INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No. #07

"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, CONTABLE, FINANCIERA, Y JURÍDICA AL CONTRATO RESULTANTE DEL PROCESO PARA LA RENOVACIÓN INTEGRAL DE LA CUBIERTA Y SUSTITUCIÓN DEL SISTEMA DE SUPLENCIA ELÉCTRICA DEL EDIFICIO DE DOCENCIA DE LA SEDE CENTRAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES"

ARQ. LILIANA QUIROGA
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

ING EDWARD VERA REDONDO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

RUBY CÁCERES QUINTERO
PROFESIONAL HSEQ DE INTERVENTORIA

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
PERIODO DEL 25 DE ABRIL 2025 A 09 DE MAYO DE 2025

CARTA DE PRESENTACIÓN

Bogotá, 28 de mayo del 2025.

Señores
INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
Atn. Ing. **OSCAR LONDOÑO**
Supervisor
Carrera 13 No. 6ª-97
Bogotá - Colombia

Ref.: "RENOVACIÓN INTEGRAL DE LA CUBIERTA Y SUSTITUCIÓN DEL SISTEMA DE SUPLENCIA ELÉCTRICA DEL EDIFICIO DE DOCENCIA DE LA SEDE CENTRAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES"

Asunto: **INFORME MENSUAL 7**

Cordial saludo.

Por medio de la presente hago entrega a usted del informe de interventoría a el contrato de referencia 155-SG-2024, correspondiente al Mes 7, periodo comprendido entre veinticinco (25) de abril de 2025 y el nueve (09) de mayo de 2025.

Atentamente,

ARQ. LILIANA QUIROGA
EQUILATERO
INTERVENTORIA

TABLA DE CONTENIDO

CARTA DE PRESENTACIÓN 2
INFORMACIÓN GENERAL DE LOS CONTRATOS 9
1.1 CONTRATO DE INTERVENTORÍA 9
1.2 CONTRATO DE OBRA 10
1.3 Recursos Físicos 11
1.4 Directorio telefónico y de recursos Humanos 11
INFORMACION LEGAL Y FINANCIERA 11
2.1 CUADRO DE PÓLIZAS CONTRATO DE INTERVENTORIA 11
2.2 CUADRO DE PÓLIZAS CONTRATO DE OBRA 12
2.2 EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES. 12
2.3 PROGRAMACIÓN DEL PLAN ANUAL DE CAJA (PAC), SI APLICA 13
2.4 BALANCE FINANCIERO DEL CONTRATO DE OBRA Y DE LA INTERVENTORÍA 13
2.5 SEGUIMIENTO AL CUADRO DE CONTROL FINANCIERO 25
2.6 INFORME SOBRE EL MANEJO DEL ANTICIPO Y/O PAGO ANTICIPADO Y ANEXOS RELACIONADOS 25
2.7 INFORME DE LOS RENDIMIENTOS FINANCIEROS PARA LA CUENTA DEL ANTICIPO 25
INFORMACION TENICA 26
3.1 SEGUIMIENTO AL CRONOGRAMA 26
3.2 ANÁLISIS DEL DESEMPEÑO DE LAS ACTIVIDADE DEL CONTRATO DE OBRA 26
3.3 DESCRIPCIÓN DE LOS ATRASOS O ADELANTOS DE OBRA QUE SE ESTÉN PRESENTANDO 27
3.4 CUADRO SOBRE EL ESTADO DEL TIEMPO. 28
3.5 REPORTE DE DAÑOS A LA INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS 29
3.6 PLANES DE CONTINGENCIA ELABORADOS POR EL CONTRATISTA 29
3.7 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS EXIGIDAS POR LA INTERVENTORÍA EN LOS ASPECTOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y LEGALES 29
3.8 ESQUEMAS DE AVANCE FÍSICO DE OBRA, Y CUADROS DE RESUMEN. 30
3.9 REGISTRO FOTOGRÁFICO GEORREFERENCIADO DEL AVANCE DEL PROYECTO TOMANDO COMO PUNTOS FIJOS Y PANORÁMICA 31
3.10 PRESENTAR EL AVANCE FÍSICO POR GRUPO TRAMOS, SEGMENTOS, O ELEMENTOS 52
3.12 RELACIÓN DE LOS RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO Y DE CAMPO 52
3.12 CERTIFICACIONES DE CUMPLIMIENTO DE CALIDAD Y ESPECIFICACIONES DE MATERIALES EMPLEADOS 52

3.13 CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE CALIDAD POR PARTE DEL INTERVENTOR 53
3.14 GESTIONES ADELANTADAS POR EL CONTRATISTA Y LA INTERVENTORÍA ANTE LAS ESP Y OTRAS ENTIDADES 53
3.15 DESCRIPCIÓN DE OBRAS ADICIONALES Y/O COMPLEMENTARIAS, VALOR Y JUSTIFICACIÓN DE ESTAS 53
3.16 INFORMAR SOBRE LOS AJUSTES, COMPLEMENTACIÓN, APROPIACIÓN Y/O ACTUALIZACIÓN REALIZADA 64
3.17 RELACIÓN DE CANTIDADES DE OBRA QUE A LA FECHA NO HAN SIDO RECIBIDOS POR LA INTERVENTORÍA 64
3.18 REPORTE DE PRODUCTO NO CONFORME, EN EL CUAL SE DEBEN INCLUIR LOS ÍTEMS DE PAGO QUE PRESENTARON NO CONFORMIDADES EN EL MES 64
3.19 COPIA DEL LIBRO DE OBRA (BITÁCORA) DEL PERÍODO REPORTADO. 64
3.20 COPIA DE LAS ACTAS DE SEGUIMIENTO DESARROLLADAS EN EL PERÍODO (COMITÉ Y REUNIONES) 64
3.21 CUADRO DETALLADO PRESUPUESTO DE CANTIDADES OBRA 65

TABLA DE ANEXOS

ANEXO 01 ACTAS DE INICIO
ANEXO 02 POLIZAS
ANEXO 03 CRONOGRAMA
ANEXO 04 FICHAS TECNICAS
ANEXO 05 BITACORA
ANEXO 06 SEGURIDAD SOLCIAL
ANEXO 07 PIN AMBIENTAL
ANEXO 08 PERMISOS AMBIENTALES
ANEXO 09 MANTENIMIENTO USP
ANEXP 10 INSPECCION DE EQUIPOS
ANEXO 11 DOCUMENTACION DE LOS VEHICULOS
ANEXO 12 EXAMEN OCUPACIONA INTERVENTORIA
ANEXO 13 EXAMEN OCUPACIONA OBRA
ANEXO 14 CARTA JURAMENTADA EMO
ANEXO 15 ASISTENCIA A LAS CAPACITACIONES
ANEXO 16 ENTREGA EPP
ANEXO 17 VACUNA COVID INTERVENTORIA
ANEXO 18 VACUNA COVID CONTRATISTA

