evidencia, tampoco se evidencia la instalación de las bornas terminales.

PRECAUCIÓN
El actuador puede sufrir daños.
Proteja los contactos de conexión mediante un interruptor automático de 16 A preconectado.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los dispositivos y sistemas. Estas pruebas consistieron en encender y apagar los dispositivos, y activar escenas. Los resultados de las pruebas fueron satisfactorios, y se constató que los dispositivos y sistemas funcionan correctamente.

En segundo lugar, se intentó acceder a los equipos por software. Esta acción se realizó para verificar la comunicación entre los equipos y el bus KNX. Los resultados de la prueba fueron negativos, y no se constató que la comunicación entre los equipos y el bus KNX fuera correcta, dado que no se cuenta con la contraseña del spacelink ni con el archivo de programación original del sistema.

Sin embargo, se detectó que el firmware de algunos equipos está desactualizado. Esto puede provocar problemas de funcionamiento en el futuro. Por ello, se recomienda actualizar el firmware de los equipos afectados. Para ello, es necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante, se requiere contraseña o programa base archivo extensión KNX-PRO.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se realizan las siguientes actividades en el panel eléctrico y en el tablero donde se alojan los actuadores del sistema KNX.

- Verificación de daños físicos en el panel.
- Comprobación de conexiones sueltas o corroídas.
- Identificación de circuitos de iluminación.
- Revisión de la documentación del panel eléctrico.
- Verificación de la tensión de entrada y salida.
- Se asegura que la tensión es la correcta para cada circuito.
- Apriete de conexiones.
- Comprobación y apriete de todas las conexiones eléctricas.
- Se instalan canutillos para mejorar la resistencia del circuito.
- Asegurarse de que los cables estén bien conectados a los interruptores y disyuntores.
- Inspección de interruptores automáticos y fusibles.

- Sustitución de dispositivos defectuosos si es necesario.
- Eliminación de polvo y residuos.
- Comprobación de la continuidad del sistema de puesta a tierra.

Limpieza: Se limpiaron los componentes del sistema de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición de temperatura.
3. Se procede a apagar la alimentación eléctrica del actuador. (se requiere. Instalación de mini breaker 16 amp)
4. Desenchufa los cables de alimentación del actuador.
5. Retira los tornillos que sujetan la carcasa del actuador, a riel din.
6. Se procede a quitar todas las líneas de alimentación al actuador.
7. Abre la carcasa del actuador.
8. Limpia los componentes del actuador.

   Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% para no dejar residuos.

9. Vuelve a montar el actuador.
10. Se normalizan las conexiones a el actuador, se usa la cripadora y los terminales correctos para este tipo de instalación.
11. Se realiza el maquillado y la identificación de cada uno de los circuitos.
12. Se normalizan las conexiones de los actuadores.
13. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos del actuador.

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS KNX EXISTENTES PISO NIVEL 3

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO NIVEL 3	IL-TP4	1.2.7	MTN647593	0	1

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO NIVEL 3:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
224.2	7.7	1.9	28.6°C	1.2.7





ANTES 1.2.7

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO NIVEL 3:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
224.2	7.7	1.9	27.5 °C	1.2.7

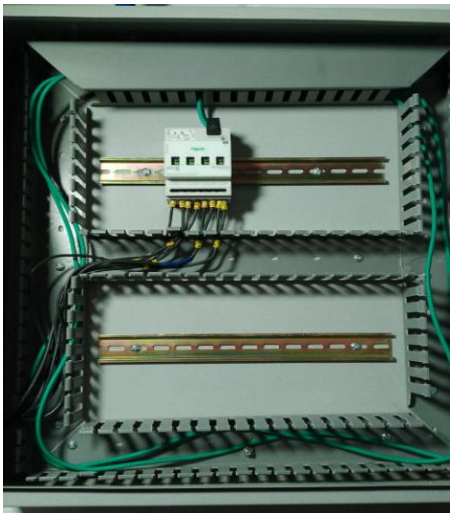




DESPUES 1.2.7

A continuación, anexamos el registro fotográfico del ANTES y el DESPUÉS del mantenimiento preventivo #1 realizados a los equipos de KNX correspondientes al Piso NIVEL 3.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

	
ANTES	**DESPUES**

Resultados: El sistema de iluminación KNX se encuentra en buen estado general. No se encontraron fallas en el funcionamiento del sistema.

Recomendaciones: Es importante tener en cuenta que estos equipos y dispositivos trabajan diariamente y eso produce un desgaste operativo en ellos, por lo tanto, con el fin de evitar las fallas mecánicas, eléctricas y electrónicas se requiere le recomienda a la entidad realizar el mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos electrónicos de conformidad a las rutinas de mantenimiento diseñadas por el fabricante cada (6) seis meses, para que estos equipos se conserven en un óptimo estado, garantizando la continuidad, la seguridad y la calidad del servicio del funcionamiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

Actividades pendientes: Necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante.

Inspección visual final: La inspección visual es una de las actividades más importantes del mantenimiento de KNX. Durante esta actividad, se revisa el sistema de iluminación en su totalidad, verificando el estado de los componentes, cables y conexiones luego del mantenimiento preventivo #1.

Pruebas funcionales:

- **Prueba de encendido y apagado:** Se verifica que los dispositivos se encienden y apagan correctamente.
- **Prueba de atenuación:** no requerido.
- **Prueba de escenas:** no requerido.

Reemplazo de componentes: no se encuentran componentes con desgaste excesivo o daño previsible.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

Cordialmente,



DIEGO OSORIO CALDERÓN
MECHATRONICS DESIGN SAS
NIT 900562699-3
Ing. Representante legal
Celular: 3152534326
email. direccion@mechatronicsdesign.com.co
Mechatronics.design@hotmail.com

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

INFORME DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN KNX DEL EDIFICIO BOULEVARD DE LA SEXTA

PISO NIVEL 2-2 – ZONA DE PARQUEO

FECHA DE INICIO: 2023-SEP-25
FECHA FINAL: 2023-SEP-25
HORARIO: 16:00 - 24:00
LUGAR Edificio Boulevard de la Sexta.
EQUIPOS: Sistema de control de iluminación KNX.
INGENIERO A CARGO: Manuel Quintero.
TÉCNICOS A CARGO: Carlos guacanes y John Edwin Acosta.

ACTIVIDADES REALIZADAS: Mantenimiento preventivo #1 al PISO nivel 2-2.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES EJECUTADAS AL TABLERO DE POTENCIA.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los tableros. Estas pruebas consistieron en realizar la medición de tensión entre neutro, tierra y la fase, la medición de corriente en el neutro, la tierra y la fase y se realiza medición de temperaturas.

En segundo lugar, se procede a desenergizar tablero por tablero para empezar con su correspondiente mantenimiento, procedemos a ajustar los totalizadores, dar torque a las borneras, ajustar tornillería en cada uno de los breakeres, se ajustaron tornillo de barrajes, ajuste de tierra, ajuste de circuitos de iluminación, ajuste Torque salida totalizador y por utlimo se realiza la medicion de los parametros de temperatura.

inspección visual: Se revisó el sistema de los tableros eléctricos existentes en el edificio boulevard de la sexta en su totalidad, verificando los siguientes componentes:

- **Daños físicos:** El tablero debe estar libre de golpes, cortes, perforaciones, corrosión u otros daños físicos.
- **Conexiones:** Las conexiones de los cables deben estar bien apretadas y libres de corrosión.
- **Componentes:** Los componentes deben estar instalados correctamente y no mostrar signos de desgaste o deterioro.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se limpiaron los componentes de los tableros de control de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición entre neutro, tierra y fase.
3. Medición de corriente en el neutro, la fase y la tierra.
4. Medición de temperatura.
5. Desenergizacion de los tableros.
6. Ajuste y limpieza de totalizador.
7. Ajuste y limpieza de la tornilleria en los breaker correspondientes a circuitos.
8. Ajuste y limpieza de tornilleria en los barrajes de neutro y tierra.
9. Ajuste y limpieza de la Tierra de cada uno de los circuitos del tablero.
10. Ajuste y limpieza de los circuitos de iluminación.
11. Ajuste y limpieza de los Torques de salida del totalizador.

Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% y limpiador de contactos para no dejar residuo.

12. Se realiza el maquillado y la identificación de colores en cada uno de los tableros.
13. Se normalizan las conexiones del tablero energizándolo.
14. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos y eléctricos de los tableros.

IDENTIFICACIÓN DEL TABLEROS POTENCIA EXISTENTES EN EL PISO NIVEL 2-2 IL-TP3

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO NIVEL 2-2	IL-TP3	1.2.6	MTN647593	0	1

REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL TABLERO DE POTENCIA IL-TP3 UBICADO EN EL PISO NIVEL 2-2

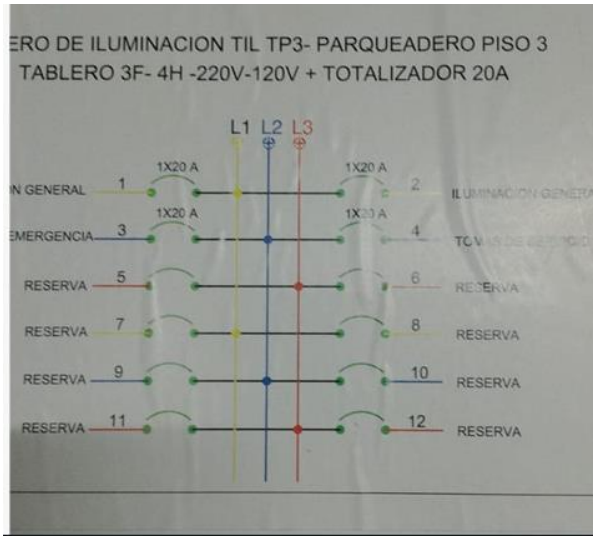
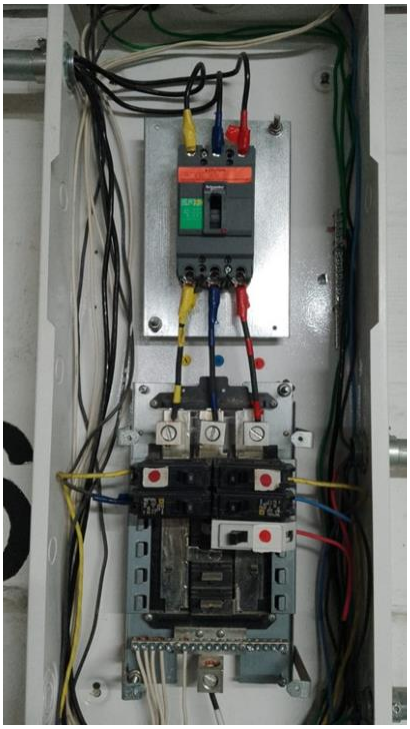


Diagrama unifilar IL-TP03 piso nivel 2-2



Tablero IL-TP03 piso nivel 2-2

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

TABLERO IL-TP03:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
225.8	227.1	228.9
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
5.4	0.4	0.0
		
Temp.(c°) antes del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) antes Mant. Fases**	**Temp. (c°) antes Mant. Breakers**
28.3 °C	27.2 °C	24.8 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

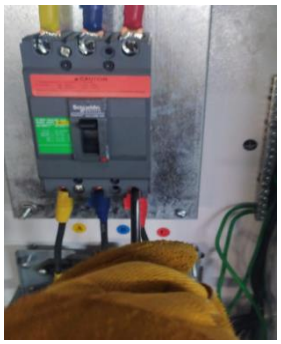
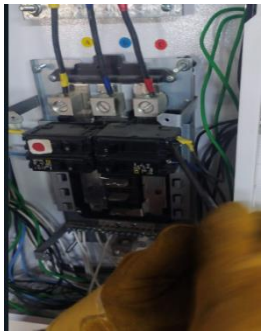
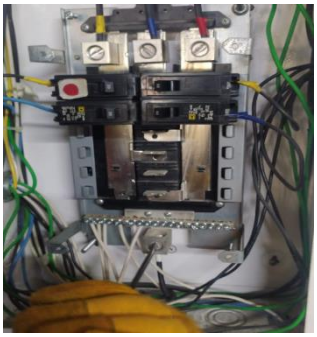
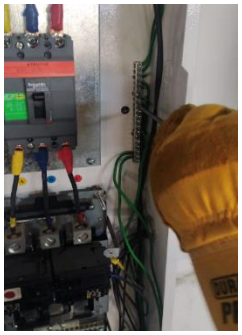
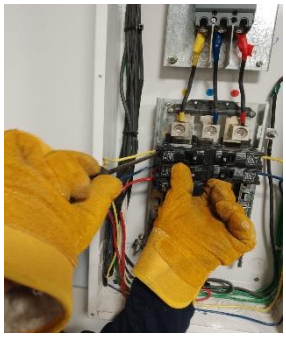
MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

TABLERO IL-TP03:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
225.8	227.1	228.9
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
5.4	0.4	0.0
		
Temp.(c°) despues del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
28.3 °C	27.2 °C	24.8 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

REGISTRO FOTOGRÁFICO DURANTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO # 1 DEL PISO NIVEL 2-2 TABLERO IL-TP03:

		
se ajusta totalizador suelto, se da torque a borneras	**se ajustan tornilleria en breaker correspondiente a circuitos**	**se ajusta tornilleria en los barrajes de neutro y tierra**
		
ajuste tierra de cada uno de los circuitos del tablero	**ajuste circuitos de iluminación**	**ajuste torque salida totalizador**
MEDICION DE TEMPERATURAS DESPUES DEL MANTENIMIENTO		
		
Temp.(c°) despues Mant. Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
25.9 °C	26.7 °C	27.8 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

RELACIÓN DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS DEL ANTES Y EL DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL TABLERO DE POTENCIA UBICADO EN EL PISO NIVEL 2-2.

ANTES:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
225.8	5.4	1.9	28.3 °C
227.1	0.4	1.3	27.2 °C
228.9	0.0	0.8	24.8 °C

DESPUÉS:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
225.8	5.4	1.9	28.3 °C
227.1	0.4	1.3	27.2 °C
228.9	0.0	0.8	24.8 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES REALIZADAS A LOS EQUIPOS KNX: Mantenimiento preventivo #1 al PISO NIVEL 2-2.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

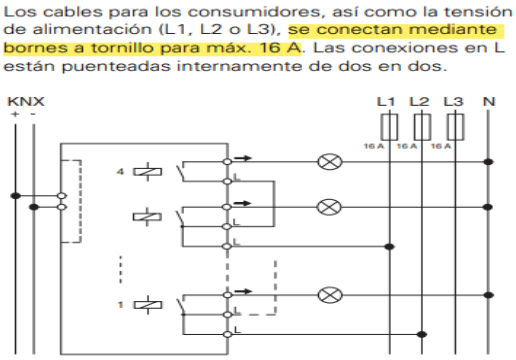
• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS DEL SISTEMA KNX

Actividades realizadas: Mantenimiento preventivo #1 al sistema KNX del piso NIVEL 2-2.

Inspección visual: Se revisó el sistema de iluminación KNX en su totalidad, verificando el estado de los componentes, sensores, pantallas multitouch cables y conexiones de los equipos arriba listados.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia



De acuerdo con el datasheet del equipo, se requiere protección aguas arriba de 16 Amp, protección que no se evidencia, tampoco se evidencia la instalación de las bornas terminales.

PRECAUCIÓN
El actuador puede sufrir daños.
Proteja los contactos de conexión mediante un interruptor automático de 16 A preconectado.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los dispositivos y sistemas. Estas pruebas consistieron en encender y apagar los dispositivos, y activar escenas. Los resultados de las pruebas fueron satisfactorios, y se constató que los dispositivos y sistemas funcionan correctamente.

En segundo lugar, se intentó acceder a los equipos por software. Esta acción se realizó para verificar la comunicación entre los equipos y el bus KNX. Los resultados de la prueba fueron negativos, y no se constató que la comunicación entre los equipos y el bus KNX fuera correcta, dado que no se cuenta con la contraseña del spacelink ni con el archivo de programación original del sistema.

Sin embargo, se detectó que el firmware de algunos equipos está desactualizado. Esto puede provocar problemas de funcionamiento en el futuro. Por ello, se recomienda actualizar el firmware de los equipos afectados. Para ello, es necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante, se requiere contraseña o programa base archivo extensión KNX-PRO.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se realizan las siguientes actividades en el panel eléctrico y en el tablero donde se alojan los actuadores del sistema KNX.

- Verificación de daños físicos en el panel.
- Comprobación de conexiones sueltas o corroídas.
- Identificación de circuitos de iluminación.
- Revisión de la documentación del panel eléctrico.
- Verificación de la tensión de entrada y salida.
- Se asegura que la tensión es la correcta para cada circuito.
- Apriete de conexiones.
- Comprobación y apriete de todas las conexiones eléctricas.
- Se instalan canutillos para mejorar la resistencia del circuito.
- Asegurarse de que los cables estén bien conectados a los interruptores y disyuntores.
- Inspección de interruptores automáticos y fusibles.