INTRODUCCIÓN

El Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses presta sus servicios en la ciudad de Bogotá en el Barrio Santa Inés de la Localidad de Santa Fe, en la sede central ubicada en el costado suroccidental del parque Tercer Milenio, conformada por cuatro edificaciones construidas en diferentes épocas. Una de las edificaciones corresponde al inmueble ubicado en la Carrera 13 No. 6ª-97, denominado como “Edificio de Docencia”, en donde actualmente se encuentran funcionando los Laboratorios de Grafología y Física, la Oficina de Control Interno, los Grupos Nacionales de: Certificación Forense, Clínica, Psiquiatría y Psicología Forense, Gestión de Archivo, Servicios Técnicos y Patología Forense, además del Centro de Referencia Nacional de Violencia-CRNV toma de muestra y archivo de Genética Forense y un área destinada para los servicios de cafetería y comedor de la sede central. El edificio de docencia tiene aproximadamente 23 años de existencia, consta de un área construida de 2899 m2 distribuidos en tres pisos y un semisótano; está edificación presenta graves problemas de ingreso de agua de forma generalizada desde la cubierta, siendo importante precisar que, durante el tiempo de vida del inmueble, esta no ha sido reemplazada, aquejando, por la vetustez de los elementos constitutivos, la imposibilidad de arreglos locativos o reparaciones menores. Sumado a lo anterior y debido al mal estado de las tejas, se imposibilita el mantenimiento de canales, bajantes y la misma cubierta, convirtiéndose en un riesgo para el personal que desarrolla estas actividades. Por otra parte, no se cuenta con una suplencia de energía completa en caso de interrupción del fluido eléctrico, lo que imposibilita el funcionamiento completo de algunos sistemas y equipamiento de la edificación por lo que se plantea la sustitución de la planta eléctrica existente, por otra, de propiedad de la Entidad, con los trabajos eléctricos requeridos para su cambio, lo que permitirá la cobertura completa de la edificación Frente a la anterior necesidad, se plantea la renovación total de la cubierta conformada por canaleta 90, por teja continua tipo sándwich con aislante térmico y retardante al fuego, la cual otorga diferentes beneficios como la inexistencia de traslapos transversales, uniones longitudinales grafadas, eliminando los amarres a la estructura, la posibilidad de tránsito superior peatonal y accesorios laterales y frontales que impiden el ingreso de animales. En lo que respecta al fluido eléctrico de emergencia, se plantea el desmonte de la planta eléctrica existente y la instalación de un equipo de mayor capacidad de la Entidad, que actualmente no se encuentra en funcionamiento, con la construcción de la infraestructura eléctrica y civil necesaria para su adecuada operación.



Localización geográfica del proyecto – Bogotá – Colombia

De acuerdo con las funciones del Grupo Nacional de Gestión de Infraestructura, se contempla: el desmonte de la cubierta existente, la conformación de una retícula estructural para el apoyo de las tejas continuas y los trabajos complementarios derivados del cambio de la teja como arreglo de cielorrasos, pinturas e impermeabilizaciones, el desmonte de la planta eléctrica existente y la construcción de la infraestructura requerida para el montaje de un equipo de propiedad de la entidad que permita la suplencia total de energía de la edificación, como las obras principales y demás por ejecutar.

Es por esto que, mediante proceso, el cual tiene como objeto "**LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, CONTABLE, FINANCIERA, Y JURÍDICA AL CONTRATO RESULTANTE DEL PROCESO PARA LA RENOVACIÓN INTEGRAL DE LA CUBIERTA Y SUSTITUCIÓN DEL SISTEMA DE SUPLENCIA ELÉCTRICA DEL EDIFICIO DE DOCENCIA DE LA SEDE CENTRAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES**", se realiza la selección para la ejecución de obra y mediante proceso se realiza la selección de la interventoría.

El presente informe tiene como objetivo describir el desarrollo de las actividades ejecutadas durante el sexto periodo, el cual se encuentra comprendido entre veinticinco (25) de abril de 2025 y el nueve (09) de mayo de 2025, para la construcción de las obras correspondientes con el contrato de obra en referencia.

Cabe destacar que tanto el contrato de Interventoría como el contrato de obra se encuentran a la fecha se encuentran activos y en ejecución, después de realizado un acta de modificación al contrato de obra, en el cual tiene un aumento de valor y plazo para cumplir el objeto contractual, toda vez que aumentaron las cantidades de obra a ejecutar.

En este informe se analizarán los aspectos técnicos, administrativos y financieros concernientes a las obras, como el avance real de la misma, los controles ejecutados por la Interventoría y el estado del contrato.

En el informe también se detalla un control de personal, de seguridad industrial y salud ocupacional, el cual da un reporte sobre el personal que labora en la obra y la gestión que se realiza para garantizar las normas de seguridad, prevención de accidentes y enfermedad profesional, higiene y salubridad de todos los trabajadores.

Se continuo con el respectivo seguimiento al Plan de Manejo Ambiental (PMA), que se implementó por el contratista y que a la fecha se ejecuta completamente en el cual se han evidenciado certificaciones, permisos, mantenimiento (materiales, maquinaria y equipos) constancia de capacitaciones a los trabajadores en la realización de actividades. Todo esto con el fin de cumplir con los aspectos requeridos en el Plan de Manejo Ambiental.

Es así, que al haber transcurrido el séptimo periodo de actividades, esta interventoría hace entrega del presente informe mensual en el cual se plasman y expresan las cotidianidades y aspectos relevantes en todos los hitos del alcance y/o especialidades, y en sí, todo el resultado del seguimiento y acompañamiento realizado tanto al contratista como a la entidad, en aras de garantizar el normal desarrollo de las actividades conminando al contratista al cumplimiento del objeto de su contrato dentro de los plazos previstos.

GENERALIDADES DE LOS CONTRATOS

INFORMACIÓN GENERAL DE LOS CONTRATOS

1.1 CONTRATO DE INTERVENTORÍA

NÚMERO DEL CONTRATO	156-SG-2024
OBJETO DEL CONTRATO	"LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, CONTABLE, FINANCIERA, Y JURÍDICA AL CONTRATO RESULTANTE DEL PROCESO PARA LA RENOVACIÓN INTEGRAL DE LA CUBIERTA Y SUSTITUCIÓN DEL SISTEMA DE SUPLENCIA ELÉCTRICA DEL EDIFICIO DE DOCENCIA DE LA SEDE CENTRAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES"
VALOR DEL CONTRATO	$ 118.430.186
VALOR ADICIONAL # 1	$ 44.411.319,75
VALOR TOTAL	$ 162.841.505,75
CONTRATISTA	EQUILATERO ARQUITECTURA E INGENIERIA SAS R/L JUAN CARLOS JAIMES
SUPERVISOR	ING OSCAR LONDOÑO
PLAZO INICIAL	CUATRO (04) MESES
PLAZO ADICIONAL # 1	UN MES Y MEDIO (1.5)
PLAZO ADICIONAL # 2	UN MES (1)
PLAZO TOTAL	SEIS (06) MESES Y MEDIO
FECHA DE INICIO	25 DE OCTUBRE DE 2024
FECHA TERMINACIÓN #1	25 DE FEBRERO DE 2025
FECHA TERMINACIÓN #2	09 DE ABRIL DE 2025
FECHA TERMINACIÓN ACT	09 DE MAYO DE 2025
MUNICIPIO	BOGOTA
OFICINA GESTORA:	INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
PERÍODO EJECUTADO	25/04/2025 a 09/05/2025
% DE AVANCE EN TIEMPO	100%