- Sustitución de dispositivos defectuosos si es necesario.
- Eliminación de polvo y residuos.
- Comprobación de la continuidad del sistema de puesta a tierra.

Limpieza: Se limpiaron los componentes del sistema de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición de temperatura.
3. Se procede a apagar la alimentación eléctrica del actuador. (se requiere. Instalación de mini breaker 16 amp)
4. Desenchufa los cables de alimentación del actuador.
5. Retira los tornillos que sujetan la carcasa del actuador, a riel din.
6. Se procede a quitar todas las líneas de alimentación al actuador.
7. Abre la carcasa del actuador.
8. Limpia los componentes del actuador.

   Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% para no dejar residuos.

9. Vuelve a montar el actuador.
10. Se normalizan las conexiones a el actuador, se usa la cripadora y los terminales correctos para este tipo de instalación.
11. Se realiza el maquillado y la identificación de cada uno de los circuitos.
12. Se normalizan las conexiones de los actuadores.
13. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos del actuador.

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS KNX EXISTENTES PISO NIVEL 2-2

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO NIVEL 2-2	IL-TP3	1.2.6	MTN647593	0	1

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO NIVEL 2-2:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
224.2	7.7	1.9	28.6°C	1.2.6





ANTES 1.2.6

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO NIVEL 2-2:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
224.2	7.7	1.9	27.5 °C	1.2.6

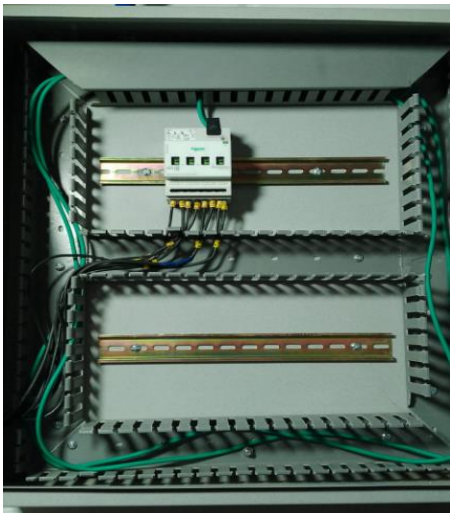




DESPUES 1.2.6

A continuación, anexamos el registro fotográfico del ANTES y el DESPUÉS del mantenimiento preventivo #1 realizados a los equipos de KNX correspondientes al Piso NIVEL 2-2.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

	
ANTES	**DESPUES**

Resultados: El sistema de iluminación KNX se encuentra en buen estado general. No se encontraron fallas en el funcionamiento del sistema.

Recomendaciones: Es importante tener en cuenta que estos equipos y dispositivos trabajan diariamente y eso produce un desgaste operativo en ellos, por lo tanto, con el fin de evitar las fallas mecánicas, eléctricas y electrónicas se requiere le recomienda a la entidad realizar el mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos electrónicos de conformidad a las rutinas de mantenimiento diseñadas por el fabricante cada (6) seis meses, para que estos equipos se conserven en un óptimo estado, garantizando la continuidad, la seguridad y la calidad del servicio del funcionamiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

Actividades pendientes: Necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante.

Inspección visual final: La inspección visual es una de las actividades más importantes del mantenimiento de KNX. Durante esta actividad, se revisa el sistema de iluminación en su totalidad, verificando el estado de los componentes, cables y conexiones luego del mantenimiento preventivo #1.

Pruebas funcionales:

- **Prueba de encendido y apagado:** Se verifica que los dispositivos se encienden y apagan correctamente.
- **Prueba de atenuación:** no requerido.
- **Prueba de escenas:** no requerido.

Reemplazo de componentes: no se encuentran componentes con desgaste excesivo o daño previsible.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

Cordialmente,



DIEGO OSORIO CALDERÓN
MECHATRONICS DESIGN SAS
NIT 900562699-3
Ing. Representante legal
Celular: 3152534326
email. direccion@mechatronicsdesign.com.co
Mechatronics.design@hotmail.com

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

INFORME DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN KNX DEL EDIFICIO BOULEVARD DE LA SEXTA

PISO NIVEL 1-2 – ZONA DE PARQUEO

FECHA DE INICIO: 2023-SEP-26
FECHA FINAL: 2023-SEP-26
HORARIO: 16:00 - 24:00
LUGAR Edificio Boulevard de la Sexta.
EQUIPOS: Sistema de control de iluminación KNX.
INGENIERO A CARGO: Manuel Quintero.
TÉCNICOS A CARGO: Carlos guacanes y John Edwin Acosta.

ACTIVIDADES REALIZADAS: Mantenimiento preventivo #1 al PISO nivel 1-2.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS AL TABLERO DE POTENCIA.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los tableros. Estas pruebas consistieron en realizar la medición de tensión entre neutro, tierra y la fase, la medición de corriente en el neutro, la tierra y la fase y se realiza medición de temperaturas.

En segundo lugar, se procede a desenergizar tablero por tablero para empezar con su correspondiente mantenimiento, procedemos a ajustar los totalizadores, dar torque a las borneras, ajustar tornillería en cada uno de los breakeres, se ajustaron tornillo de barrajes, ajuste de tierra, ajuste de circuitos de iluminación, ajuste Torque salida totalizador y por utlimo se realiza la medicion de los parametros de temperatura.

inspección visual: Se revisó el sistema de los tableros eléctricos existentes en el edificio boulevard de la sexta en su totalidad, verificando los siguientes componentes:

- **Daños físicos:** El tablero debe estar libre de golpes, cortes, perforaciones, corrosión u otros daños físicos.
- **Conexiones:** Las conexiones de los cables deben estar bien apretadas y libres de corrosión.
- **Componentes:** Los componentes deben estar instalados correctamente y no mostrar signos de desgaste o deterioro.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se limpiaron los componentes de los tableros de control de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición entre neutro, tierra y fase.
3. Medición de corriente en el neutro, la fase y la tierra.
4. Medición de temperatura.
5. Desenergizacion de los tableros.
6. Ajuste y limpieza de totalizador.
7. Ajuste y limpieza de la tornilleria en los breaker correspondientes a circuitos.
8. Ajuste y limpieza de tornilleria en los barrajes de neutro y tierra.
9. Ajuste y limpieza de la Tierra de cada uno de los circuitos del tablero.
10. Ajuste y limpieza de los circuitos de iluminación.

11. Ajuste y limpieza de los Torques de salida del totalizador.

    Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% y limpiador de contactos para no dejar residuo.

12. Se realiza el maquillado y la identificación de colores en cada uno de los tableros.
13. Se normalizan las conexiones del tablero energizándolo.
14. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos y eléctricos de los tableros.

IDENTIFICACIÓN DEL TABLEROS POTENCIA EXISTENTES EN EL PISO NIVEL 1-2 IL-TP2

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 1-2	IL-TP2	1.1-16	MTN647593	0	1

REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL TABLERO DE POTENCIA IL-TP2 UBICADO EN EL PISO NIVEL 1-2

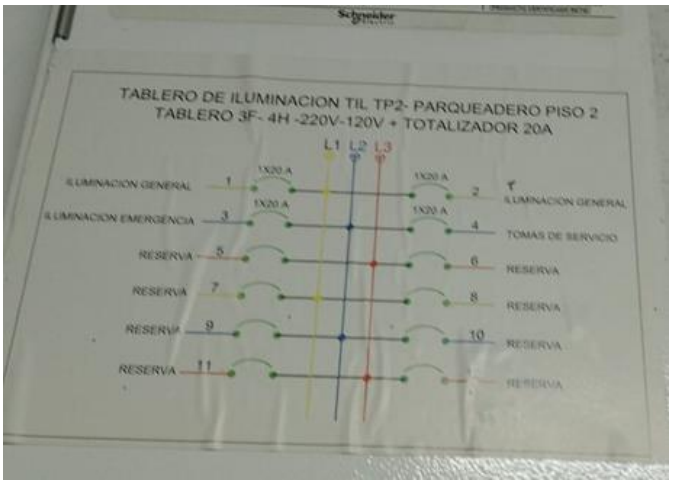
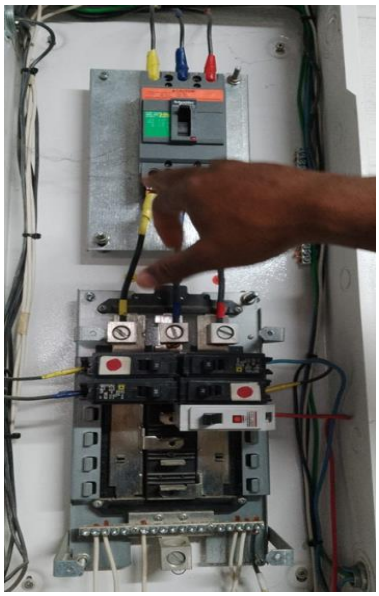


Diagrama unifilar IL-TP02 piso nivel 1-2

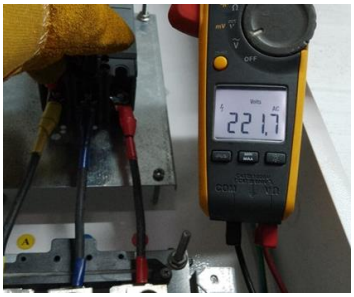
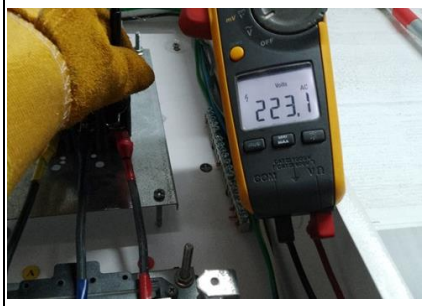
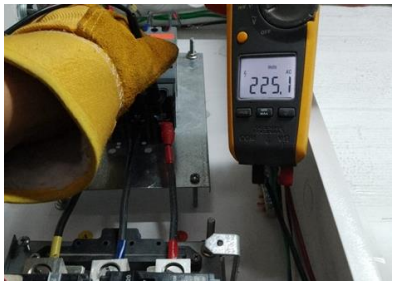


Tablero IL-TP02 piso nivel 1-2

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

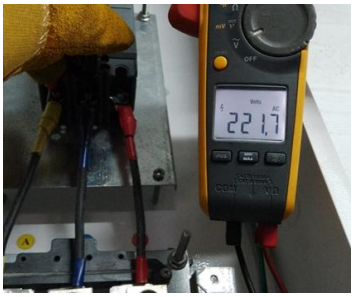
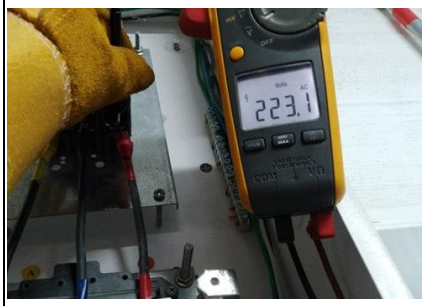
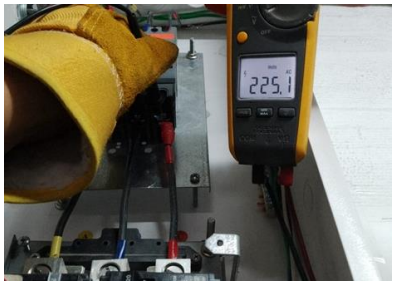
TABLERO IL-TP02:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
221.7	223.1	225.1
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
3.1	2.6	0.1
		
Temp.(c°) antes del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) antes Mant. Fases**	**Temp. (c°) antes Mant. Breakers**
28.3 °C	27.2 °C	24.8 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

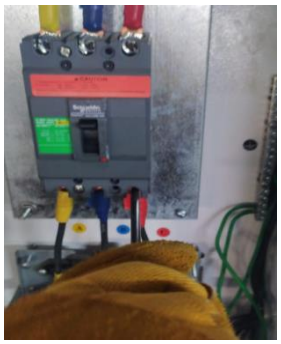
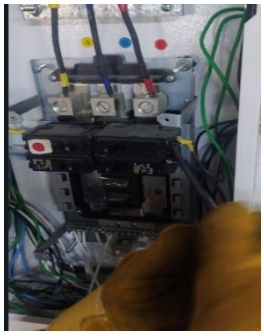
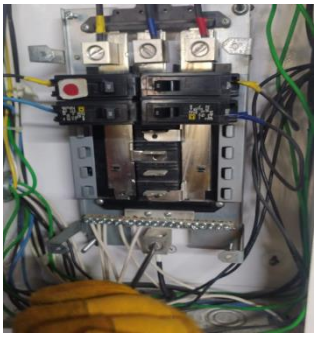
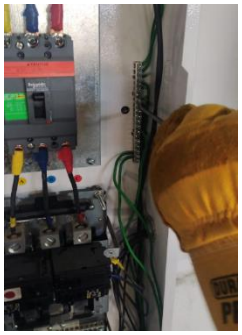
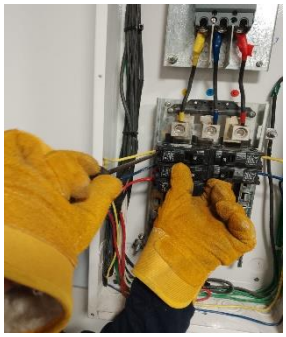
MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

TABLERO IL-TP02:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
221.7	223.1	225.1
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
3.1	2.6	0.1
		
Temp.(c°) despues del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
28.3 °C	27.2 °C	24.8 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

REGISTRO FOTOGRÁFICO DURANTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO # 1 DEL PISO NIVEL 1-2 TABLERO IL-TP02:

		
se ajusta totalizador suelto, se da torque a borneras	**se ajustan tornilleria en breaker correspondiente a circuitos**	**se ajusta tornilleria en los barrajes de neutro y tierra**
		
ajuste tierra de cada uno de los circuitos del tablero	**ajuste circuitos de iluminación**	**ajuste torque salida totalizador**
MEDICION DE TEMPERATURAS DESPUES DEL MANTENIMIENTO		
		
Temp.(c°) despues Mant. Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
25.9 °C	26.7 °C	27.8 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

RELACIÓN DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS DEL ANTES Y EL DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL TABLERO DE POTENCIA UBICADO EN EL PISO NIVEL 1-2.

ANTES:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
221.7	3.1	1.9	28.3 °C
223.1	2.6	1.3	27.2 °C
225.1	0.1	0.8	24.8 °C

DESPUÉS:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
221.7	3.1	1.9	28.3 °C
223.1	2.6	1.3	27.2 °C
225.1	0.1	0.8	24.8 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES REALIZADAS A LOS EQUIPOS KNX: Mantenimiento preventivo #1 al PISO NIVEL 1-2.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

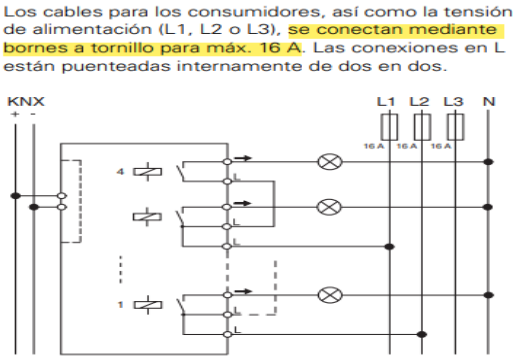
• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS DEL SISTEMA KNX

Actividades realizadas: Mantenimiento preventivo #1 al sistema KNX del piso NIVEL 1-2.

Inspección visual: Se revisó el sistema de iluminación KNX en su totalidad, verificando el estado de los componentes, sensores, pantallas multitouch cables y conexiones de los equipos arriba listados.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia



De acuerdo con el datasheet del equipo, se requiere protección aguas arriba de 16 Amp, protección que no se evidencia, tampoco se evidencia la instalación de las bornas terminales.

PRECAUCIÓN
El actuador puede sufrir daños.
Proteja los contactos de conexión mediante un interruptor automático de 16 A preconectado.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los dispositivos y sistemas. Estas pruebas consistieron en encender y apagar los dispositivos, y activar escenas. Los resultados de las pruebas fueron satisfactorios, y se constató que los dispositivos y sistemas funcionan correctamente.

En segundo lugar, se intentó acceder a los equipos por software. Esta acción se realizó para verificar la comunicación entre los equipos y el bus KNX. Los resultados de la prueba fueron negativos, y no se constató que la comunicación entre los equipos y el bus KNX fuera correcta, dado que no se cuenta con la contraseña del spacelink ni con el archivo de programación original del sistema.

Sin embargo, se detectó que el firmware de algunos equipos está desactualizado. Esto puede provocar problemas de funcionamiento en el futuro. Por ello, se recomienda actualizar el firmware de los equipos afectados. Para ello, es necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante, se requiere contraseña o programa base archivo extensión KNX-PRO.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se realizan las siguientes actividades en el panel eléctrico y en el tablero donde se alojan los actuadores del sistema KNX.