1.2 CONTRATO DE OBRA

CONTRATO No:	**155-SG-2024**
OBJETO:	RENOVACIÓN INTEGRAL DE LA CUBIERTA Y SUSTITUCIÓN DEL SISTEMA DE SUPLENCIA ELÉCTRICA DEL EDIFICIO DE DOCENCIA DE LA SEDE CENTRAL DE INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES Y OBRAS COMPLEMENTARIA
ENTIDAD CONTRATANTE:	INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
PROCESO:	LP-0002-SG-2024
VALOR DEL CONTRATO:	QUINIENTOS TREINTA Y NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS VEINTITRES MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS MONEDA CORRIENTE ($539.423.846)
VALOR DE ADICIONAL	CIENTO CINCO MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS CON VEINTIOCHO CENTAVOS M/CTE ($ 105.682.689,28)
VALOR ANTICIPO	N/A
VALOR TOTAL	SEISCIENTOS CUARENTA Y CINCO MILLONES CIENTO SEIS MIL QUINIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS CON VEINTIOCHO CENTAVOS MCTE ($ 645.106.535.28)
CONTRATISTA:	CONSORCIO PC
NIT:	901.769.884-3
REPRESENTANTE LEGAL:	DANIEL RUIZ VALBUENA
INTERVENTOR:	EQUILATERO ARQUITECTURA E INGENIERIA SAS R/L JUAN CARLOS JAIMES
FIRMA CONTRATO:	30 SEPTIEMBRE 2024
FECHA INICIO DEL CONTRATO:	25 OCTUBRE DE 2024
PLAZO DEL CONTRATO:	TRES (03) MESES
PLAZO ADICIONAL # 1	DOS (02) MESES
PLAZO ADICIONAL # 2	UN (01) MES
PLAZO ADICIONAL # 3	10 DIAS
PLAZO TOTAL CONTRATO:	SEIS (06) MESES Y 10 DIAS
FECHA TERMINACIÓN # 1:	25 DE ENERO DE 2025
FECHA TERMINACIÓN # 2:	25 DE MARZO DE 2025
FECHA TERMINACION # 3	25 DE ABRIL DE 2025
FECHA TERMINACION # 4	05 DE MAYO DE 2025

CONTRATO No:	155-SG-2024
% DE AVANCE EN TIEMPO	100%

1.3 Recursos Físicos

- Dotación
- Oficina
- Computadores
- Equipos de impresión
- Herramienta de medición

1.4 Directorio telefónico y de recursos Humanos

Nombre	Cargo	Teléfono
Liliana Quiroga Sepúlveda	**Director de Interventoría**	3123808846
Edward Vera Redondo	**Residente Interventoría**	3185484445
Ruby Cáceres	**Residente Ambiental y SST**	3112103417
Alexander González	**Ingeniero eléctrico**	3176361725
Juan Antonio Orjuela Q.	**Inspector Interventoría**	3204762105

PROFESIONALES CONTRATISTA	
DIRECTOR DE OBRA	DANIEL RUIZ VALBUENA 316-309-4733
GERENTE DE PROYECTOS	NO SE CUENTA CON GERENTE
RESIDENTE DE OBRA	ARIEL H. CALDERON TORRES-311 273 0753
PROFESIONAL HSEQ	JOSE ALEXANDER ESMERAL - 323 448 4630
PROFESIONAL ELECTRICO	MARIO A. GUTIERREZ - 310 268 1638
MAESTRO DE OBRA	NO SE CUENTA CON MAESTRO

INFORMACION LEGAL Y FINANCIERA

2.1 CUADRO DE PÓLIZAS CONTRATO DE INTERVENTORIA

ASEGURADORA:	SEGUROS MUNDIAL			
AMPARO	**NUMERO DE PÓLIZA**	**VIGENCIA DESDE**	**VIGENCIA FIN**	**SUMAS ASEGURADAS**
Pago De Salarios, Prestaciones Sociales e Indemnizaciones Laborales.	CBM-100000056	25/10/2024	25/02/2028	$ 5.9121.509,0

Cumplimiento de las Obligaciones del Contrato.	CBM-100000056	25/10/2024	25/09/2025	$ 11.843.018,0
Calidad del servicio	CBM-100000056	25/02/2025	25/02/2025	$35.529.055,80

2.2 CUADRO DE PÓLIZAS CONTRATO DE OBRA

CONTRACTUALES

ASEGURADORA:	**SEGUROS MUNDIAL**			
AMPARO	**NUMERO DE PÓLIZA**	**VIGENCIA DESDE**	**VIGENCIA FIN**	**SUMAS ASEGURADAS**
Pago De Salarios, Prestaciones Sociales e Indemnizaciones Laborales.	10-10-68656	25/10/2024	24/01/2028	$ 26.971.192,0
Cumplimiento de las Obligaciones del Contrato.	10-10-68656	25/10/2024	24/09/2025	$ 53.492.384,0
Estabilidad y calidad de la obra	10-10-68656	24/01/2025	24/01/2030	$ 161.827.153,0
Responsabilidad civil extracontractual derivada del cumplimiento	10-10-68656	30/09/2024	30/12/2024	$260.000.000

MODIFICATORIO # 1

ASEGURADORA:	**SEGUROS MUNDIAL**			
AMPARO	**NUMERO DE PÓLIZA**	**VIGENCIA DESDE**	**VIGENCIA FIN**	**SUMAS ASEGURADAS**
Pago De Salarios, Prestaciones Sociales e Indemnizaciones Laborales.	11-44-101236250	25/10/2024	25/01/2028	$ 32.255.326,76
Cumplimiento de las Obligaciones del Contrato.	11-44-101236250	25/10/2024	25/09/2025	$ 64.510.653,53
Estabilidad y calidad de la obra	11-44-101236250	24/01/2025	25/01/2030	$ 193.531.960,58
Predios, labores y operaciones	11-44-101068656	25/10/2024	25/03/2025	$ 260.000.000,0
Contratistas y subcontratistas	11-44-101068656	25/10/2024	25/03/2025	$ 260.000.000,0
Vehículos propios y no propios	11-44-101068656	25/10/2024	25/03/2025	$ 260.000.000,0

2.2 EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES.

Luego de realizar un acta de modificación al contrato tanto en dinero como en tiempo por dos ocasiones, para lo cual se cuenta con una reprogramación en cada

una de las actividades e ítems no previstos, en el periodo de referencia se observa y señala un cumplimiento bajo de las obligaciones contractuales, presenta retrasos en sus entregas documentales, no ha cumplido con el personal mínimo requerido en su totalidad como el GERENTE DE PROYECTOS, en obra no se han realizado actividades representativas para el avance físico. La interventoría continua con los procesos ante la entidad por el posible incumplimiento parcial de sus obligaciones, por tal motivo se observa y señala un incumplimiento de las obligaciones contractuales teniendo un avance físico programado del 100% y ejecutado de 97.68% con un atraso del -2.32% a la fecha, y un avance financiero programado de 100% y un porcentaje ejecutado de 98.11% con un atraso financiero del -1.89% a la fecha el contrato se encuentra en la semana # 28 de ejecución con un porcentaje de días transcurrido del 100% correspondiente a 193 días, la interventoría además de llevar un seguimiento en su plan de compras y contratación, también se lleva el debido seguimiento a la programación de personal y equipos para cada una de las semanas ejecutadas, donde se debe implementar un plan de contingencia que ha sido solicitado en reiteradas ocasiones y a la fecha se ha incumplido el compromiso de entrega de dicho plan, donde se debe especificar como se van a suplir los tiempos muertos presentados en el último periodo de tiempo.

2.3 PROGRAMACIÓN DEL PLAN ANUAL DE CAJA (PAC), SI APLICA

No aplica para los contratos de obra e interventoría.

2.4 BALANCE FINANCIERO DEL CONTRATO DE OBRA Y DE LA INTERVENTORÍA.

- OBRA

A continuación, se presenta un balance de las cantidades ejecutadas a la fecha por el contratista, y han sido verificadas por la interventoría.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CONDICIONES DE CONTRATO				MES 7	
		UNID	CAN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	25 de abril a 09 de mayo de 2025	
1.	PRELIMINARES					CANT.	VR TOTAL
1.1.	Desmonte de cubierta en teja de fibrocemento (canaleta 90) o similar, altura de la construcción 2 y 3 pisos, incluye desarmado, retiro de tornillería, amarres y elementos de sujeción, desmonte flanches, caballetes, remates, retiro de encorozado longitudinal y frontal, desmonte de cubierta, equipo de izaje para el desmonte, andamios, herramientas, traslado al sitio de acopio, cargue y retiro a botadero autorizado.	M2	608,62	$ 22.110,00	$ 13.456.588,20	621,77	$ 13.747.334,70

1.2.	Desmonte de cielorraso en superboard, fibra mineral, PCV, madera o láminas metálicas, incluye desmonte de elementos de estructura de cielorraso, retiro de luminarias, instalaciones eléctricas y cualquier otro elemento colocado en el cielorraso requerido para el desarrollo de actividades, cargue y retiro de escombros hasta lugar de acopio o botadero autorizado.	M2	69,14	$ 18.266,00	$ 1.262.911,24	69,14	$ 1.262.911,24
2.	**ACERO DE REFUERZO PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA**						
2,2	Anclaje epóxica, incluye perforaciones en elementos de mampostería o de estructura, aditivo epóxica para anclajes, varilla roscada de 1/2" tuercas, contratuercas, arandelas, material traba roscas, herramientas, elementos y materiales necesarios para la ejecución de la actividad, área del arar intervenida, cargue y retiro de escombros a botadero autorizado.	UND	376,00	$ 33.374,00	$ 12.548.624,00	196	$ 6.541.304,00
3.	**CUBIERTA**						
3,1	Suministro e instalación de cubierta en sistema Panel tipo sándwich con aislante en poliisocianurato PIR SAFE clase 1 retardante al fuego; Espesor=40mm, lamina externa en Acero pre pintado Calibre 28 color Blanco, Acabado (sup) 5 trapecios / lamina interna en Acero pre pintado Calibre 28 color Blanco, Acabado (inf) Acanalado 400.	M2	608,62	$ 210.900,00	$ 128.357.958,00	621,77	$ 131.131.293,00
3,2	Suministro e instalación de Kit de fijación para cubierta 4" 1/16.	UND	1256,00	$ 2.293,00	$ 2.880.008,00	570	$ 1.307.010,00
3,3	Suministro e instalación de caballete externo en acero pre pintado, Calibre 24 color Blanco Desarrollo máximo 600 mm. incluye sellado de bordes con Sika Flex o similar y demás elementos y materiales necesarios para su ejecución.	ML	9,00	$ 66.937,00	$ 602.433,00	8,7	$ 582.351,90
3,6	Suministro e instalación de Remate Nivel Superior en acero pre pintado, Calibre 24 color Blanco, Desarrollo máximo 300 mm. incluye sellado de bordes con Sika Flex o similar y demás materiales necesarios para su ejecución.	ML	58,29	$ 63.711,00	$ 3.713.714,19	66,7	$ 4.249.523,70
3,7	Suministro e instalación de Remate Lateral, en acero pre pintado, Calibre 24 color Blanco Desarrollo máximo 600 MM	ML	98,68	$ 77.800,00	$ 7.677.304,00	99,58	$ 7.747.324,00
3,9	Elaboración de gárgola en tubería PVC de 4 pulgadas, incluye elaboración de agujeros en muro de vigas canales para instalación de elementos, tubo PVC sanitario x 0,40 m, mortero impermeabilizado 1:3, remates, resanes y todos los elementos y materiales necesarios para su ejecución.	UND	12,00	$ 101.823,00	$ 1.221.876,00	3	$ 305.469,00
4.	**IMPERMEABILIZACIÓN**						

4,1	Impermeabilización de Viga Canal con manto asfáltico auto protegido impermeabilizante (Calibre 3mm) con refuerzo central de polietileno de alta densidad y acabado superior con Foil Aluminio. Incluye imprimación de la superficie (solución asfáltica), todos los materiales y trabajos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento, preparación de la superficie (limpieza, retiro de impermeabilización, limpieza y reparación de soscos y gárgolas), remates de traslapos y bordes con pintura bituminosa, cargue, retiro y disposición final de escombros en botadero autorizado (Desarrollo entre 0,80 y 1,50 m)	ML	44,60	$ 105.471,00	$ 4.704.006,60	21,6	$ 2.278.173,60
4,2	Impermeabilización de placa a intemperie, en manto asfaltico bicapa (hipérbato 3 mm y manto asfaltico 3,2 mm), incluye preparación de la superficie, (resanes en mortero impermeabilizado 1:3, retiro de impermeabilización existente) imprimación de la superficie, capa de manto no auto protegido de 3 mm, manto auto protegido 3,2 mm con foil de aluminio, puntura bituminosa para bordes y traslapos, impermeabilización de mediacañas, soscos, poyos y ganchos y demás elementos y materiales necesarios para su ejecución y uso.	M2	67,02	$ 122.551,00	$ 8.213.368,02	59,27	$ 7.263.597,77
5.	**CIELORRASOS**						
5,2	Suministro e instalación de cielorraso en lámina de súper board 6mm. Incluye perfilería de soporte con estructura de acero galvanizado, rolado en frio calibre 26. Masillado, juntas de control plásticas ("Z" y "U"), lijado, claraboyas de inspección de 0,60*0,60 con marco en aluminio (1 cada 10 m2), pintura vinilo tipo 1 (2 manos) y todos los materiales, accesorios y obras necesarias para su correcta instalación y funcionamiento.	M2	24,13	$ 130.210,00	$ 3.141.967,30	13	$ 1.692.730,00
5,3	Suministro e instalación de cielorraso en láminas de fibra mineral de 60*60 cm. Incluye perfilería de soporte con estructura de acero galvanizado, rolado en frio calibre 26. Masillado, juntas de control plásticas ("Z" y "U"), lijado, claraboyas de inspección de 0,60*0,60 m y todos los materiales, accesorios y obras necesarias para su correcta instalación y funcionamiento.	M2	69,05	$ 115.300,00	$ 7.961.465,00	60	$ 6.918.000,00
6.	**PINTURA**						
6,1	Pintura de aceite (dos manos, dos caras), incluye preparación de la superficie, materiales, herramientas y demás elementos necesarios para su ejecución. (cerramiento)	M2	45,24	$ 58.808,00	$ 2.660.473,92	21,9	$ 1.286.425,00
6,2	Pintura de agua vinilo tipo 2 lavable 2 manos para muros y techos; incluye pintura, preparación de superficies, andamios, herramientas, materiales y demás elementos necesarios para su ejecución y uso.	M2	350,00	$ 24.900,00	$ 8.715.000,00	265,51	$ 6.611.199,00
7.	**OTROS**						
7,1	Construcción de bordillo en concreto de 3,000 psi (15 cm H* 12 CM) con refuerzo en acero (flejes en "S" cada 15 Cm y 2 varillas corrugadas de 1/2") incluye formaleta, acero de refuerzo, anclajes demás material	ML	15,22	$ 94.309,00	$ 1.435.382,98	15,22	$ 1.435.382,98