- Verificación de daños físicos en el panel.
- Comprobación de conexiones sueltas o corroídas.
- Identificación de circuitos de iluminación.
- Revisión de la documentación del panel eléctrico.
- Verificación de la tensión de entrada y salida.
- Se asegura que la tensión es la correcta para cada circuito.
- Apriete de conexiones.
- Comprobación y apriete de todas las conexiones eléctricas.
- Se instalan canutillos para mejorar la resistencia del circuito.
- Asegurarse de que los cables estén bien conectados a los interruptores y disyuntores.
- Inspección de interruptores automáticos y fusibles.

- Sustitución de dispositivos defectuosos si es necesario.
- Eliminación de polvo y residuos.
- Comprobación de la continuidad del sistema de puesta a tierra.

Limpieza: Se limpiaron los componentes del sistema de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición de temperatura.
3. Se procede a apagar la alimentación eléctrica del actuador. (se requiere. Instalación de mini breaker 16 amp)
4. Desenchufa los cables de alimentación del actuador.
5. Retira los tornillos que sujetan la carcasa del actuador, a riel din.
6. Se procede a quitar todas las líneas de alimentación al actuador.
7. Abre la carcasa del actuador.
8. Limpia los componentes del actuador.

   Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% para no dejar residuos.

9. Vuelve a montar el actuador.
10. Se normalizan las conexiones a el actuador, se usa la cripadora y los terminales correctos para este tipo de instalación.
11. Se realiza el maquillado y la identificación de cada uno de los circuitos.
12. Se normalizan las conexiones de los actuadores.
13. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos del actuador.

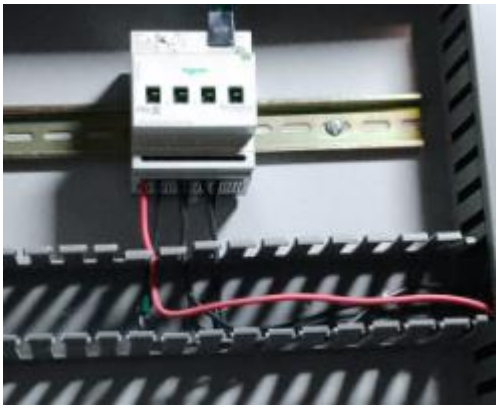
IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS KNX EXISTENTES PISO NIVEL 1-2

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 1-2	IL-TP02	1.1.16	MTN647593	0	1

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO NIVEL 1-2:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
224.2	7.7	1.9	28.6°C	1.2.6

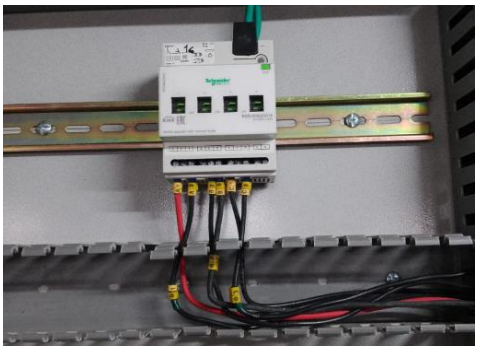




ANTES 1.1.16

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO NIVEL 1-2:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
221.7	1.5	1.7	28. 8°C	1.1.16

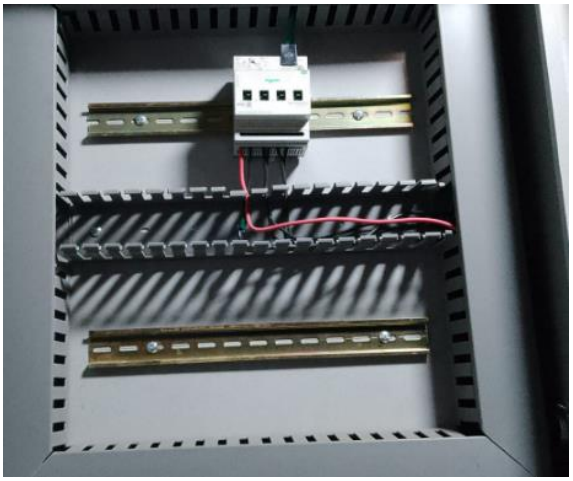
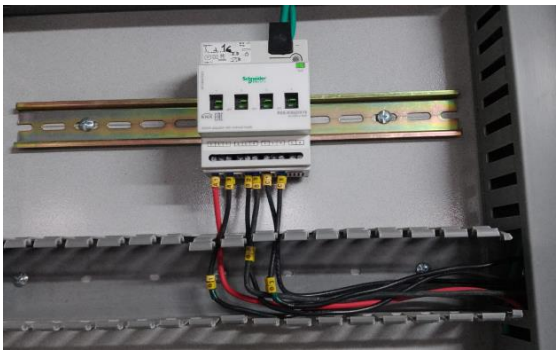




DESPUES 1.1.16

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

A continuación, anexamos el registro fotográfico del ANTES y el DESPUÉS del mantenimiento preventivo #1 realizados a los equipos de KNX correspondientes al Piso NIVEL 1-2.

	
ANTES	**DESPUES**

Resultados: El sistema de iluminación KNX se encuentra en buen estado general. No se encontraron fallas en el funcionamiento del sistema.

Recomendaciones: Es importante tener en cuenta que estos equipos y dispositivos trabajan diariamente y eso produce un desgaste operativo en ellos, por lo tanto, con el fin de evitar las fallas mecánicas, eléctricas y electrónicas se requiere le recomienda a la entidad realizar el mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos electrónicos de conformidad a las rutinas de mantenimiento diseñadas por el fabricante cada (6) seis meses, para que estos equipos se conserven en un óptimo estado, garantizando la continuidad, la seguridad y la calidad del servicio del funcionamiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

Actividades pendientes: Necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante.

Inspección visual final: La inspección visual es una de las actividades más importantes del mantenimiento de KNX. Durante esta actividad, se revisa el sistema de iluminación en su totalidad, verificando el estado de los componentes, cables y conexiones luego del mantenimiento preventivo #1.

Pruebas funcionales:

- **Prueba de encendido y apagado:** Se verifica que los dispositivos se encienden y apagan correctamente.
- **Prueba de atenuación:** no requerido.
- **Prueba de escenas:** no requerido.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

Reemplazo de componentes: no se encuentran componentes con desgaste excesivo o daño previsible.

Cordialmente,

DIEGO OSORIO CALDERÓN
MECHATRONICS DESIGN SAS
NIT 900562699-3
Ing. Representante legal
Celular: 3152534326
email. direccion@mechatronicsdesign.com.co
Mechatronics.design@hotmail.com

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

INFORME DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN KNX DEL EDIFICIO BOULEVARD DE LA SEXTA

PISO 3 – CUARTO TÉCNICO AV 4N

FECHA DE INICIO: 2023-SEP-27
FECHA FINAL: 2023- SEP-27
HORARIO: 16:00 - 24:00
LUGAR Edificio Boulevard de la Sexta.
EQUIPOS: Sistema de control de iluminación KNX.
INGENIERO A CARGO: Manuel Quintero.
TÉCNICOS A CARGO: Carlos guacanes

ACTIVIDADES REALIZADAS: Mantenimiento preventivo #1 al PISO 3 CUARTO TÉCNICO AV 4N

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS AL TABLERO DE POTENCIA.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los tableros. Estas pruebas consistieron en realizar la medición de tensión entre neutro, tierra y la fase, la medición de corriente en el neutro, la tierra y la fase y se realiza medición de temperaturas.

En segundo lugar, se procede a desenergizar tablero por tablero para empezar con su correspondiente mantenimiento, procedemos a ajustar los totalizadores, dar torque a las borneras, ajustar tornillería en cada uno de los breakeres, se ajustaron tornillo de barrajes, ajuste de tierra, ajuste de circuitos de iluminación, ajuste Torque salida totalizador y por utlimo se realiza la medicion de los parametros de temperatura.

inspección visual: Se revisó el sistema de los tableros eléctricos existentes en el edificio boulevard de la sexta en su totalidad, verificando los siguientes componentes:

- **Daños físicos:** El tablero debe estar libre de golpes, cortes, perforaciones, corrosión u otros daños físicos.
- **Conexiones:** Las conexiones de los cables deben estar bien apretadas y libres de corrosión.
- **Componentes:** Los componentes deben estar instalados correctamente y no mostrar signos de desgaste o deterioro.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se limpiaron los componentes de los tableros de control de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición entre neutro, tierra y fase.
3. Medición de corriente en el neutro, la fase y la tierra.
4. Medición de temperatura.
5. Desenergizacion de los tableros.
6. Ajuste y limpieza de totalizador.
7. Ajuste y limpieza de la tornilleria en los breaker correspondientes a circuitos.
8. Ajuste y limpieza de tornilleria en los barrajes de neutro y tierra.
9. Ajuste y limpieza de la Tierra de cada uno de los circuitos del tablero.
10. Ajuste y limpieza de los circuitos de iluminación.

11. Ajuste y limpieza de los Torques de salida del totalizador.

    Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% y limpiador de contactos para no dejar residuo.

12. Se realiza el maquillado y la identificación de colores en cada uno de los tableros.
13. Se normalizan las conexiones del tablero energizándolo.
14. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos y eléctricos de los tableros.

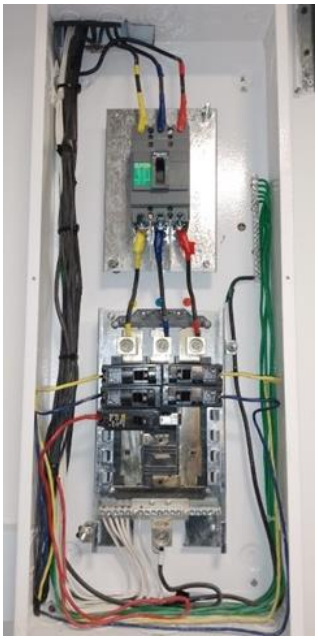
IDENTIFICACIÓN DEL TABLEROS POTENCIA EXISTENTES EN EL PISO 3 IL-TA3

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 3 AV 4N	IL-TA3	1.2.1	MTN647893	3	6
PISO 3 AV 4N	IL-TA3	1.2.2	MTN647893	3	6
PISO 3 AV 4N	IL-TA3	1.2.3	MTN647593		

REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL TABLERO DE POTENCIA IL-TP2 UBICADO EN EL PISO NIVEL 1-2



Diagrama unifilar IL-TA03 piso 3 AV 4N

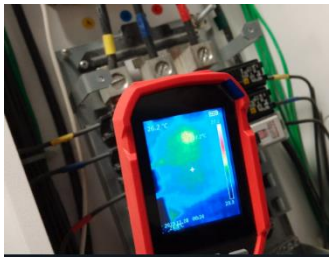


Tablero IL-TA03 piso 3 AV 4N

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

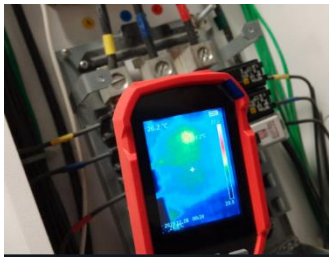
TABLERO IL-TA03:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
223.8	224.3	228.1
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
7.3	4.6	0.3
		
Temp.(c°) antes del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) antes Mant. Fases**	**Temp. (c°) antes Mant. Breakers**
28.3 °C	25.0 °C	26.2 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

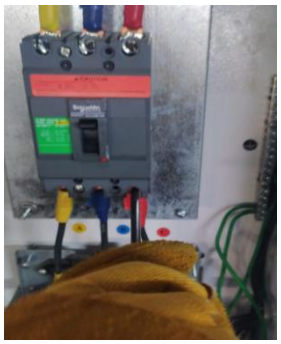
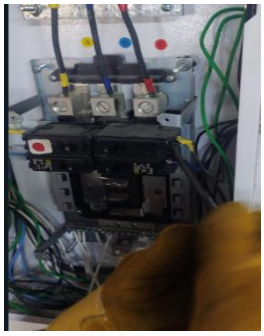
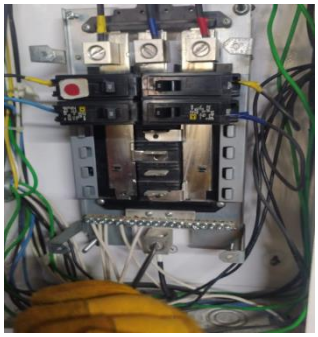
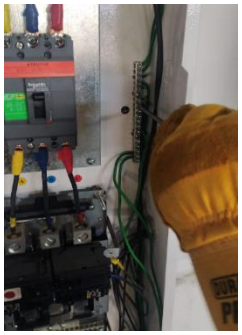
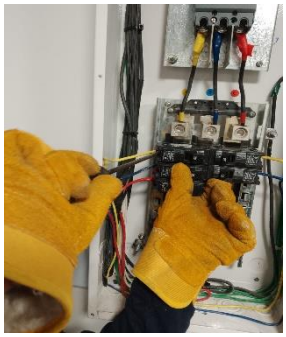
MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

TABLERO IL-TA03:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
223.8	224.3	228.1
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
7.3	4.6	0.3
		
Temp.(c°) despues del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
28.3 °C	25.0 °C	26.2 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

REGISTRO FOTOGRÁFICO DURANTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO # 1 DEL PISO 3 AV 4N TABLERO IL-TA03:

		
se ajusta totalizador suelto, se da torque a borneras	**se ajustan tornilleria en breaker correspondiente a circuitos**	**se ajusta tornilleria en los barrajes de neutro y tierra**
		
ajuste tierra de cada uno de los circuitos del tablero	**ajuste circuitos de iluminación**	**ajuste torque salida totalizador**
MEDICION DE TEMPERATURAS DESPUES DEL MANTENIMIENTO		
		
Temp.(c°) despues Mant. Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
26.9 °C	24.7 °C	23.6 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

RELACIÓN DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS DEL ANTES Y EL DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL TABLERO DE POTENCIA UBICADO EN EL PISO 3 AV 4N.

ANTES:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
223.8	7.3	1.9	28.3 °C
224.3	4.6	1.3	25.0 °C
228.1	0.3	0.8	26.2 °C

DESPUÉS:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
223.8	7.3	1.9	28.3 °C
224.3	4.6	1.3	25.0 °C
228.1	0.3	0.8	26.2 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES REALIZADAS A LOS EQUIPOS KNX: Mantenimiento preventivo #1 al PISO 3 AV4B.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

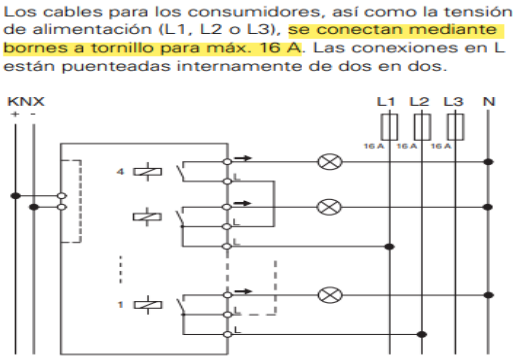
• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS DEL SISTEMA KNX

Actividades realizadas: Mantenimiento preventivo #1 al sistema KNX del piso 3 AV4N.

Inspección visual: Se revisó el sistema de iluminación KNX en su totalidad, verificando el estado de los componentes, sensores, pantallas multitouch cables y conexiones de los equipos arriba listados.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia



De acuerdo con el datasheet del equipo, se requiere protección aguas arriba de 16 Amp, protección que no se evidencia, tampoco se evidencia la instalación de las bornas terminales.

PRECAUCIÓN
El actuador puede sufrir daños.
Proteja los contactos de conexión mediante un interruptor automático de 16 A preconectado.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los dispositivos y sistemas. Estas pruebas consistieron en encender y apagar los dispositivos, y activar escenas. Los resultados de las pruebas fueron satisfactorios, y se constató que los dispositivos y sistemas funcionan correctamente.

En segundo lugar, se intentó acceder a los equipos por software. Esta acción se realizó para verificar la comunicación entre los equipos y el bus KNX. Los resultados de la prueba fueron negativos, y no se constató que la comunicación entre los equipos y el bus KNX fuera correcta, dado que no se cuenta con la contraseña del spacelink ni con el archivo de programación original del sistema.

Sin embargo, se detectó que el firmware de algunos equipos está desactualizado. Esto puede provocar problemas de funcionamiento en el futuro. Por ello, se recomienda actualizar el firmware de los equipos afectados. Para ello, es necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante, se requiere contraseña o programa base archivo extensión KNX-PRO.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se realizan las siguientes actividades en el panel eléctrico y en el tablero donde se alojan los actuadores del sistema KNX.

- Verificación de daños físicos en el panel.
- Comprobación de conexiones sueltas o corroídas.
- Identificación de circuitos de iluminación.
- Revisión de la documentación del panel eléctrico.
- Verificación de la tensión de entrada y salida.
- Se asegura que la tensión es la correcta para cada circuito.
- Apriete de conexiones.
- Comprobación y apriete de todas las conexiones eléctricas.
- Se instalan canutillos para mejorar la resistencia del circuito.
- Asegurarse de que los cables estén bien conectados a los interruptores y disyuntores.
- Inspección de interruptores automáticos y fusibles.