	y elementos necesarios para su ejecución y uso.						
7,2	Construcción de placa de sobre piso de 10 cm en concreto reforzado de 3,000 psi, incluye acero de refuerzo (malla electrosoldada de 4 mm, 15*15) formaleta, preparación de la superficie, anclajes, conformación de cárcamo en el material del sobrepiés, esmaltado y demás elementos y materiales necesarios para su ejecución y uso.	M2	13,51	$ 127.651,00	$ 1.724.565,01	13,14	$ 1.677.334,14
7,4	Cerramiento en malla eslabonada huecos 2-1/4 x 2-1/4 cal 2.77 mm y tubería de 2 pulgadas calibre 18, ángulo de 1"*1", falleba portacandado en varilla de 1/2", puertas en el mismo material, pivotes, bisagras tipo muñeca de tubo con graseras, soldadura, materiales, equipos y demás elementos necesarios para su ejecución y funcionamiento	M2	45,70	$ 132.598,00	$ 6.059.728,60	21,9	$ 2.900.581,25
8.	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS, MECÁNICAS, ILUMINACIÓN Y ALARMAS**						
8.1	**COCINA,CAFETERIA, BAÑOS Y CONTROL INTERNO PISO 3.**						
8,1,1	Desmonte, retiro y disposición final en botadero autorizado o sitio donde la Entidad indique, de instalaciones eléctricas (normal, regulado, iluminación, equipos especiales) de las áreas de cocina, cafetería, baños y control interno Piso 3; (incluye retiro de tuberías Conduit PVC, cajas de paso, cableado desde salidas eléctricas hasta tablero de distribución y/o cajas de empalme, aparatos eléctricos y demás elementos eléctricos que no se encuentren en uso o que se encuentren proyectados para su reemplazo, incluye identificación y marcación de circuitos).	UND	1,00	$ 330.620,00	$ 330.620,00	1	$ 330.620,00
8,1,7	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de salida para interruptor doble empotrado con independización del circuito de control de iluminación; (incluye interruptor, cableado en cable 4x12 AWG LSZH, tubería Conduit EMT de 3/4", cajas de paso, caja 5800, conectores para empalme, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	UND	1,00	$ 286.161,00	$ 286.161,00	1	$ 286.161,00
8,1,8	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de salida para iluminación; (incluye tomacorriente monofásico doble 2P+T, 15A-120V, cableado en cable 3x12 AWG LSZH, tubería Conduit EMT de 3/4", cajas de paso, caja 2400, conectores para empalme, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	UND	14,00	$ 285.803,00	$ 4.001.242,00	21	$ 6.001.863,00

8,1,9	Desmonte y reinstalación de luminaria panel led 60x60; o hermética 2x18W; o bala panel led circular de 11W a 23W y/o plafón; (incluye mantenimiento y limpieza, desmonte del marco para reutilización, cable encauchetado 3x16 AWG, clavija o conectores para empalme, elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta reinstalación)	UND	22,00	$ 51.359,00	$ 1.129.898,00	17	$ 873.103,00
8,1,10	Desmonte y reinstalación de luminaria panel led 60x60; (incluye mantenimiento y limpieza, desmonte del marco para reutilización, suministro de cable encauchetado 3x16 AWG, conectores para empalme, clavija aérea, elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta instalación)	UND	5,00	$ 68.085,00	$ 340.425,00	4	$ 272.340,00
8,1,11	Suministro e Instalación de luminaria tipo panel led 60X60 40W, 6500K, 3200lm, IP20 montaje de incrustar o descolgar, chasis de aluminio, acabado en pintura electrostática y difusor en policarbonato; (incluye base soporte, cable encauchetado 3x16 AWG y clavija, driver multivoltaje, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	UND	6,00	$ 206.500,00	$ 1.239.000,00	10	$ 2.065.000,00
8,1,12	Suministro e Instalación de luminaria tipo panel led redondo 18W, 4000K, 1170lm, IP20 montaje de sobreponer, chasis de aluminio, acabado en pintura electrostática y difusor en policarbonato; (incluye base soporte, cable encauchetado 3x16 AWG y clavija, driver multivoltaje, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	UND	2,00	$ 135.985,00	$ 271.970,00	2	$ 271.970,00
8,1,13	Suministro e Instalación de luminaria led hermética T8 2x18W IP65 cuerpo plástico reforzado y difusor en policarbonato, driver multivoltaje; (incluye base soporte, cable encauchetado 3x16 AWG, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	UND	2,00	$ 175.650,00	$ 351.300,00	2	$ 351.300,00
8,1,14	Suministro e instalación de aplique de emergencia Stil LED bala de 5W, para incrustar, carcasa o cuerpo termoplástico ABS moldeado por inyección chasis color blanco, pulsador para TEST de inspección con indicador de carga y falla bicolor, IP20, 414lm, batería níquel cadmio de 3,6V con autonomía mínima de 90 minutos, tensión de trabajo 110 - 240V. garantía 2 años. (Incluye cable encauchetado 3x16 AWG LSZH, clavija, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	UND	5,00	$ 286.499,00	$ 1.432.495,00	5	$ 1.432.495,00
8,1,15	Suministro e instalación de aplique de emergencia Stil LED aviso de salida 1W letras verdes, carcasa o cuerpo termoplástico ABS moldeado por inyección casis color blanco, IP20, batería níquel cadmio de 1,2V con autonomía mínima de 90 minutos, recarga automática después de descargado, tensión de trabajo 110V/277V, garantía 2 años. (Incluye cable encauchetado 3x16 AWG, clavija, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su	UND	1,00	$ 232.751,00	$ 232.751,00	1	$ 232.751,00

	correcta instalación y puesta en funcionamiento).						
8,1,17	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de tubería Conduit EMT de 3/4" para circuitos alimentadores y derivaciones de bandeja porta cables; (incluye, uniones, curvas, boquillas terminales, cajas de paso en aluminio inyectado con tapa, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ML	20,00	$ 40.616,00	$ 812.320,00	60	$ 2.436.960,00
8.2	**ÁREA DE ARCHIVO, LABORATORIO GRAFOLOGÍA Y BAÑOS PISO 2.**						
8,2,1	Desmonte, retiro y disposición final en botadero autorizado o sitio donde la Entidad indique, de instalaciones eléctricas (normal, regulado, iluminación, equipos especiales) de las áreas de archivo, laboratorio grafología y baños Piso 2; (incluye retiro de tuberías Conduit PVC, cajas de paso, cableado desde salidas eléctricas hasta tablero de distribución y/o cajas de empalme, aparatos eléctricos y demás elementos eléctricos que no se encuentren en uso o que se encuentren proyectados para su reemplazo, incluye salidas eléctricas de alimentación equipos especiales, aires de precisión e identificación y marcación de circuitos).	UND	1,00	$ 330.620,00	$ 330.620,00	1	$ 330.620,00
8,2,2	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de salida para interruptor sencillo empotrado con independización del circuito de control de iluminación; (incluye interruptor, cableado en cable 3x12 AWG LSZH, tubería Conduit EMT de 3/4", cajas de paso, caja 5800, conectores para empalme, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	UND	2,00	$ 234.654,00	$ 469.308,00	3,5	$ 821.289,00
8,2,3	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de salida para interruptor doble empotrado con independización del circuito de control de iluminación; (incluye interruptor, cableado en cable 4x12 AWG LSZH, tubería Conduit EMT de 3/4", cajas de paso, caja 5800, conectores para empalme, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	UND	4,00	$ 286.161,00	$ 1.144.644,00	1	$ 286.161,00