- Sustitución de dispositivos defectuosos si es necesario.
- Eliminación de polvo y residuos.
- Comprobación de la continuidad del sistema de puesta a tierra.

Limpieza: Se limpiaron los componentes del sistema de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición de temperatura.
3. Se procede a apagar la alimentación eléctrica del actuador. (se requiere. Instalación de mini breaker 16 amp)
4. Desenchufa los cables de alimentación del actuador.
5. Retira los tornillos que sujetan la carcasa del actuador, a riel din.
6. Se procede a quitar todas las líneas de alimentación al actuador.
7. Abre la carcasa del actuador.
8. Limpia los componentes del actuador.

   Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% para no dejar residuos.

9. Vuelve a montar el actuador.
10. Se normalizan las conexiones a el actuador, se usa la cripadora y los terminales correctos para este tipo de instalación.
11. Se realiza el maquillado y la identificación de cada uno de los circuitos.
12. Se normalizan las conexiones de los actuadores.
13. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos del actuador.

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS KNX EXISTENTES PISO 3 AV4N

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 3 AV 4N	IL-TA3	1.2.1	MTN647893	3	6
PISO 3 AV 4N	IL-TA3	1.2.2	MTN647893	3	6
PISO 3 AV 4N	IL-TA3	1.2.3	MTN647593		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO 3 AV4N:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
130.2	1.5	0.5	27.0 °C	1.2.1
129.4	1.4	1.5	38.4°C	1.2.2
224.0	6.0	1.5	27.7°C	1.2.3





ANTES 1.2.1





ANTES 1.2.2





ANTES 1.2.3

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO 3 AV4N:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
130.2	1.5	0.5	26.9 °C	1.2.1
129.4	1.4	1.5	37.6°C	1.2.2
224.0	6.0	1.5	26.9°C	1.2.3





DESPUES 1.2.1





DESPUES 1.2.2





DESPUES 1.2.3

Resultados: El sistema de iluminación KNX se encuentra en buen estado general. No se encontraron fallas en el funcionamiento del sistema.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

Recomendaciones: Es importante tener en cuenta que estos equipos y dispositivos trabajan diariamente y eso produce un desgaste operativo en ellos, por lo tanto, con el fin de evitar las fallas mecánicas, eléctricas y electrónicas se requiere le recomienda a la entidad realizar el mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos electrónicos de conformidad a las rutinas de mantenimiento diseñadas por el fabricante cada (6) seis meses, para que estos equipos se conserven en un óptimo estado, garantizando la continuidad, la seguridad y la calidad del servicio del funcionamiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

Actividades pendientes: Necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante.

Inspección visual final: La inspección visual es una de las actividades más importantes del mantenimiento de KNX. Durante esta actividad, se revisa el sistema de iluminación en su totalidad, verificando el estado de los componentes, cables y conexiones luego del mantenimiento preventivo #2.

Pruebas funcionales:

- **Prueba de encendido y apagado:** Se verifica que los dispositivos se encienden y apagan correctamente.
- **Prueba de atenuación:** no requerido.
- **Prueba de escenas:** no requerido.

Reemplazo de componentes: no se encuentran componentes con desgaste excesivo o daño previsible.

Cordialmente,

DIEGO OSORIO CALDERÓN
MECHATRONICS DESIGN SAS
NIT 900562699-3
Ing. Representante legal
Celular: 3152534326
email. direccion@mechatronicsdesign.com.co
Mechatronics.design@hotmail.com

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

INFORME DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN KNX DEL EDIFICIO BOULEVARD DE LA SEXTA

PISO 3 – CUARTO TÉCNICO AV 6N

FECHA DE INICIO: 2023-SEP-28
FECHA FINAL: 2023- SEP-28
HORARIO: 16:00 - 24:00
LUGAR Edificio Boulevard de la Sexta.
EQUIPOS: Sistema de control de iluminación KNX.
INGENIERO A CARGO: Manuel Quintero.
TÉCNICOS A CARGO: Carlos guacanes

ACTIVIDADES REALIZADAS: Mantenimiento preventivo #1 al PISO 3 CUARTO TÉCNICO AV 6N

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS AL TABLERO DE POTENCIA.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los tableros. Estas pruebas consistieron en realizar la medición de tensión entre neutro, tierra y la fase, la medición de corriente en el neutro, la tierra y la fase y se realiza medición de temperaturas.

En segundo lugar, se procede a desenergizar tablero por tablero para empezar con su correspondiente mantenimiento, procedemos a ajustar los totalizadores, dar torque a las borneras, ajustar tornillería en cada uno de los breakeres, se ajustaron tornillo de barrajes, ajuste de tierra, ajuste de circuitos de iluminación, ajuste Torque salida totalizador y por utlimo se realiza la medicion de los parametros de temperatura.

inspección visual: Se revisó el sistema de los tableros eléctricos existentes en el edificio boulevard de la sexta en su totalidad, verificando los siguientes componentes:

- **Daños físicos:** El tablero debe estar libre de golpes, cortes, perforaciones, corrosión u otros daños físicos.
- **Conexiones:** Las conexiones de los cables deben estar bien apretadas y libres de corrosión.
- **Componentes:** Los componentes deben estar instalados correctamente y no mostrar signos de desgaste o deterioro.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se limpiaron los componentes de los tableros de control de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición entre neutro, tierra y fase.
3. Medición de corriente en el neutro, la fase y la tierra.
4. Medición de temperatura.
5. Desenergizacion de los tableros.
6. Ajuste y limpieza de totalizador.
7. Ajuste y limpieza de la tornilleria en los breaker correspondientes a circuitos.
8. Ajuste y limpieza de tornilleria en los barrajes de neutro y tierra.
9. Ajuste y limpieza de la Tierra de cada uno de los circuitos del tablero.
10. Ajuste y limpieza de los circuitos de iluminación.

11. Ajuste y limpieza de los Torques de salida del totalizador.

    Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% y limpiador de contactos para no dejar residuo.

12. Se realiza el maquillado y la identificación de colores en cada uno de los tableros.
13. Se normalizan las conexiones del tablero energizándolo.
14. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos y eléctricos de los tableros.

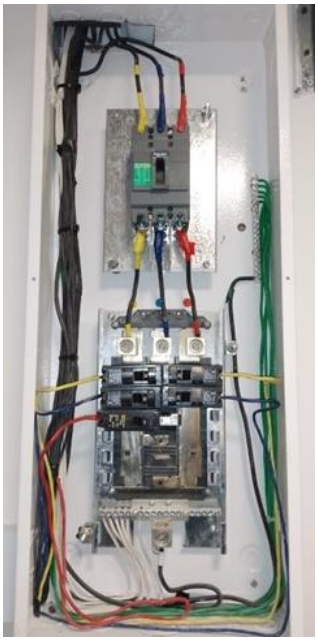
IDENTIFICACIÓN DEL TABLEROS POTENCIA EXISTENTES EN EL PISO 3 IL-TB3

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 3 AV 6N	IL-TB3	1.2.4	MTN647893	3	6
PISO 3 AV 6N	IL-TB3	1.2.5	MTN647893	3	6

REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL TABLERO DE POTENCIA IL-TB3 UBICADO EN EL PISO 3 CUARTO TECNICO AV 6N



Diagrama unifilar IL-TB03 piso 3 AV 6N



Tablero IL-TB03 piso 3 AV 6N

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

TABLERO IL-TB03:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
223.8	224.3	228.1
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
7.3	4.6	0.3
		
Temp.(c°) antes del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) antes Mant. Fases**	**Temp. (c°) antes Mant. Breakers**
26.3 °C	24.0 °C	26.7 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

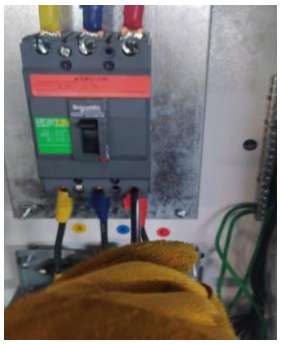
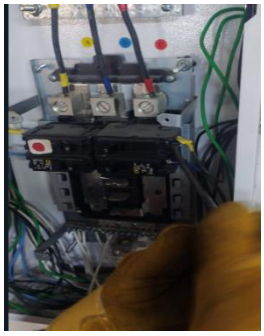
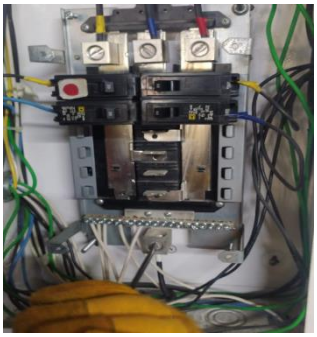
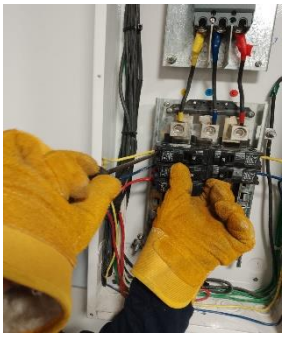
MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

TABLERO IL-TB03:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
223.8	224.3	228.1
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
7.3	4.6	0.3
		
Temp.(c°) despues del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
26.3 °C	24.0 °C	26.7 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

REGISTRO FOTOGRÁFICO DURANTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO # 1 DEL PISO 3 AV 6N TABLERO IL-TB03:

		
se ajusta totalizador suelto, se da torque a borneras	**se ajustan tornilleria en breaker correspondiente a circuitos**	**se ajusta tornilleria en los barrajes de neutro y tierra**
		
ajuste tierra de cada uno de los circuitos del tablero	**ajuste circuitos de iluminación**	**ajuste torque salida totalizador**
MEDICION DE TEMPERATURAS DESPUES DEL MANTENIMIENTO		
		
Temp.(c°) despues Mant. Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
25.9 °C	24.0 °C	23.2 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

RELACIÓN DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS DEL ANTES Y EL DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL TABLERO DE POTENCIA UBICADO EN EL PISO 3 AV 6N.

ANTES:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
223.8	7.3	1.9	26.3 °C
224.3	4.6	1.3	24.0 °C
223.8	7.3	1.9	26.3 °C

DESPUÉS:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
223.8	7.3	1.9	26.3 °C
224.3	4.6	1.3	24.0 °C
223.8	7.3	1.9	26.3 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES REALIZADAS A LOS EQUIPOS KNX: Mantenimiento preventivo #1 al PISO 3 AV6N.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

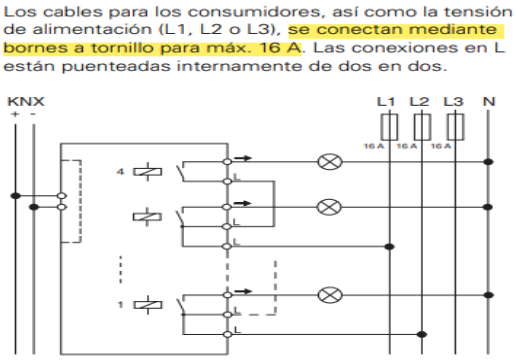
• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS DEL SISTEMA KNX

Actividades realizadas: Mantenimiento preventivo #1 al sistema KNX del piso 3 AV6N.

Inspección visual: Se revisó el sistema de iluminación KNX en su totalidad, verificando el estado de los componentes, sensores, pantallas multitouch cables y conexiones de los equipos arriba listados.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia



De acuerdo con el datasheet del equipo, se requiere protección aguas arriba de 16 Amp, protección que no se evidencia, tampoco se evidencia la instalación de las bornas terminales.

PRECAUCIÓN
El actuador puede sufrir daños.
Proteja los contactos de conexión mediante un interruptor automático de 16 A preconectado.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los dispositivos y sistemas. Estas pruebas consistieron en encender y apagar los dispositivos, y activar escenas. Los resultados de las pruebas fueron satisfactorios, y se constató que los dispositivos y sistemas funcionan correctamente.

En segundo lugar, se intentó acceder a los equipos por software. Esta acción se realizó para verificar la comunicación entre los equipos y el bus KNX. Los resultados de la prueba fueron negativos, y no se constató que la comunicación entre los equipos y el bus KNX fuera correcta, dado que no se cuenta con la contraseña del spacelink ni con el archivo de programación original del sistema.

Sin embargo, se detectó que el firmware de algunos equipos está desactualizado. Esto puede provocar problemas de funcionamiento en el futuro. Por ello, se recomienda actualizar el firmware de los equipos afectados. Para ello, es necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante, se requiere contraseña o programa base archivo extensión KNX-PRO.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se realizan las siguientes actividades en el panel eléctrico y en el tablero donde se alojan los actuadores del sistema KNX.

- Verificación de daños físicos en el panel.
- Comprobación de conexiones sueltas o corroídas.
- Identificación de circuitos de iluminación.
- Revisión de la documentación del panel eléctrico.
- Verificación de la tensión de entrada y salida.
- Se asegura que la tensión es la correcta para cada circuito.
- Apriete de conexiones.
- Comprobación y apriete de todas las conexiones eléctricas.
- Se instalan canutillos para mejorar la resistencia del circuito.
- Asegurarse de que los cables estén bien conectados a los interruptores y disyuntores.
- Inspección de interruptores automáticos y fusibles.

- Sustitución de dispositivos defectuosos si es necesario.
- Eliminación de polvo y residuos.
- Comprobación de la continuidad del sistema de puesta a tierra.

Limpieza: Se limpiaron los componentes del sistema de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición de temperatura.
3. Se procede a apagar la alimentación eléctrica del actuador. (se requiere. Instalación de mini breaker 16 amp)
4. Desenchufa los cables de alimentación del actuador.
5. Retira los tornillos que sujetan la carcasa del actuador, a riel din.
6. Se procede a quitar todas las líneas de alimentación al actuador.
7. Abre la carcasa del actuador.
8. Limpia los componentes del actuador.

   Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% para no dejar residuos.

9. Vuelve a montar el actuador.
10. Se normalizan las conexiones a el actuador, se usa la cripadora y los terminales correctos para este tipo de instalación.
11. Se realiza el maquillado y la identificación de cada uno de los circuitos.
12. Se normalizan las conexiones de los actuadores.
13. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos del actuador.

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS KNX EXISTENTES PISO 3 AV6N

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 3 AV 6N	IL-TB3	1.2.4	MTN647893	6	12
PISO 3 AV 6N	IL-TB3	1.2.5	MTN647893		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO 3 AV6N:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
130.3	1.5	0.9	26.2 °C	1.2.4
129.4	2.1	0.1	22.7°C	1.2.5





ANTES 1.2.4





ANTES 1.2.5

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO 3 AV6N:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
130.3	1.5	0.9	20.1 °C	1.2.4
129.4	2.1	0.1	22.7°C	1.2.5

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

	
DESPUES 1.2.4	
	
DESPUES 1.2.5	

Resultados: El sistema de iluminación KNX se encuentra en buen estado general. No se encontraron fallas en el funcionamiento del sistema.

Recomendaciones: Es importante tener en cuenta que estos equipos y dispositivos trabajan diariamente y eso produce un desgaste operativo en ellos, por lo tanto, con el fin de evitar las fallas mecánicas, eléctricas y electrónicas se requiere le recomienda a la entidad realizar el mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos electrónicos de conformidad a las rutinas de mantenimiento diseñadas por el fabricante cada (6) seis meses, para que estos equipos se conserven en un óptimo estado, garantizando la continuidad, la seguridad y la calidad del servicio del funcionamiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

Actividades pendientes: Necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante.

Inspección visual final: La inspección visual es una de las actividades más importantes del mantenimiento de KNX. Durante esta actividad, se revisa el sistema de iluminación en su totalidad, verificando el estado de los componentes, cables y conexiones luego del mantenimiento preventivo #1.

Pruebas funcionales:

- **Prueba de encendido y apagado:** Se verifica que los dispositivos se encienden y apagan correctamente.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

- **Prueba de atenuación:** no requerido.
- **Prueba de escenas:** no requerido.

Reemplazo de componentes: no se encuentran componentes con desgaste excesivo o daño previsible.

Cordialmente,



DIEGO OSORIO CALDERÓN
MECHATRONICS DESIGN SAS
NIT 900562699-3
Ing. Representante legal
Celular: 3152534326
email. direccion@mechatronicsdesign.com.co
Mechatronics.design@hotmail.com

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

INFORME DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN KNX DEL EDIFICIO BOULEVARD DE LA SEXTA

PISO 2 – CUARTO TÉCNICO AV 4N

FECHA DE INICIO: 2023-SEP-29
FECHA FINAL: 2023- SEP-29
HORARIO: 16:00 - 24:00
LUGAR Edificio Boulevard de la Sexta.
EQUIPOS: Sistema de control de iluminación KNX.
INGENIERO A CARGO: Manuel Quintero.
TÉCNICOS A CARGO: Carlos guacanes

ACTIVIDADES REALIZADAS: Mantenimiento preventivo #1 al PISO 2 CUARTO TÉCNICO AV 4N

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS AL TABLERO DE POTENCIA.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los tableros. Estas pruebas consistieron en realizar la medición de tensión entre neutro, tierra y la fase, la medición de corriente en el neutro, la tierra y la fase y se realiza medición de temperaturas.