8,2,4	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de sensor de presencia para control de iluminación, Sensor 360º horizontal Voltaje 120V 60Hz 1000W, Distancia de transmisión 6 metros Material Pasta; (incluye sensor, cableado en cable 2x12 AWG LSZH, tubería Conduit EMT de 3/4", cajas de paso, caja 2400, conectores para empalme, soporterá necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación.	UND	5,00	$ 246.996,00	$ 1.234.980,00	2	$ 493.992,00
8,2,5	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de salida para iluminación; (incluye tomacorriente monofásico doble 2P+T, 15A-120V, cableado en cable 3x12 AWG LSZH, tubería Conduit EMT de 3/4", cajas de paso, caja 2400, conectores para empalme, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	UND	25,00	$ 285.803,00	$ 7.145.075,00	28	$ 8.002.484,00
8,2,6	Desmonte y reinstalación de luminaria panel 60x60; o panel led circular de 11W a 23W; panel circular de emergencia; aviso salida de emergencia; sensor de presencia para control de iluminación y/o plafón; (incluye mantenimiento y limpieza, desmonte del marco para reutilización, cable encauchetado 3x16 AWG, clavija o conectores para empalme, elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta instalación)	UND	20,00	$ 51.406,00	$ 1.028.120,00	20	$ 1.028.120,00
8,2,7	Suministro e Instalación de luminaria tipo panel led 60X60 40W, 6500K, 3200lm, IP20 montaje de incrustar o descolgar, chasis de aluminio, acabado en pintura electrostática y difusor en policarbonato; (incluye base soporte, cable encauchetado 3x16 AWG y clavija, driver multivoltaje, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	UND	12,00	$ 206.216,00	$ 2.474.592,00	14	$ 2.887.024,00
8,2,10	Suministro e instalación de aplique de emergencia Stil LED bala de 5W, para incrustar, carcasa o cuerpo termoplástico ABS moldeado por inyección chasis color blanco, pulsador para TEST de inspección con indicador de carga y falla bicolor, IP20, 414lm, batería niquel cadmio de 3,6V con autonomía mínima de 90 minutos, tensión de trabajo 110 - 240V. garantía 2 años. (Incluye cable encauchetado 3x16 AWG LSZH, clavija, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	UND	5,00	$ 286.499,00	$ 1.432.495,00	7	$ 2.005.493,00
8,2,11	Suministro e instalación de aplique de emergencia Stil LED aviso de salida 1W letras verdes, carcasa o cuerpo termoplástico ABS moldeado por inyección casis color blanco, IP20, batería niquel cadmio de 1,2V con autonomía mínima de 90 minutos, recarga automática después de descargado, tensión de trabajo 110V/277V, garantía 2 años. (Incluye cable encauchetado 3x16 AWG, clavija, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	UND	2,00	$ 232.751,00	$ 465.502,00	2	$ 465.502,00

8,2,12	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de tubería Conduit EMT de 3/4" para circuitos alimentadores y derivaciones de bandeja porta cables; (incluye, uniones, curvas, boquillas terminales, cajas de paso en aluminio inyectado con tapa, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ML	15,00	$ 40.616,00	$ 609.240,00	25	$ 1.015.400,00
8.3	**ÁREA DE PARQUEADEROS, PLANTA ELÉCTRICA SÓTANO Y CUARTOS TÉCNICOS**						
8,3,1	Suministro e instalación de tablero de trasferencia eléctrica con distribución en celda auto soportada certificada medidas aproximadas 2,2 x 1,2 x0,6m, (incluye breakers motorizados de 252-630A (2ud), enclavamiento con guaya para motorizados, minibreaker para control (9ud), transferencia automática para motorizados de 20A, DPS clase I+II, transformadores de corriente (3ud), temporizadores, relevos, barrajes y platinas de cobre 700A para 24 breakers industriales en caja moldeada, breakers industriales de 87-125 amp (4und), breakers industriales de 56-80 amp (4 und), breakers industriales de 30 amp (4 und), aisladores, tarjeta electrónica para control, pilotos y selectores tipo muletilla para manual y automático, barraje de neutro y tierra, accesorios, termoencogible, tornillería, acrílicos, placa de certificación, protocolos, documentos, troqueles con tapa para entrada de bandeja porta cables y todos los elementos necesarios para su correcta instalación) Norma RETIE.	UND	1,00	$ 35.858.200,00	$ 35.858.200,00	1	$ 35.858.200,00
8,3,2	Desmonte, retiro y disposición final en botadero autorizado o sitio donde la Entidad indique, de ducto desfogue planta eléctrica existente de diámetro aproximado 4", desde múltiple planta eléctrica existente en cuarto planta sótano hasta la descarga en cubierta aproximadamente 40 metros, incluye; (retiro de soportería, anclajes, pernos, abrazaderas metálicas, pie de amigos en Angulo y demás accesorios para su correcto retiro)	UND	1,00	$ 513.022,00	$ 513.022,00	1	$ 513.022,00
8,3,3	Desmonte y embalaje para transporte en guacal de madera reforzada en piso de Planta eléctrica existente de 75 kVA y ubicación en sitio donde la Entidad disponga dentro de la sede central; (incluye desconexión, guacal de madera reforzado, embalaje y protección de la planta con cartón corrugado y película de strech autoadherente para embalaje, zuncho, grapas plásticas, elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta ejecución).	UND	1,00	$ 4.159.597,00	$ 4.159.597,00	1,00	$ 4.159.597,00

8,3,4	Suministro e instalación de cabina de insonorización para planta eléctrica de 158 kVA de dimensiones aproximadas 35200mm x 1120 mm x 1815 mm (largo x ancho x alto) puerta con chapa y viso de controlador, puertas de acceso para mantenimiento con chapas y llaves, estructura modular, base soporte, incluye, (mano de obra de instalación, transporte a sitio, adecuaciones para ensamble, anclaje a placa piso, anclaje a planta eléctrica, soportería, anclajes, pernos, y demás accesorios para su c correcta instalación)	UND	1,00	$ 32.880.201,00	$ 32.880.201,00	1,00	$ 32.880.201,00
8,3,5	Suministro e instalación de controlador planta eléctrica y conexión a planta existente, conexión de sensores, potencia y control del generador, programación etc.	UND	1,00	$ 5.125.332,00	$ 5.125.332,00	1	$ 5.125.332,00
8,3,6	Mantenimiento y puesta a punto de planta eléctrica de 158 kVA, incluye cambio de filtros, cambio de aceite, cambio de líquido refrigerante, complete de niveles, etc.	UND	1,00	$ 3.573.436,00	$ 3.573.436,00	1,00	$ 3.573.436,00
8,3,7	Transporte y puesta en sitio desde de planta eléctrica de 158kVA desde patio Escuela Santa Inés hasta sótano edificio docencia, incluye transporte vertical (montacargas) y todos los elementos necesarios para su correcta ubicación en sitio final de instalación	UND	1,00	$ 663.542,00	$ 663.542,00	1,00	$ 663.542,00
8,3,8	Conexión de planta eléctrica a transferencia existente a cero metros incluye puesta a tierra conexionado y equipotencialización del equipo con la malla de la subestación, materiales y elementos para su correcta instalación	UND	1,00	$ 3.792.854,00	$ 3.792.854,00	1	$ 3.792.854,00
8,3,10	Suministro e instalación de silenciador para planta eléctrica de 158 kVA, incluye accesorios de acople a exhosto de 5 pulgadas , material de ducto flexible para conexión, acoples, bridas, tornillos, empaques y demás elementos consumibles para su correcta instalación.	UND	1,00	$ 1.600.597,00	$ 1.600.597,00	1	$ 1.600.597,00
8,3,11	Suministro e instalación de batería para planta eléctrica 4D, 12V, 1500 amperios.	UND	2,00	$ 1.216.747,00	$ 2.433.494,00	2	$ 2.433.494,00
8,3,12	Suministro e instalación del cable de control de encendido de la planta y el cable de para alimentar el cargador de las baterías de la planta	ML	15,00	$ 34.489,00	$ 517.335,00	15	$ 517.335,00
8.4	**SISTEMAS DE SEGURIDAD INTERIOR**						
8,4,1	**SISTEMA ALARMA DETECCIÓN DE INCENDIOS**						
8,4,1,1	Desmonte, retiro y reinstalación de salida para sensor de humo fotoeléctrico y elementos activos del sistema, estación manual y estrobo multicandela; (incluye desmonte del cableado en cable fplr 2x16 awg, desmonte de tubería Conduit emt de 3/4", coraza LT de 3/4", cajas de paso, conectores, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta ejecución y reinstalación).	UND	2,00	$ 87.309,00	$ 174.618,00	3	$ 261.927,00
8,4,1,2	Desmonte y retiro de sensor de humo fotoeléctrico; (incluye desmonte de base soporte, conectores y demás elementos consumibles para su correcta ejecución, incluye disposición final en sitio donde la Entidad lo indique).	UND	17,00	$ 32.090,00	$ 545.530,00	17	$ 545.530,00