En segundo lugar, se procede a desenergizar tablero por tablero para empezar con su correspondiente mantenimiento, procedemos a ajustar los totalizadores, dar torque a las borneras, ajustar tornillería en cada uno de los breakeres, se ajustaron tornillo de barrajes, ajuste de tierra, ajuste de circuitos de iluminación, ajuste Torque salida totalizador y por utlimo se realiza la medicion de los parametros de temperatura.

inspección visual: Se revisó el sistema de los tableros eléctricos existentes en el edificio boulevard de la sexta en su totalidad, verificando los siguientes componentes:

- **Daños físicos:** El tablero debe estar libre de golpes, cortes, perforaciones, corrosión u otros daños físicos.
- **Conexiones:** Las conexiones de los cables deben estar bien apretadas y libres de corrosión.
- **Componentes:** Los componentes deben estar instalados correctamente y no mostrar signos de desgaste o deterioro.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se limpiaron los componentes de los tableros de control de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición entre neutro, tierra y fase.
3. Medición de corriente en el neutro, la fase y la tierra.
4. Medición de temperatura.
5. Desenergizacion de los tableros.
6. Ajuste y limpieza de totalizador.
7. Ajuste y limpieza de la tornilleria en los breaker correspondientes a circuitos.
8. Ajuste y limpieza de tornilleria en los barrajes de neutro y tierra.
9. Ajuste y limpieza de la Tierra de cada uno de los circuitos del tablero.
10. Ajuste y limpieza de los circuitos de iluminación.

11. Ajuste y limpieza de los Torques de salida del totalizador.

    Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% y limpiador de contactos para no dejar residuo.

12. Se realiza el maquillado y la identificación de colores en cada uno de los tableros.
13. Se normalizan las conexiones del tablero energizándolo.
14. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos y eléctricos de los tableros.

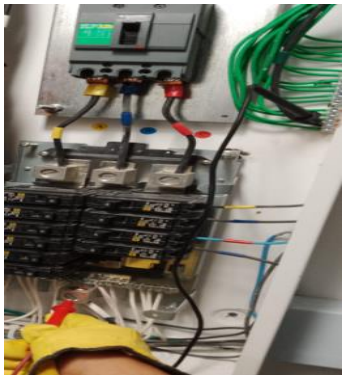
IDENTIFICACIÓN DEL TABLEROS POTENCIA EXISTENTES EN EL PISO 2 IL-TA1

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 2 AV 4N	IL-TA1/IL-TA1-2	1.1.7	MTN647893	1	1
PISO 2 AV 4N	IL-TA1/IL-TA1-2	1.1	MTN684064	1	1
PISO 2 AV 4N	IL-TA1/IL-TA1-2	1.1.0	MTN680204		1
PISO 2 AV 4N	IL-TA1/IL-TA1-2	1.1.8	MTN647593		1

REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL TABLERO DE POTENCIA IL-TA1-2 UBICADO EN EL PISO 2 CUARTO TECNICO AV4N



Diagrama unifilar IL-TA01-2 piso 2 AV 4N

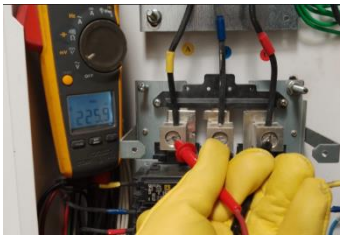
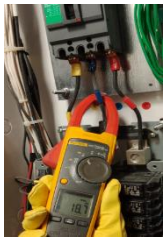
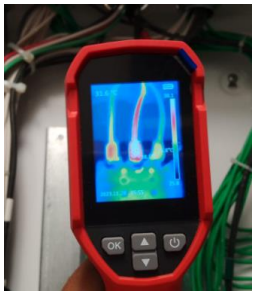


Tablero IL-TA01-2 piso 2 AV 4N

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

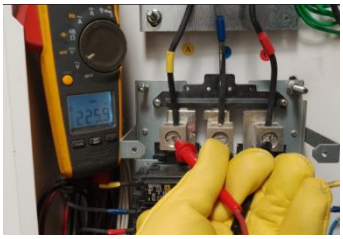
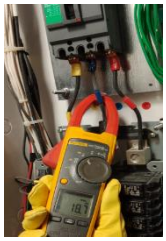
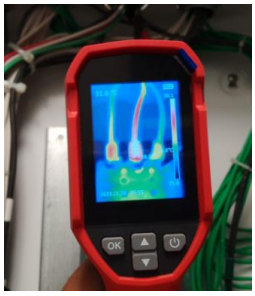
TABLERO IL-TA01-2:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
221.0	222.5	225.9
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
10.6	18.7	5.9
		
Temp.(c°) antes del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) antes Mant. Fases**	**Temp. (c°) antes Mant. Breakers**
31.6 °C	39.3 °C	32.8 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

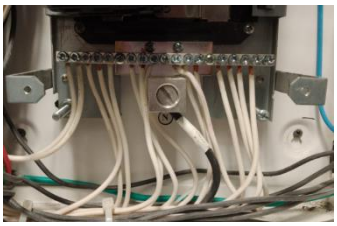
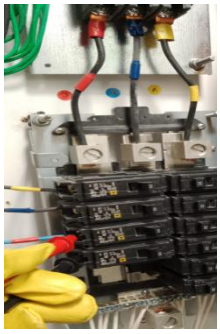
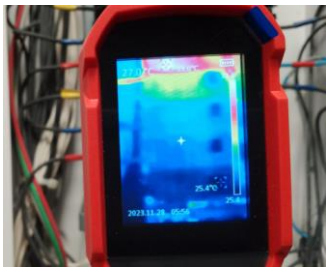
MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

TABLERO IL-TA01-2:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
221.0	222.5	225.9
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
10.6	18.7	5.9
		
Temp.(c°) despues del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
31.6 °C	39.3 °C	32.8 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

REGISTRO FOTOGRÁFICO DURANTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO # 1 DEL PISO 2 AV 4N TABLERO IL-TA01-2:

		
se ajusta totalizador suelto, se da torque a borneras	**se ajustan tornilleria en breaker correspondiente a circuitos**	**se ajusta tornilleria en los barrajes de neutro y tierra**
		
ajuste tierra de cada uno de los circuitos del tablero	**ajuste circuitos de iluminación**	**ajuste torque salida totalizador**
MEDICION DE TEMPERATURAS DESPUES DEL MANTENIMIENTO		
		
Temp.(c°) despues Mant. Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
31.4 °C	27.0 °C	23.6 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

RELACIÓN DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS DEL ANTES Y EL DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL TABLERO DE POTENCIA UBICADO EN EL PISO 2 AV 4N.

ANTES:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
221.0	10.6	1.7	31.6 °C
222.5	18.7	1.2	39.3 °C
225.9	5.9	0.7	32.8 °C

DESPUÉS:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
221.0	10.6	1.7	31.4 °C
222.5	18.7	1.2	27.0 °C
225.9	5.9	0.7	23.6 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES REALIZADAS A LOS EQUIPOS KNX: Mantenimiento preventivo #1 al PISO 2 AV4B.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

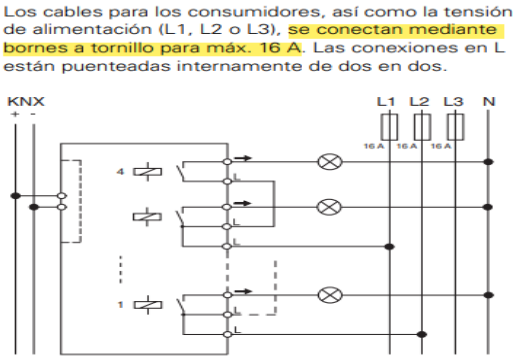
• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS DEL SISTEMA KNX

Actividades realizadas: Mantenimiento preventivo #1 al sistema KNX del piso 2 AV4N.

Inspección visual: Se revisó el sistema de iluminación KNX en su totalidad, verificando el estado de los componentes, sensores, pantallas multitouch cables y conexiones de los equipos arriba listados.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia



De acuerdo con el datasheet del equipo, se requiere protección aguas arriba de 16 Amp, protección que no se evidencia, tampoco se evidencia la instalación de las bornas terminales.

PRECAUCIÓN
El actuador puede sufrir daños.
Proteja los contactos de conexión mediante un interruptor automático de 16 A preconectado.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los dispositivos y sistemas. Estas pruebas consistieron en encender y apagar los dispositivos, y activar escenas. Los resultados de las pruebas fueron satisfactorios, y se constató que los dispositivos y sistemas funcionan correctamente.

En segundo lugar, se intentó acceder a los equipos por software. Esta acción se realizó para verificar la comunicación entre los equipos y el bus KNX. Los resultados de la prueba fueron negativos, y no se constató que la comunicación entre los equipos y el bus KNX fuera correcta, dado que no se cuenta con la contraseña del spacelink ni con el archivo de programación original del sistema.

Sin embargo, se detectó que el firmware de algunos equipos está desactualizado. Esto puede provocar problemas de funcionamiento en el futuro. Por ello, se recomienda actualizar el firmware de los equipos afectados. Para ello, es necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante, se requiere contraseña o programa base archivo extensión KNX-PRO.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se realizan las siguientes actividades en el panel eléctrico y en el tablero donde se alojan los actuadores del sistema KNX.

- Verificación de daños físicos en el panel.
- Comprobación de conexiones sueltas o corroídas.
- Identificación de circuitos de iluminación.
- Revisión de la documentación del panel eléctrico.
- Verificación de la tensión de entrada y salida.
- Se asegura que la tensión es la correcta para cada circuito.
- Apriete de conexiones.
- Comprobación y apriete de todas las conexiones eléctricas.
- Se instalan canutillos para mejorar la resistencia del circuito.
- Asegurarse de que los cables estén bien conectados a los interruptores y disyuntores.
- Inspección de interruptores automáticos y fusibles.

- Sustitución de dispositivos defectuosos si es necesario.
- Eliminación de polvo y residuos.
- Comprobación de la continuidad del sistema de puesta a tierra.

Limpieza: Se limpiaron los componentes del sistema de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición de temperatura.
3. Se procede a apagar la alimentación eléctrica del actuador. (se requiere. Instalación de mini breaker 16 amp)
4. Desenchufa los cables de alimentación del actuador.
5. Retira los tornillos que sujetan la carcasa del actuador, a riel din.
6. Se procede a quitar todas las líneas de alimentación al actuador.
7. Abre la carcasa del actuador.
8. Limpia los componentes del actuador.

   Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% para no dejar residuos.

9. Vuelve a montar el actuador.
10. Se normalizan las conexiones a el actuador, se usa la cripadora y los terminales correctos para este tipo de instalación.
11. Se realiza el maquillado y la identificación de cada uno de los circuitos.
12. Se normalizan las conexiones de los actuadores.
13. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos del actuador.

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS KNX EXISTENTES PISO 2 AV4N

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 2 AV 4N	IL-TA1/IL-TA1-2	1.1.7	MTN647893	1	1
PISO 2 AV 4N	IL-TA1/IL-TA1-2	1.1	MTN684064	1	1
PISO 2 AV 4N	IL-TA1/IL-TA1-2	1.1.0	MTN680204		1
PISO 2 AV 4N	IL-TA1/IL-TA1-2	1.1.8	MTN647593		1

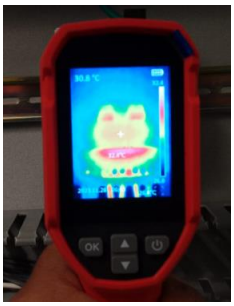
MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO 2 AV4N:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
222.5	5.5	3.2	28.2 °C	1.1.7
129.4	1.4	1.5	30.6°C	1.1
224.0	6.0	1.5	23.4°C	1.1.0
227.4	1.4	0.7	30.8 °C	1.1.8

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">ANTES 1.1.7</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">ANTES 1.1</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ANTES 1.1.0	
	
ANTES 1.1.8	

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO 2 AV4N:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
222.5	5.5	3.2	26.2 °C	1.1.7
129.4	1.4	1.5	37.6°C	1.1
224.0	6.0	1.5	26.9°C	1.1.0
227.4	1.4	0.7	27.0 °C	1.1.8

	
DESPUES 1.1.7	
	

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

DESPUES 1.1	
	
DESPUES 1.1.0	
	
DESPUES 1.1.8	

Resultados: El sistema de iluminación KNX se encuentra en buen estado general. No se encontraron fallas en el funcionamiento del sistema.

Recomendaciones: Es importante tener en cuenta que estos equipos y dispositivos trabajan diariamente y eso produce un desgaste operativo en ellos, por lo tanto, con el fin de evitar las fallas mecánicas, eléctricas y electrónicas se requiere le recomienda a la entidad realizar el mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos electrónicos de conformidad a las rutinas de mantenimiento diseñadas por el fabricante cada (6) seis meses, para que estos equipos se conserven en un óptimo estado, garantizando la continuidad, la seguridad y la calidad del servicio del funcionamiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

Actividades pendientes: Necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante.

Inspección visual final: La inspección visual es una de las actividades más importantes del mantenimiento de KNX. Durante esta actividad, se revisa el sistema de iluminación en su totalidad, verificando el estado de los componentes, cables y conexiones luego del mantenimiento preventivo #1.

Pruebas funcionales:

- **Prueba de encendido y apagado:** Se verifica que los dispositivos se encienden y apagan correctamente.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

- **Prueba de atenuación:** no requerido.
- **Prueba de escenas:** no requerido.

Reemplazo de componentes: no se encuentran componentes con desgaste excesivo o daño previsible.

Cordialmente,



DIEGO OSORIO CALDERÓN
MECHATRONICS DESIGN SAS
NIT 900562699-3
Ing. Representante legal
Celular: 3152534326
email. direccion@mechatronicsdesign.com.co
Mechatronics.design@hotmail.com

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

INFORME DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN KNX DEL EDIFICIO BOULEVARD DE LA SEXTA

PISO 2 CUARTO TECNICO AV 6N

FECHA DE INICIO: 2023-oct-02
FECHA FINAL: 2023-oct-02
HORARIO: 16:00 - 24:00
LUGAR Edificio Boulevard de la Sexta.
EQUIPOS: Sistema de control de iluminación KNX.
INGENIERO A CARGO: Manuel Quintero.
TÉCNICOS A CARGO: Carlos guacanes y John Edwin Acosta.

ACTIVIDADES REALIZADAS: Mantenimiento preventivo #1 al PISO 2 AV 6N.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES EJECUTADAS AL TABLERO DE POTENCIA.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los tableros. Estas pruebas consistieron en realizar la medición de tensión entre neutro, tierra y la fase, la medición de corriente en el neutro, la tierra y la fase y se realiza medición de temperaturas.

En segundo lugar, se procede a desenergizar tablero por tablero para empezar con su correspondiente mantenimiento, procedemos a ajustar los totalizadores, dar torque a las borneras, ajustar tornillería en cada uno de los breakeres, se ajustaron tornillo de barrajes, ajuste de tierra, ajuste de circuitos de iluminación, ajuste Torque salida totalizador y por utlimo se realiza la medicion de los parametros de temperatura.

inspección visual: Se revisó el sistema de los tableros eléctricos existentes en el edificio boulevard de la sexta en su totalidad, verificando los siguientes componentes:

- **Daños físicos:** El tablero debe estar libre de golpes, cortes, perforaciones, corrosión u otros daños físicos.
- **Conexiones:** Las conexiones de los cables deben estar bien apretadas y libres de corrosión.
- **Componentes:** Los componentes deben estar instalados correctamente y no mostrar signos de desgaste o deterioro.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se limpiaron los componentes de los tableros de control de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición entre neutro, tierra y fase.
3. Medición de corriente en el neutro, la fase y la tierra.
4. Medición de temperatura.
5. Desenergizacion de los tableros.
6. Ajuste y limpieza de totalizador.
7. Ajuste y limpieza de la tornilleria en los breaker correspondientes a circuitos.
8. Ajuste y limpieza de tornilleria en los barrajes de neutro y tierra.
9. Ajuste y limpieza de la Tierra de cada uno de los circuitos del tablero.
10. Ajuste y limpieza de los circuitos de iluminación.
11. Ajuste y limpieza de los Torques de salida del totalizador.

Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% y limpiador de contactos para no dejar residuo.

12. Se realiza el maquillado y la identificación de colores en cada uno de los tableros.
13. Se normalizan las conexiones del tablero energizándolo.
14. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos y eléctricos de los tableros.