8,4,1,3	Desmonte y retiro de estación manual; (incluye desmonte de stopper, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta ejecución, incluye disposición final en sitio donde la Entidad lo indique).	UND	2,00	$ 34.462,00	$ 68.924,00	3	$ 103.386,00
8,4,1,4	Desmonte y retiro de estrobo multi candela con sirena electrónica, montado en pared; (incluye desmonte de stopper, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta ejecución, incluye disposición final en sitio donde la Entidad lo indique).	UND	2,00	$ 36.757,00	$ 73.514,00	3	$ 110.271,00
8,4,1,5	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de salida para sensores y elementos activos del sistema en caja fundida en aluminio inyectado a presión y acabado en pintura electrostática epóxica tipo rawelt y coraza americana liquit tight de 3/4" hasta base sensor; (incluye: conectores adaptadores de 3/4", tapa y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	UND	17,00	$ 85.229,00	$ 1.448.893,00	17	$ 1.448.893,00
8,4,1,6	Suministro e Instalación de Panel de detección de incendio direccionable listado UL, 318 puntos expandible a 636 puntos; (incluye comunicador, baterías 12V 18amp, elementos de fijación, conexionado y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento)	UND	1,00	$ 11.851.791,00	$ 11.851.791,00	1	$ 11.851.791,00
8,4,1,7	Suministro e Instalación de Sensor de humo fotoeléctrico direccionable listado UL; (incluye base soporte, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	UND	27,00	$ 286.083,00	$ 7.724.241,00	15	$ 4.291.245,00
8,4,1,8	Suministro e Instalación de Estación Manual direccionable, 24 V CC, Color rojo, doble acción, función de reinicio de bloqueo de teclas contactos de alarma en oro-plata para aumentar resistencia a la corrosión y superficie a prueba de agua; (incluye conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	UND	5,00	$ 394.188,00	$ 1.970.940,00	3	$ 1.182.564,00
8,4,1,9	Suministro e Instalación de Strobo multicandela con sirena electrónica 12V/24V, intensidad seleccionable, sincronizado a 1hz con el Flash, montura en pared, color rojo, listado UL (incluye placa de montaje, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	UND	5,00	$ 447.480,00	$ 2.237.400,00	3	$ 1.342.440,00
8,4,1,10	Suministro de materiales y mano de obra para instalación de alambre alarma de cobre FPLR 2x16 AWG norma UL; (incluye todos los elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento)	ML	170,00	$ 13.510,00	$ 2.296.700,00	581,2	$ 7.852.012,00
8,4,1,11	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de tubería Conduit EMT de 3/4" para sistema detección de incendios; (incluye, uniones, curvas, boquillas terminales, cajas de paso en aluminio inyectado con tapa, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ML	90,00	$ 54.383,00	$ 4.894.470,00	90	$ 4.894.470,00
8.4.2	**SISTEMA ALARMA EVACUACIÓN**						

8,4,2,1	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de salida para elementos activos del sistema, estaciones manuales y estrobos multicandela en caja fundida en aluminio inyectado a presión y acabado en pintura electrostática epóxica tipo rawelt; (incluye: terminal conector EMT de 3/4", tapa y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	UND	8,00	$ 67.149,00	$ 537.192,00	4	$ 268.596,00
8,4,2,3	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de tubería Conduit EMT de 3/4" para sistema de alarma de evacuación; (incluye, uniones, curvas, boquillas terminales, cajas de paso en aluminio inyectado con tapa, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ML	50,00	$ 54.383,00	$ 2.719.150,00	35	$ 1.903.405,00
NP	**NO PREVISTOS**						
NP-01	Suministro e instalación de acero para refuerzo de estructura de cubierta en perfil metálico tipo c de 100*50 de 3mm y perfil metálico tipo c de 150*100 4 mm , incluye platinas, pernos, soldaduras, cortes, armado, anclado a muros y culatas, anticorrosivo 2 manos, y todos los trabajos y elementos necesarios para su ejecución y uso.	KG	6604,00	$ 31.900,00	$ 210.667.600,00	5247,87	$ 167.407.046,62
NP-02	Desmonte láminas de cielo raso en fibra mineral y renivelación de estructura de cielo raso existente.	M2	187,35	$ 5.182,00	$ 970.847,70	224,26	$ 1.162.115,32
NP-03	Reinstalación de láminas en fibra mineral de 60x60cm, incluye limpieza.	M2	129,35	$ 9.406,00	$ 1.216.666,10	182,19	$ 1.713.679,14
NP-04	Suministro e instalación de lámina en fibra mineral de 60x60cm	M2	58,00	$ 77.706,00	$ 4.506.948,00	54,04	$ 4.199.232,24
NP-05	Anclajes de 5/8" soporte de malla electrosoldada placa de contrapiso planta eléctrica	UND	25,00	$ 32.851,00	$ 821.275,00	25,00	$ 821.275,00
NP-06	Acometida desde planta de emergencia a tablero de transferencia 2(3*250kcmil+250 kcmil)+1/0 cu thhn	ML	12,00	$ 1.092.119,00	$ 13.105.428,00	12	$ 13.105.428,00
NP-07	Acondicionamiento de tuberías desde transferencia para conexión de acometidas parciales	UND	1,00	$ 1.287.049,00	$ 1.287.049,00	1	$ 1.287.049,00
NP-09	Suministro e instalación de ducto metálico 40*10 cm con tapa	ML	8,00	$ 313.468,00	$ 2.507.744,00	8,5	$ 2.664.478,00
NP-10	Reparación y acondicionamiento de base tanque para acpm con capacidad de 100 galones, para planta eléctrica. ensamblado en la cabina insonora.	UND	1,00	$ 4.167.332,00	$ 4.167.332,00	1,00	$ 4.167.332,00
NP-11	Suministro e instalación de interruptores caja moldeada 3*40 amperios 25 Ka	UND	4,00	$ 484.517,00	$ 1.938.068,00	4	$ 1.938.068,00
NP-12	Suministro e instalación de ducto de escape de planta eléctrica de 4 pulgadas en lámina CR C.18. Metro lineal o codo del mismo diámetro. Uniones, soldaduras, bridas y tornillería de conexión, accesorios de anclaje para su correcto funcionamiento.	ML	8,00	$ 494.631,00	$ 3.957.048,00	10	$ 4.946.310,00
NP-13	Suministro e instalación de aislamiento térmico y camisa de protección en foil de aluminio de 4 pulgadas para tubería de escape. Todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	ML	5,00	$ 64.391,00	$ 321.955,00	10	$ 643.910,00