IDENTIFICACIÓN DEL TABLEROS POTENCIA EXISTENTES EN EL PISO 2 IL-TB1-2

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 2 AV 6N	IL-TB1-2	1.1.13	MTN647593	1	2
PISO 2 AV 6N	IL-TB1-2	1.1.14	MTN647893	1	2
PISO 2 AV 6N	IL-TB1-2	1.1.15	MTN647593		

REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL TABLERO DE POTENCIA IL-TB1-2 UBICADO EN EL PISO 2 CUARTO TECNICO AV 6N:

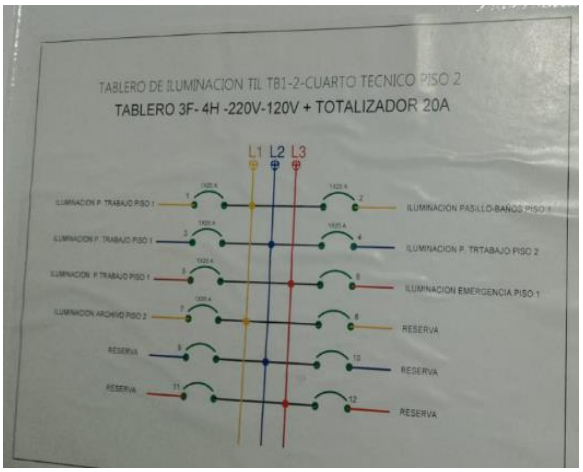


Diagrama unifilar IL TB1-2 piso 2 AV6N

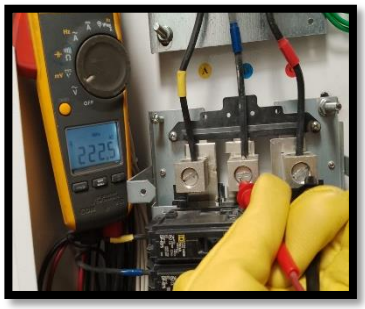
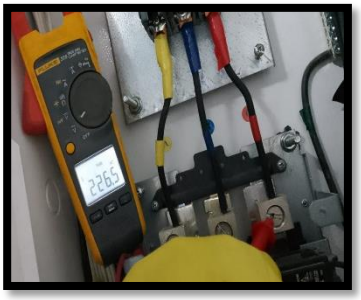
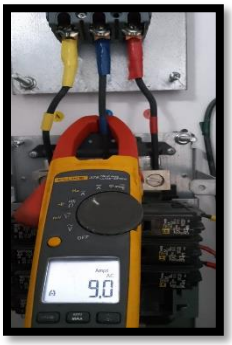
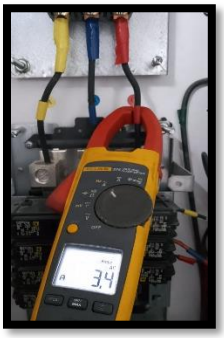
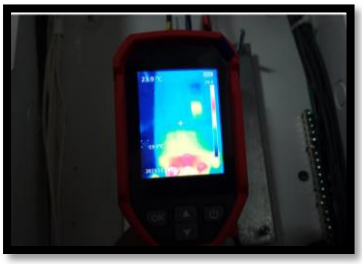
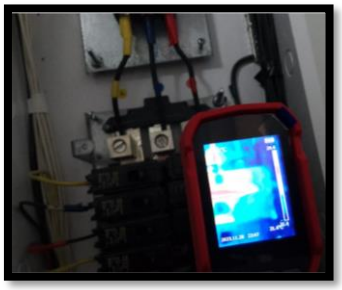


Tablero IL TB1-2 piso 2AV6N

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

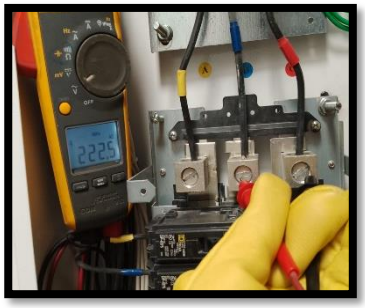
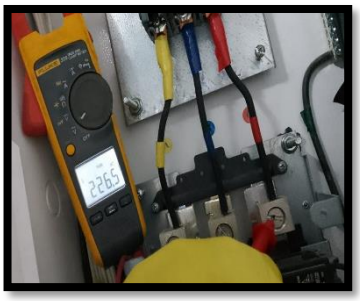
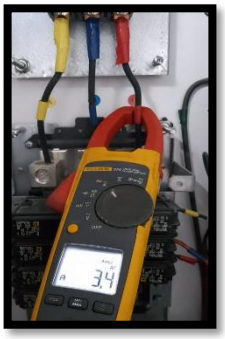
TABLERO IL-TB1-2:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
222.6	222.5	226.5
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
11.3	9.0	3.4
		
Temp.(c°) antes del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) antes Mant. Fases**	**Temp. (c°) antes Mant. Breakers**
23.9 °C	22.9 °C	22.5 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

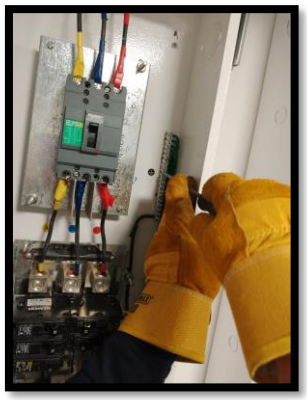
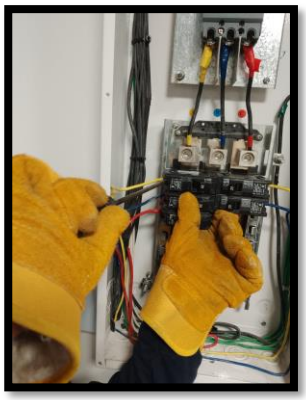
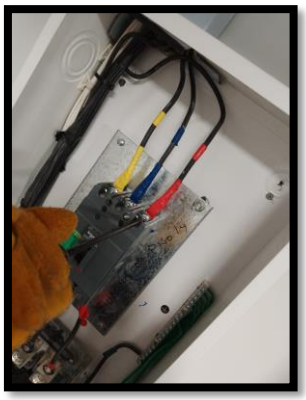
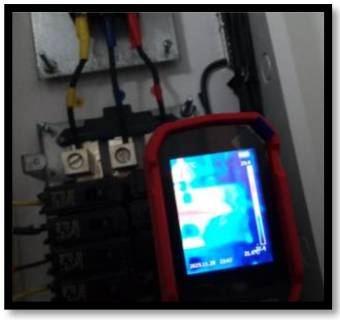
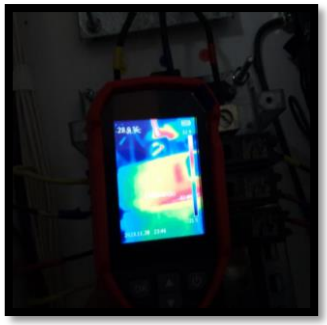
MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

TABLERO IL-TB1-2:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
222.6	222.5	226.5
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
11.3	9.0	3.4
		
Temp.(c°) despues del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
23.7 °C	22.7 °C	22.1 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

REGISTRO FOTOGRÁFICO DURANTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO # 1 DEL PISO 2 AV 6N TABLERO IL-TB1-2:

		
se ajusta totalizador suelto, se da torque a borneras	**se ajustan tornilleria en breaker correspondiente a circuitos**	**se ajusta tornilleria en los barrajes de neutro y tierra**
		
ajuste tierra de cada uno de los circuitos del tablero	**ajuste circuitos de iluminación**	**ajuste torque salida totalizador**
MEDICION DE TEMPERATURAS DESPUES DEL MANTENIMIENTO		
		

Temp.(c°) despues Mant. Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
23.7 °C	22.7 °C	22.1 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

RELACIÓN DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS DEL ANTES Y EL DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL TABLERO DE POTENCIA UBICADO EN EL PISO 2 CUARTO TECNICO AV6N.

ANTES:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
222.6	11.3	1.9	23.9°C
222.5	9.0	1.3	22.9 °C
226.5	3.4	0.8	22.5 °C

DESPUÉS:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
222.6	11.3	1.9	23.7°C
222.5	9.0	1.3	22.7 °C
226.5	3.4	0.8	22.1 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES REALIZADAS A LOS EQUIPOS KNX: Mantenimiento preventivo #1 al PISO 2 AV 6N.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

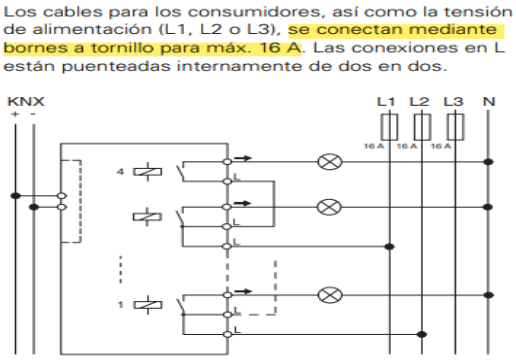
• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS DEL SISTEMA KNX

Actividades realizadas: Mantenimiento preventivo #1 al sistema KNX del piso 2 AV 6N.

Inspección visual: Se revisó el sistema de iluminación KNX en su totalidad, verificando el estado de los componentes, sensores, pantallas multitouch cables y conexiones de los equipos arriba listados.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia



De acuerdo con el datasheet del equipo, se requiere protección aguas arriba de 16 Amp, protección que no se evidencia, tampoco se evidencia la instalación de las bornas terminales.

PRECAUCIÓN
El actuador puede sufrir daños.
Proteja los contactos de conexión mediante un interruptor automático de 16 A preconectado.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los dispositivos y sistemas. Estas pruebas consistieron en encender y apagar los dispositivos, y activar escenas. Los resultados de las pruebas fueron satisfactorios, y se constató que los dispositivos y sistemas funcionan correctamente.

En segundo lugar, se intentó acceder a los equipos por software. Esta acción se realizó para verificar la comunicación entre los equipos y el bus KNX. Los resultados de la prueba fueron negativos, y no se constató que la comunicación entre los equipos y el bus KNX fuera correcta, dado que no se cuenta con la contraseña del spacelink ni con el archivo de programación original del sistema.

Sin embargo, se detectó que el firmware de algunos equipos está desactualizado. Esto puede provocar problemas de funcionamiento en el futuro. Por ello, se recomienda actualizar el firmware de los equipos afectados. Para ello, es necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante, se requiere contraseña o programa base archivo extensión KNX-PRO.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se realizan las siguientes actividades en el panel eléctrico y en el tablero donde se alojan los actuadores del sistema KNX.

- Verificación de daños físicos en el panel.
- Comprobación de conexiones sueltas o corroídas.
- Identificación de circuitos de iluminación.
- Revisión de la documentación del panel eléctrico.
- Verificación de la tensión de entrada y salida.
- Se asegura que la tensión es la correcta para cada circuito.
- Apriete de conexiones.
- Comprobación y apriete de todas las conexiones eléctricas.
- Se instalan canutillos para mejorar la resistencia del circuito.
- Asegurarse de que los cables estén bien conectados a los interruptores y disyuntores.
- Inspección de interruptores automáticos y fusibles.

- Sustitución de dispositivos defectuosos si es necesario.
- Eliminación de polvo y residuos.
- Comprobación de la continuidad del sistema de puesta a tierra.

Limpieza: Se limpiaron los componentes del sistema de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición de temperatura.
3. Se procede a apagar la alimentación eléctrica del actuador. (se requiere. Instalación de mini breaker 16 amp)
4. Desenchufa los cables de alimentación del actuador.
5. Retira los tornillos que sujetan la carcasa del actuador, a riel din.
6. Se procede a quitar todas las líneas de alimentación al actuador.
7. Abre la carcasa del actuador.
8. Limpia los componentes del actuador.

   Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% para no dejar residuos.

9. Vuelve a montar el actuador.
10. Se normalizan las conexiones a el actuador, se usa la cripadora y los terminales correctos para este tipo de instalación.
11. Se realiza el maquillado y la identificación de cada uno de los circuitos.
12. Se normalizan las conexiones de los actuadores.
13. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos del actuador.

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS KNX EXISTENTES PISO 2 AV 6N

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 2 AV 6N	IL-TB1-2	1.1.13	MTN647593	1	2
PISO 2 AV 6N	IL-TB1-2	1.1.14	MTN647893	1	2
PISO 2 AV 6N	IL-TB1-2	1.1.15	MTN647593		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO 2 AV 6N:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
221.7	1.2	1.7	26.1°C	1.1.13
221.2	5.1	1.3	21.4°C	1.1.14
225.6	3.1	0.8	23.4°C	1.1.15





ANTES 1.1.13





ANTES 1.1.14





ANTES 1.1.15

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO 2 AV 6N:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
221.7	1.2	1.7	25.1°C	1.1.13
221.2	5.1	1.3	20.5°C	1.1.14
225.6	3.1	0.8	19.8°C	1.1.15





DESPUES 1.1.13





DESPUES 1.1.14





DESPUES 1.1.15

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

A continuación, anexamos el registro fotográfico del ANTES y el DESPUÉS del mantenimiento preventivo #1 realizados a los equipos de KNX correspondientes al Piso 2 AV 6N.

	
ANTES	**DESPUES**

Resultados: El sistema de iluminación KNX se encuentra en buen estado general. No se encontraron fallas en el funcionamiento del sistema.

Recomendaciones: Es importante tener en cuenta que estos equipos y dispositivos trabajan diariamente y eso produce un desgaste operativo en ellos, por lo tanto, con el fin de evitar las fallas mecánicas, eléctricas y electrónicas se requiere le recomienda a la entidad realizar el mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos electrónicos de conformidad a las rutinas de mantenimiento diseñadas por el fabricante cada (6) seis meses, para que estos equipos se conserven en un óptimo estado, garantizando la continuidad, la seguridad y la calidad del servicio del funcionamiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

Actividades pendientes: Necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante.

Inspección visual final: La inspección visual es una de las actividades más importantes del mantenimiento de KNX. Durante esta actividad, se revisa el sistema de iluminación en su totalidad, verificando el estado de los componentes, cables y conexiones luego del mantenimiento preventivo #1.

Pruebas funcionales:

- **Prueba de encendido y apagado:** Se verifica que los dispositivos se encienden y apagan correctamente.
- **Prueba de atenuación:** no requerido.
- **Prueba de escenas:** no requerido.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

Reemplazo de componentes: no se encuentran componentes con desgaste excesivo o daño previsible.

Cordialmente,



DIEGO OSORIO CALDERÓN
MECHATRONICS DESIGN SAS
NIT 900562699-3
Ing. Representante legal
Celular: 3152534326
email. direccion@mechatronicsdesign.com.co
Mechatronics.design@hotmail.com

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

INFORME DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN KNX DEL EDIFICIO BOULEVARD DE LA SEXTA

PISO 1 – SINDICATO CUARTO TÉCNICO

FECHA DE INICIO: 2023-OCT-03
FECHA FINAL: 2023-OCT-03
HORARIO: 16:00 - 24:00
LUGAR Edificio Boulevard de la Sexta.
EQUIPOS: Sistema de control de iluminación KNX.
INGENIERO A CARGO: Manuel Quintero.
TÉCNICOS A CARGO: Carlos guacanes y John Edwin Acosta.

ACTIVIDADES REALIZADAS: Mantenimiento preventivo #1 al PISO 1

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS AL TABLERO DE POTENCIA.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los tableros. Estas pruebas consistieron en realizar la medición de tensión entre neutro, tierra y la fase, la medición de corriente en el neutro, la tierra y la fase y se realiza medición de temperaturas.

En segundo lugar, se procede a desenergizar tablero por tablero para empezar con su correspondiente mantenimiento, procedemos a ajustar los totalizadores, dar torque a las borneras, ajustar tornillería en cada uno de los breakeres, se ajustaron tornillo de barrajes, ajuste de tierra, ajuste de circuitos de iluminación, ajuste Torque salida totalizador y por utlimo se realiza la medicion de los parametros de temperatura.

inspección visual: Se revisó el sistema de los tableros eléctricos existentes en el edificio boulevard de la sexta en su totalidad, verificando los siguientes componentes:

- **Daños físicos:** El tablero debe estar libre de golpes, cortes, perforaciones, corrosión u otros daños físicos.
- **Conexiones:** Las conexiones de los cables deben estar bien apretadas y libres de corrosión.
- **Componentes:** Los componentes deben estar instalados correctamente y no mostrar signos de desgaste o deterioro.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se limpiaron los componentes de los tableros de control de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición entre neutro, tierra y fase.
3. Medición de corriente en el neutro, la fase y la tierra.
4. Medición de temperatura.
5. Desenergizacion de los tableros.
6. Ajuste y limpieza de totalizador.
7. Ajuste y limpieza de la tornilleria en los breaker correspondientes a circuitos.
8. Ajuste y limpieza de tornilleria en los barrajes de neutro y tierra.
9. Ajuste y limpieza de la Tierra de cada uno de los circuitos del tablero.
10. Ajuste y limpieza de los circuitos de iluminación.

11. Ajuste y limpieza de los Torques de salida del totalizador.

    Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% y limpiador de contactos para no dejar residuo.

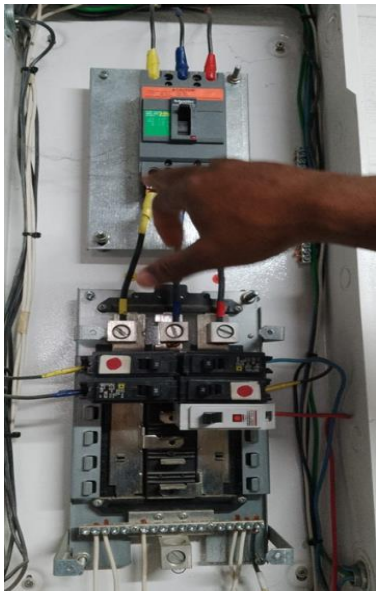
12. Se realiza el maquillado y la identificación de colores en cada uno de los tableros.
13. Se normalizan las conexiones del tablero energizándolo.
14. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos y eléctricos de los tableros.

IDENTIFICACIÓN DEL TABLEROS POTENCIA EXISTENTES EN EL PISO 1 IL-TC1 Y IL-TD1

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 1	IL-TC1	1.1.9	MTN647893	3	2
PISO 1	IL-TD1	1.1.10	MTN647893	2	2
PISO 1	IL-TD1	1.1.11	MTN647893		2
PISO 1	IL-TD1	1.1.12	MTN647893		2

REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL TABLERO DE POTENCIA IL-TC1 Y IL-TD01 UBICADO EN EL PISO 1



Tablero IL-TC01 piso 1

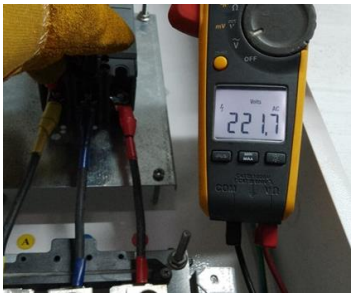
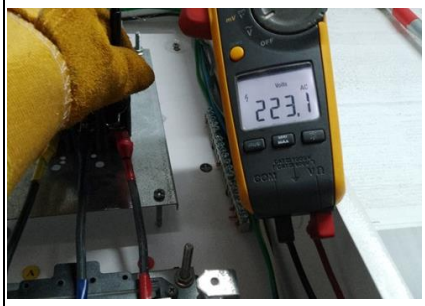
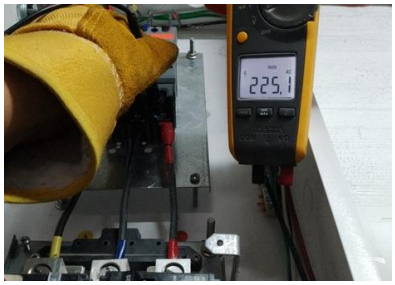


Tablero IL-TD01 piso 1

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

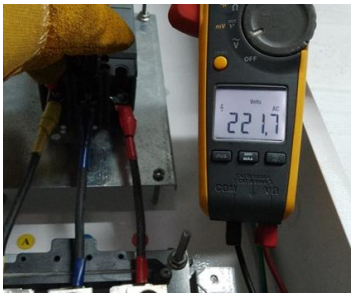
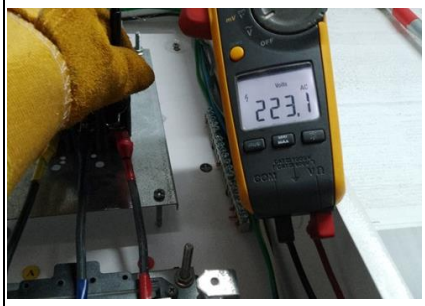
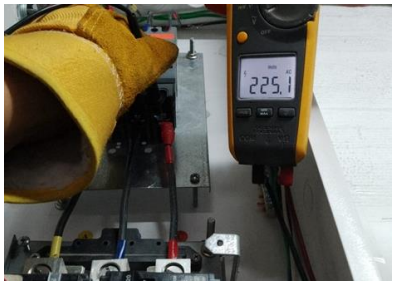
TABLERO IL-TC01 Y IL-TD01:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
221.7	223.1	225.1
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
3.1	2.6	0.1
		
Temp.(c°) antes del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) antes Mant. Fases**	**Temp. (c°) antes Mant. Breakers**
28.3 °C	27.2 °C	24.8 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

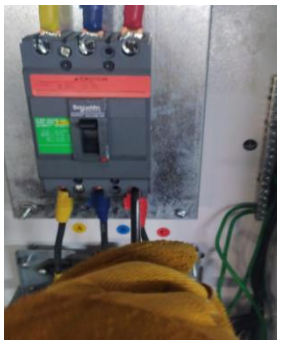
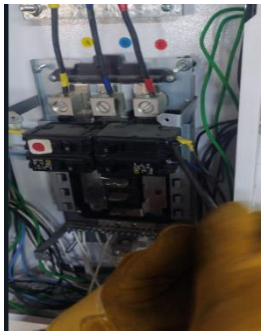
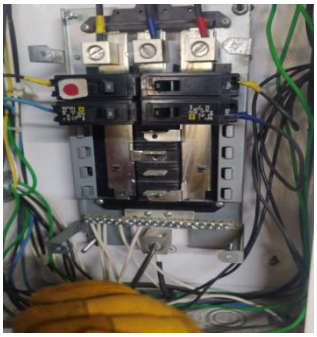
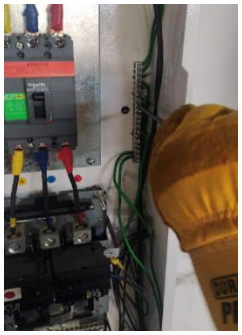
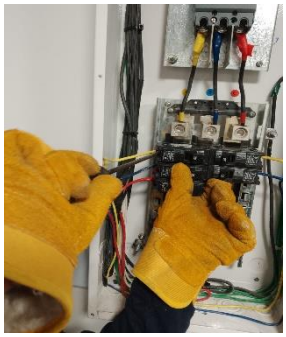
MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

TABLERO IL-TC01 Y IL-TD01:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
221.7	223.1	225.1
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
3.1	2.6	0.1
		
Temp.(c°) despues del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
28.3 °C	27.2 °C	24.8 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

REGISTRO FOTOGRÁFICO DURANTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO # 1 DEL PISO 1 TABLERO IL-TC01 Y IL-TD01:

		
se ajusta totalizador suelto, se da torque a borneras	**se ajustan tornilleria en breaker correspondiente a circuitos**	**se ajusta tornilleria en los barrajes de neutro y tierra**
		
ajuste tierra de cada uno de los circuitos del tablero	**ajuste circuitos de iluminación**	**ajuste torque salida totalizador**
MEDICION DE TEMPERATURAS DESPUES DEL MANTENIMIENTO		
		
Temp.(c°) despues Mant. Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
25.9 °C	26.7 °C	27.8 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

RELACIÓN DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS DEL ANTES Y EL DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL TABLERO DE POTENCIA UBICADO EN EL PISO 1.

ANTES:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
221.7	3.1	1.9	28.3 °C
223.1	2.6	1.3	27.2 °C
225.1	0.1	0.8	24.8 °C

DESPUÉS:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
221.7	3.1	1.9	28.3 °C
223.1	2.6	1.3	27.2 °C
225.1	0.1	0.8	24.8 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES REALIZADAS A LOS EQUIPOS KNX: Mantenimiento preventivo #1 al PISO 1.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

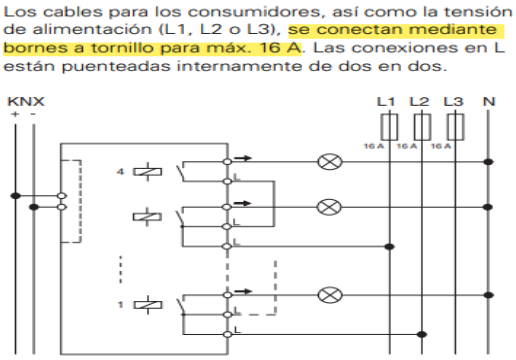
• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS DEL SISTEMA KNX

Actividades realizadas: Mantenimiento preventivo #1 al sistema KNX del piso 1.

Inspección visual: Se revisó el sistema de iluminación KNX en su totalidad, verificando el estado de los componentes, sensores, pantallas multitouch cables y conexiones de los equipos arriba listados.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia



De acuerdo con el datasheet del equipo, se requiere protección aguas arriba de 16 Amp, protección que no se evidencia, tampoco se evidencia la instalación de las bornas terminales.

PRECAUCIÓN
El actuador puede sufrir daños.
Proteja los contactos de conexión mediante un interruptor automático de 16 A preconectado.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los dispositivos y sistemas. Estas pruebas consistieron en encender y apagar los dispositivos, y activar escenas. Los resultados de las pruebas fueron satisfactorios, y se constató que los dispositivos y sistemas funcionan correctamente.

En segundo lugar, se intentó acceder a los equipos por software. Esta acción se realizó para verificar la comunicación entre los equipos y el bus KNX. Los resultados de la prueba fueron negativos, y no se constató que la comunicación entre los equipos y el bus KNX fuera correcta, dado que no se cuenta con la contraseña del spacelink ni con el archivo de programación original del sistema.

Sin embargo, se detectó que el firmware de algunos equipos está desactualizado. Esto puede provocar problemas de funcionamiento en el futuro. Por ello, se recomienda actualizar el firmware de los equipos afectados. Para ello, es necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante, se requiere contraseña o programa base archivo extensión KNX-PRO.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se realizan las siguientes actividades en el panel eléctrico y en el tablero donde se alojan los actuadores del sistema KNX.

- Verificación de daños físicos en el panel.
- Comprobación de conexiones sueltas o corroídas.
- Identificación de circuitos de iluminación.
- Revisión de la documentación del panel eléctrico.
- Verificación de la tensión de entrada y salida.
- Se asegura que la tensión es la correcta para cada circuito.
- Apriete de conexiones.
- Comprobación y apriete de todas las conexiones eléctricas.
- Se instalan canutillos para mejorar la resistencia del circuito.
- Asegurarse de que los cables estén bien conectados a los interruptores y disyuntores.
- Inspección de interruptores automáticos y fusibles.

- Sustitución de dispositivos defectuosos si es necesario.
- Eliminación de polvo y residuos.
- Comprobación de la continuidad del sistema de puesta a tierra.

Limpieza: Se limpiaron los componentes del sistema de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición de temperatura.
3. Se procede a apagar la alimentación eléctrica del actuador. (se requiere. Instalación de mini breaker 16 amp)
4. Desenchufa los cables de alimentación del actuador.
5. Retira los tornillos que sujetan la carcasa del actuador, a riel din.
6. Se procede a quitar todas las líneas de alimentación al actuador.
7. Abre la carcasa del actuador.
8. Limpia los componentes del actuador.

   Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% para no dejar residuos.

9. Vuelve a montar el actuador.
10. Se normalizan las conexiones a el actuador, se usa la cripadora y los terminales correctos para este tipo de instalación.
11. Se realiza el maquillado y la identificación de cada uno de los circuitos.
12. Se normalizan las conexiones de los actuadores.
13. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos del actuador.

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS KNX EXISTENTES PISO 1

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO 1	IL-TC01	1.1.9	MTN647893	3	2
PISO 1	IL-TD1	1.1.10	MTN647893	2	2
PISO 1	IL-TD1	1.1.11	MTN647893		2
PISO 1	IL-TD1	1.1.12	MTN647893		2

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO 1:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
221.7	3.1	1.9	24.6°C	1.1.9
223.1	2.6	1.3	24.8°C	1.1.10
225.1	0.1	0.8	24.0°C	1.1.11
215.4	2.0	1.9	26.6°C	1.1.12





ANTES 1.1.9





ANTES 1.1.10

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

	
ANTES 1.1.11	
	
ANTES 1.1.12	

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO 1:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
132.3	3.1	1.9	22.5°C	1.1.9
123.1	4.9	1.3	24.0 °C	1.1.10
115.2	4.9	0.8	24.0 °C	1.1.11
115.0	2.1	1.9	27.2 °C	1.1.12

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

	
DESPUES 1.1.9	
	
DESPUES 1.1.10	
	
DESPUES 1.1.11	

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

	
DESPUES 1.1.12	

A continuación, anexamos el registro fotográfico del ANTES y el DESPUÉS del mantenimiento preventivo #1 realizados a los equipos de KNX correspondientes al Piso 1.

	
ANTES	**DESPUES**

Resultados: El sistema de iluminación KNX se encuentra en buen estado general. No se encontraron fallas en el funcionamiento del sistema.

Recomendaciones: Es importante tener en cuenta que estos equipos y dispositivos trabajan diariamente y eso produce un desgaste operativo en ellos, por lo tanto, con el fin de evitar las fallas mecánicas, eléctricas y electrónicas se requiere le recomienda a la entidad realizar el mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos electrónicos de conformidad a las rutinas de mantenimiento

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

diseñadas por el fabricante cada (6) seis meses, para que estos equipos se conserven en un óptimo estado, garantizando la continuidad, la seguridad y la calidad del servicio del funcionamiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

Actividades pendientes: Necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante.

Inspección visual final: La inspección visual es una de las actividades más importantes del mantenimiento de KNX. Durante esta actividad, se revisa el sistema de iluminación en su totalidad, verificando el estado de los componentes, cables y conexiones luego del mantenimiento preventivo #1.

Pruebas funcionales:

- **Prueba de encendido y apagado:** Se verifica que los dispositivos se encienden y apagan correctamente.
- **Prueba de atenuación:** no requerido.
- **Prueba de escenas:** no requerido.

Reemplazo de componentes: no se encuentran componentes con desgaste excesivo o daño previsible.

Cordialmente,



DIEGO OSORIO CALDERÓN
MECHATRONICS DESIGN SAS
NIT 900562699-3
Ing. Representante legal
Celular: 3152534326
email. direccion@mechatronicsdesign.com.co
Mechatronics.design@hotmail.com

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

INFORME DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN KNX DEL EDIFICIO BOULEVARD DE LA SEXTA

PISO SÓTANO CUARTO TECNICO Y ÁREA DE EQUIPOS

FECHA DE INICIO: 2023-OCT-04
FECHA FINAL: 2023-OCT-05
HORARIO: 16:00 - 24:00
LUGAR Edificio Boulevard de la Sexta.
EQUIPOS: Sistema de control de iluminación KNX.
INGENIERO A CARGO: Manuel Quintero.
TÉCNICOS A CARGO: Carlos guacanes y John Edwin Acosta.

ACTIVIDADES REALIZADAS: Mantenimiento preventivo #1 al PISO SÓTANO

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS AL TABLERO DE POTENCIA.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los tableros. Estas pruebas consistieron en realizar la medición de tensión entre neutro, tierra y la fase, la medición de corriente en el neutro, la tierra y la fase y se realiza medición de temperaturas.

En segundo lugar, se procede a desenergizar tablero por tablero para empezar con su correspondiente mantenimiento, procedemos a ajustar los totalizadores, dar torque a las borneras, ajustar tornillería en cada uno de los breakeres, se ajustaron tornillo de barrajes, ajuste de tierra, ajuste de circuitos de iluminación, ajuste Torque salida totalizador y por utlimo se realiza la medicion de los parametros de temperatura.

inspección visual: Se revisó el sistema de los tableros eléctricos existentes en el edificio boulevard de la sexta en su totalidad, verificando los siguientes componentes:

- **Daños físicos:** El tablero debe estar libre de golpes, cortes, perforaciones, corrosión u otros daños físicos.
- **Conexiones:** Las conexiones de los cables deben estar bien apretadas y libres de corrosión.
- **Componentes:** Los componentes deben estar instalados correctamente y no mostrar signos de desgaste o deterioro.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se limpiaron los componentes de los tableros de control de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición entre neutro, tierra y fase.
3. Medición de corriente en el neutro, la fase y la tierra.
4. Medición de temperatura.
5. Desenergizacion de los tableros.
6. Ajuste y limpieza de totalizador.
7. Ajuste y limpieza de la tornilleria en los breaker correspondientes a circuitos.
8. Ajuste y limpieza de tornilleria en los barrajes de neutro y tierra.
9. Ajuste y limpieza de la Tierra de cada uno de los circuitos del tablero.
10. Ajuste y limpieza de los circuitos de iluminación.

11. Ajuste y limpieza de los Torques de salida del totalizador.

    Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% y limpiador de contactos para no dejar residuo.

12. Se realiza el maquillado y la identificación de colores en cada uno de los tableros.
13. Se normalizan las conexiones del tablero energizándolo.
14. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos y eléctricos de los tableros.

IDENTIFICACIÓN DEL TABLEROS POTENCIA EXISTENTES EN EL PISO SÓTANO IL-TPS Y IL-TAS

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO SÓTANO	IL-TPS	1.1.6	MTN647893	1	0
PISO SÓTANO	IL-TPS	1.1.5	MTN647893	1	
PISO SÓTANO	IL-TAS	1.1.4	MTN647893	1	
PISO SÓTANO	IL-TAS	1.1.3	MTN647893	1	
PISO SÓTANO	IL-TAS	1.1.2	MTN647893	1	
PISO SÓTANO	IL-TAS	1.1.1	MTN647893	1	

REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL TABLERO DE POTENCIA IL-TPS Y IL-TAS UBICADO EN EL PISO SÓTANO

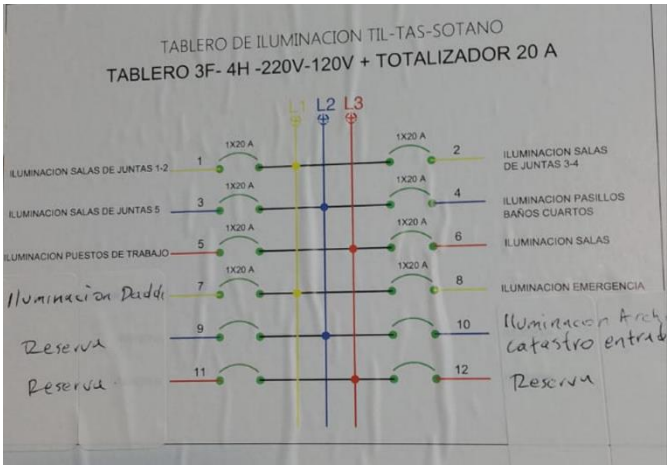
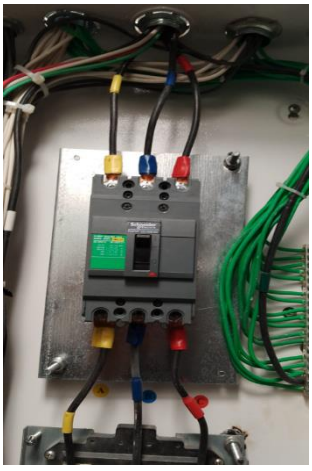


Diagrama IL-TPS piso SÓTANO

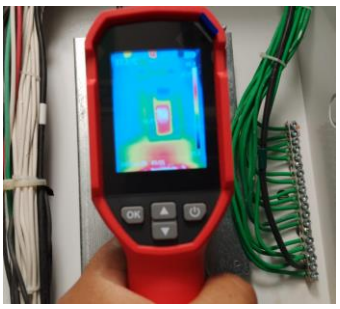


Tablero IL-TAS piso SÓTANO

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

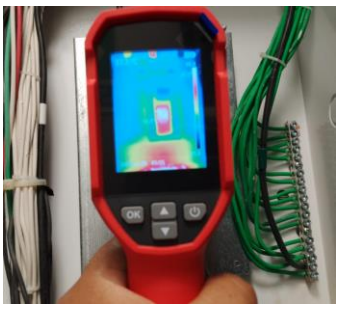
TABLERO IL-TPS Y IL-TAS:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
227.4	227.6	225.1
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
10.6	18.7	5.9
		
Temp.(c°) antes del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) antes Mant. Fases**	**Temp. (c°) antes Mant. Breakers**
37.3 °C	39.3 °C	32.8 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

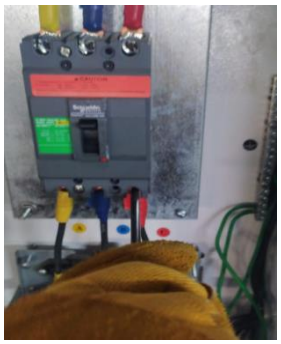
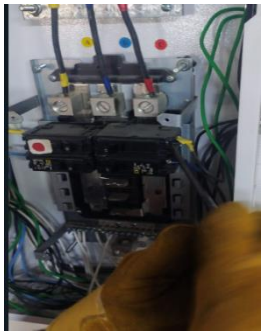
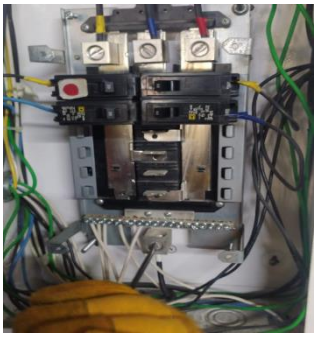
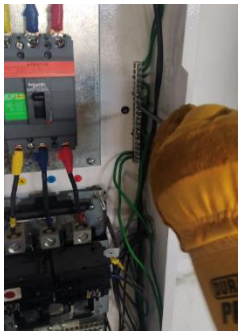
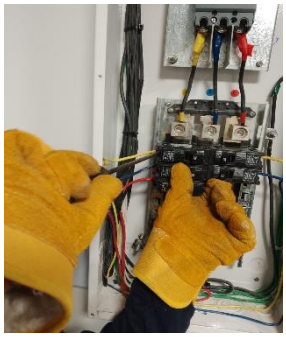
MEDICIONES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARÁMETROS DEL TABLERO DE POTENCIA DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1.

TABLERO IL-TPS Y IL-TAS:

Tensión F1-F2 (v)	Tensión F2-F3 (v)	tensión F3-F1 (v)
227.4	227.6	225.1
		
Corriente F1(a)	**Corriente F2(a)**	**Corriente F3(a)**
10.6	18.7	5.9
		
Temp.(c°) despues del mantenimiento Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
37.3 °C	39.3 °C	32.8 °C
		

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

REGISTRO FOTOGRÁFICO DURANTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO # 1 DEL PISO SÓTANO TABLERO IL-TPS Y IL-TAS:

		
se ajusta totalizador suelto, se da torque a borneras	**se ajustan tornilleria en breaker correspondiente a circuitos**	**se ajusta tornilleria en los barrajes de neutro y tierra**
		
ajuste tierra de cada uno de los circuitos del tablero	**ajuste circuitos de iluminación**	**ajuste torque salida totalizador**
MEDICION DE TEMPERATURAS DESPUES DEL MANTENIMIENTO		
		
Temp.(c°) despues Mant. Totalizador	**Temp.(c°) despues Mant. Fases**	**Temp. (c°) despues Mant. Breakers**
25.9 °C	26.7 °C	27.8 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

RELACIÓN DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS DEL ANTES Y EL DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DEL TABLERO DE POTENCIA UBICADO EN EL PISO SÓTANO.

ANTES:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
227.4	10.6	1.9	37.3 °C
227.6	18.7	1.3	39.3 °C
225.1	5.9	0.8	32.8 °C

DESPUÉS:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)
227.4	10.6	1.9	25.9 °C
227.6	18.7	1.3	26.7 °C
225.1	5.9	0.8	27.8 °C

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

ACTIVIDADES REALIZADAS A LOS EQUIPOS KNX: Mantenimiento preventivo #1 al PISO SÓTANO.

• Inspección general para determinar el funcionamiento de todos los equipos KNX y los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Pruebas de funcionamiento de los equipos KNX desde el software(programa) utilizado por el sistema de control de iluminación KNX del edificio.

• Limpieza general y ajuste de las borneras y cableado de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX.

• Medición y comprobación de los parámetros eléctricos de voltaje, corriente y tierra de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Medición y verificación de la temperatura de funcionamiento de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

• Verificación de los indicadores luminosos de funcionamiento de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Inspección del cableado eléctrico de fuerza y de control de todos los equipos KNX y dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste y calibración de todos los dispositivos sensores de movimiento del sistema de control de iluminación KNX.

• Limpieza general, ajuste de las borneras y cableado de todas las interfaces de usuario KNX multitouch pro (pantallas táctiles) instaladas en el edificio Boulevard de la Sexta.

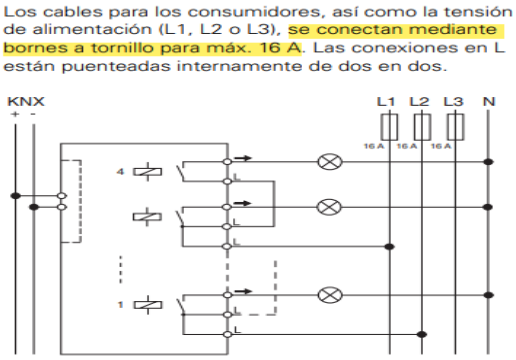
• Revisión y comprobación de la programación de todos los equipos KNX del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

ACTIVIDADES EJECUTADAS DEL SISTEMA KNX

Actividades realizadas: Mantenimiento preventivo #1 al sistema KNX del piso SÓTANO.

Inspección visual: Se revisó el sistema de iluminación KNX en su totalidad, verificando el estado de los componentes, sensores, pantallas multitouch cables y conexiones de los equipos arriba listados.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia



De acuerdo con el datasheet del equipo, se requiere protección aguas arriba de 16 Amp, protección que no se evidencia, tampoco se evidencia la instalación de las bornas terminales.

PRECAUCIÓN
El actuador puede sufrir daños.
Proteja los contactos de conexión mediante un interruptor automático de 16 A preconectado.

Pruebas funcionales: En primer lugar, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de los dispositivos y sistemas. Estas pruebas consistieron en encender y apagar los dispositivos, y activar escenas. Los resultados de las pruebas fueron satisfactorios, y se constató que los dispositivos y sistemas funcionan correctamente.

En segundo lugar, se intentó acceder a los equipos por software. Esta acción se realizó para verificar la comunicación entre los equipos y el bus KNX. Los resultados de la prueba fueron negativos, y no se constató que la comunicación entre los equipos y el bus KNX fuera correcta, dado que no se cuenta con la contraseña del spacelink ni con el archivo de programación original del sistema.

Sin embargo, se detectó que el firmware de algunos equipos está desactualizado. Esto puede provocar problemas de funcionamiento en el futuro. Por ello, se recomienda actualizar el firmware de los equipos afectados. Para ello, es necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante, se requiere contraseña o programa base archivo extensión KNX-PRO.

PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO.

Se realizan las siguientes actividades en el panel eléctrico y en el tablero donde se alojan los actuadores del sistema KNX.

- Verificación de daños físicos en el panel.
- Comprobación de conexiones sueltas o corroídas.
- Identificación de circuitos de iluminación.
- Revisión de la documentación del panel eléctrico.
- Verificación de la tensión de entrada y salida.
- Se asegura que la tensión es la correcta para cada circuito.
- Apriete de conexiones.
- Comprobación y apriete de todas las conexiones eléctricas.
- Se instalan canutillos para mejorar la resistencia del circuito.
- Asegurarse de que los cables estén bien conectados a los interruptores y disyuntores.
- Inspección de interruptores automáticos y fusibles.

- Sustitución de dispositivos defectuosos si es necesario.
- Eliminación de polvo y residuos.
- Comprobación de la continuidad del sistema de puesta a tierra.

Limpieza: Se limpiaron los componentes del sistema de iluminación KNX para eliminar el polvo y la suciedad.

Durante la limpieza, se utilizó el siguiente procedimiento de desmonte y montaje:

1. Revisión visual de los tableros.
2. Medición de temperatura.
3. Se procede a apagar la alimentación eléctrica del actuador. (se requiere. Instalación de mini breaker 16 amp)
4. Desenchufa los cables de alimentación del actuador.
5. Retira los tornillos que sujetan la carcasa del actuador, a riel din.
6. Se procede a quitar todas las líneas de alimentación al actuador.
7. Abre la carcasa del actuador.
8. Limpia los componentes del actuador.

   Para limpiar los componentes, borneras y demás se usó un paño suave y húmedo humedecido con alcohol isopropílico al 90% para no dejar residuos.

9. Vuelve a montar el actuador.
10. Se normalizan las conexiones a el actuador, se usa la cripadora y los terminales correctos para este tipo de instalación.
11. Se realiza el maquillado y la identificación de cada uno de los circuitos.
12. Se normalizan las conexiones de los actuadores.
13. Se realiza Medición de temperatura.

Es importante recalcar que no se usaron líquidos corrosivos o abrasivos, ya que estos pueden dañar los componentes electrónicos del actuador.

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS KNX EXISTENTES PISO SÓTANO

Ubicación	Tablero Alimentación	Dirección Virtual	Modelo	Multi Touch	Sensores Mov
PISO SÓTANO	IL-TPS	1.1.6	MTN647893	1	0
PISO SÓTANO	IL-TPS	1.1.5	MTN647893	1	
PISO SÓTANO	IL-TAS	1.1.4	MTN647893	1	
PISO SÓTANO	IL-TAS	1.1.3	MTN647893	1	
PISO SÓTANO	IL-TAS	1.1.2	MTN647893	1	
PISO SÓTANO	IL-TAS	1.1.1	MTN647893	1	

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS ANTES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO SÓTANO:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
230.1	1.7	1.7	29.7°C	1.1.6
228.6	1.3	1.3	26.9°C	1.1.5
229.6	0.8	0.8	20.7°C	1.1.4
227.1	1.7	1.7	18.7°C	1.1.3
230.6	1.3	1.3	15.9°C	1.1.2
230.1	1.7	1.7	26.1°C	1.1.1





ANTES 1.1.6





ANTES 1.1.5

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

	
ANTES 1.1.4	
	
ANTES 1.1.3	
	
ANTES 1.1.2	

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

	
ANTES 1.1.1	

MEDICIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PARÁMETROS DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO #1 DE LOS EQUIPOS KNX PISO SÓTANO:

FASE – FASE (T)	CORRIENTE (A)	N-T (ohm) < 10	TEMP (C)	EQUIPO
230.1	1.7	1.7	26.4°C	1.1.6
228.6	1.3	1.3	26.9°C	1.1.5
229.6	0.8	0.8	24.1°C	1.1.4
227.1	1.7	1.7	26.1°C	1.1.3
230.6	1.3	1.3	22.8°C	1.1.2
230.1	1.7	1.7	19.6°C	1.1.1

	
DESPUES 1.1.6	

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

	
DESPUES 1.1.5	
	
DESPUES 1.1.4	
	
DESPUES 1.1.3	

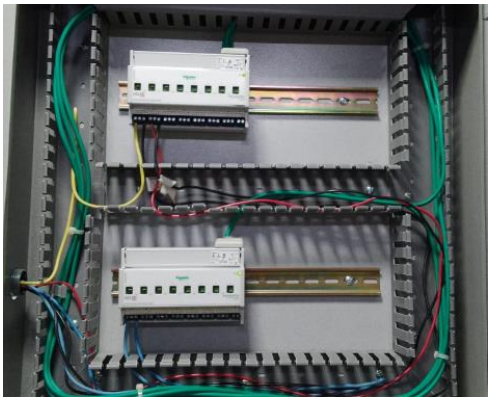
MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

	
DESPUES 1.1.2	
	
DESPUES 1.1.1	

A continuación, anexamos el registro fotográfico del ANTES y el DESPUÉS del mantenimiento preventivo #1 realizados a los equipos de KNX correspondientes al Piso SÓTANO.

	
ANTES	**DESPUES**

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

	
ANTES	**DESPUES**

Resultados: El sistema de iluminación KNX se encuentra en buen estado general. No se encontraron fallas en el funcionamiento del sistema.

Recomendaciones: Es importante tener en cuenta que estos equipos y dispositivos trabajan diariamente y eso produce un desgaste operativo en ellos, por lo tanto, con el fin de evitar las fallas mecánicas, eléctricas y electrónicas se requiere le recomienda a la entidad realizar el mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos electrónicos de conformidad a las rutinas de mantenimiento diseñadas por el fabricante cada (6) seis meses, para que estos equipos se conserven en un óptimo estado, garantizando la continuidad, la seguridad y la calidad del servicio del funcionamiento del sistema de control de iluminación KNX del edificio Boulevard de la Sexta.

Observaciones: Se informa que después de los mantenimientos, detectamos que varios actuadores presentaban cortocircuitos, lo que ha provocado su mal funcionamiento., como resultado, han dejado de funcionar de manera adecuada. Presentan corto interno y afectación exterior e interior daños impiden el funcionamiento correcto del equipo y representan un riesgo para la seguridad. recomienda reemplazo inmediato.



EQUIPO 1.1.3 ACTUADOR REF MTN647893

Actividades pendientes: Necesario solicitar el firmware actualizado al fabricante.

MECHATRONICS DESIGN SAS
Teléfono. 482 0833 – 3186425584
Dirección: Cra 35ª #4b-49
Cali – Colombia

Inspección visual final: La inspección visual es una de las actividades más importantes del mantenimiento de KNX. Durante esta actividad, se revisa el sistema de iluminación en su totalidad, verificando el estado de los componentes, cables y conexiones luego del mantenimiento preventivo #1.

Pruebas funcionales:

- **Prueba de encendido y apagado:** Se verifica que los dispositivos se encienden y apagan correctamente.
- **Prueba de atenuación:** no requerido.
- **Prueba de escenas:** no requerido.

Reemplazo de componentes: no se encuentran componentes con desgaste excesivo o daño previsible.
Cordialmente,



DIEGO OSORIO CALDERÓN
MECHATRONICS DESIGN SAS
NIT 900562699-3
Ing. Representante legal
Celular: 3152534326
email. direccion@mechatronicsdesign.com.co
Mechatronics.design@hotmail.com