NP-14	Suministro e instalación de precalentador de camisas de 1500 Watt , 12O V para la planta eléctrica de 158 KVA	UND	1,00	$ 2.741.760,00	$ 2.741.760,00	1,00	$ 2.741.760,00
NP-15	Suministro e instalación de cargador lento de baterías de 24 voltios y de mínimo 85W	UND	1,00	$ 541.041,00	$ 541.041,00	1,00	$ 541.041,00
NP-16	Impermeabilización de Viga Canal con impermeabilizante acrílico Bronco Elástico. Incluye imprimación de la superficie (solución asfáltica), todos los materiales y trabajos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento, preparación de la superficie (limpieza, retiro de impermeabilización, limpieza y reparación de soscos y gárgolas), remates de traslapos y bordes con pintura bituminosa, cargue, retiro y disposición final de escombros en botadero autorizado (Desarrollo entre 0,80 y 1,50 m)	ML	34,31	$ 96.612,00	$ 3.314.757,72	112,67	$ 10.885.274,04
NP-17	Desmonte, mantenimiento y reinstalación de unidad condensadora de aire acondicionado de 3,5 -25 KW. Incluye soportes en ángulo de 1" y todos sus elementos su correcta fijación	UND	1	$ 2.814.900,00	$ 2.814.900,00	1	$ 2.814.900,00
NP-18	Arreglo de escotillas en cielo raso en superboard archivo 2 piso (marco y contramarco)	UND	2	$ 72.663,00	$ 145.326,00	2	$ 145.326,00
NP-19	Mantenimiento de inyectores, juego de válvulas, empaquetadura de bomba y de reglada, válvula de retorno, ultrasonido de inyectores y mano de obra	UND	1	$ 6.986.560,00	$ 6.986.560,00	1	$ 6.986.560,00
NP-20	Suministro e instalación de canaleta metálica 90 en acero galvanizado o similar de 20x15x15 cm, con 2 pestañas de 2 y 5 cm, incluye remachado, tornillería y elementos de sujeción, herramientas y demás accesorios para su fijación	ML	10	$ 175.829,00	$ 1.758.290,00	10	$ 1.758.290,00
NP-21	Suministro e instalación de lámina alfajor o antideslizante en acero estructural calibre 12, incluye ángulos, pernos, soldaduras, cortes, armado, anclado a cárcamos, anticorrosivo 2 manos, y todos los trabajos y elementos necesarios para su ejecución y uso.	KG	26	$ 49.413,00	$ 1.284.738,00	26	$ 1.284.738,00
NP-22	Construcción de muro en ladrillo tolete recocido de 6x12x15 cm incluye armado, pañete y todos los elementos necesarios	M2	2,5	$ 91.786,00	$ 229.465,00	2,5	$ 229.465,00
VALOR TOTAL DEL PROYECTO					**$645.106.535**		**$630.140.952,37**

- INTERVENTORIA

PERIODO DE COBRO	**MES #1** 05/12/2024	**MES #2** 09/02/2025	**MES #3** 06/02/2025	**MES #4** 07/03/2025	**MES #5** 07/04/2025	**MES #6** 07/05/2025	**TOTAL**
VALOR INICIAL DEL COBRO	$29.607.546,50	$29.607.546,50	$29.607.546,50	$29.607.546,50	$29.607.546,50	$14.803.773,25	$162.841.506
VALOR PAGO MENOS 5% DE LIQUIDACION	$28.127.169,18	$28.127.169,18	$28.127.169,18	$28.127.169,18	$28.127.169,18	$14.063.584,59	$ 154.699.430
	PARA COBRO ANTES DEL 10 DE DICIEMBRE	PARA COBRO ANTES DEL 10 DE ENERO	PARA COBRO ANTES DEL 10 DE FEBRERO	PARA COBRO ANTES DEL 10 DE MARZO	PARA COBRO ANTES DEL 10 DE ABRIL	PARA COBRO ANTES DEL 10 DE MAYO	

2.5 SEGUIMIENTO AL CUADRO DE CONTROL FINANCIERO

A continuación, se identifica el flujo de caja a la fecha con su respectivo % de obra ejecutado a la fecha:

SEM			FINANCIERO			FISICO			% TIEMPO
			EJECUT.	PROGRA.	ATRASO %	EJECUT.	PROGRA.	ATRASO %	
1	25/10/2024	31/10/2024	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,63%
2	01/11/2024	07/11/2024	0,00%	0,02%	-0,02%	0,00%	0,00%	0,00%	7,25%
3	08/11/2024	14/11/2024	0,00%	0,04%	-0,04%	0,00%	0,00%	0,00%	10,88%
4	15/11/2024	21/11/2024	0,21%	1,75%	-1,54%	0,00%	0,26%	0,26%	14,51%
5	22/11/2024	28/11/2024	0,62%	3,46%	-2,84%	0,00%	0,62%	0,62%	18,13%
6	29/11/2024	05/12/2024	8,64%	5,18%	3,46%	0,00%	0,62%	0,62%	21,76%
7	06/12/2024	12/12/2024	22,67%	6,89%	15,78%	0,38%	0,93%	0,55%	25,39%
8	13/12/2024	19/12/2024	25,09%	8,60%	16,48%	0,38%	2,05%	1,67%	29,02%
9	20/12/2024	26/12/2024	25,09%	10,31%	14,77%	1,00%	3,17%	2,17%	32,64%
10	27/12/2024	02/01/2025	25,09%	12,03%	13,06%	1,00%	4,30%	3,30%	36,27%
11	03/01/2025	09/01/2025	25,09%	13,74%	11,35%	1,00%	5,42%	4,42%	39,90%
12	10/01/2025	16/01/2025	29,60%	15,45%	14,15%	1,00%	6,54%	5,54%	43,52%
13	17/01/2025	23/01/2025	29,60%	17,16%	12,44%	16,74%	9,17%	7,57%	47,15%
14	24/01/2025	30/01/2025	45,10%	27,35%	17,75%	33,56%	13,18%	20,38%	50,78%
15	31/01/2025	06/02/2025	45,10%	31,75%	13,35%	33,56%	17,29%	16,27%	54,40%
16	07/02/2025	13/02/2025	45,10%	37,15%	7,95%	33,56%	21,42%	12,14%	58,03%
17	14/02/2025	20/02/2025	45,10%	46,45%	-1,35%	33,56%	27,34%	6,22%	61,66%
18	21/02/2025	27/02/2025	45,10%	51,35%	-6,25%	33,56%	30,12%	3,44%	65,28%
19	28/02/2025	06/03/2025	47,10%	57,62%	-10,52%	35,23%	34,48%	0,76%	68,91%
20	07/03/2025	13/03/2025	56,35%	63,89%	-7,54%	43,80%	38,91%	4,90%	72,54%
21	14/03/2025	20/03/2025	66,36%	70,16%	-3,80%	46,37%	43,57%	2,80%	76,17%
22	21/03/2025	27/03/2025	70,36%	76,43%	-6,07%	51,07%	49,65%	1,42%	79,79%
23	28/03/2025	03/04/2025	83,41%	82,70%	0,71%	64,12%	56,97%	7,15%	83,42%
24	04/04/2025	10/04/2025	88,41%	88,97%	-0,56%	80,55%	80,13%	0,43%	87,05%
25	11/04/2025	17/04/2025	92,12%	93,24%	-1,12%	90,40%	92,59%	-2,19%	90,67%
26	18/04/2025	24/04/2025	97,88%	97,51%	0,37%	94,94%	93,69%	1,25%	94,30%
27	25/04/2025	30/04/2025	98,11%	98,95%	-0,84%	95,72%	96,66%	-0,95%	97,41%
28	01/05/2025	05/05/2025	98,11%	100,00%	-1,89%	97,68%	100,00%	-2,32%	100,00%

2.6 INFORME SOBRE EL MANEJO DEL ANTICIPO Y/O PAGO ANTICIPADO Y ANEXOS RELACIONADOS

No aplica para los contratos de obra e interventoría.

2.7 INFORME DE LOS RENDIMIENTOS FINANCIEROS PARA LA CUENTA DEL ANTICIPO

No aplica para los contratos de obra e interventoría.

INFORMACION TENICA

3.1 SEGUIMIENTO AL CRONOGRAMA

Una vez iniciado el contrato a partir de la firma del acta de inicio el día 25 de octubre de 2024 tanto de obra como de interventoría, se procede a iniciar el cronograma normal del contrato según la programación inicial y tiempos establecidos.

Transcurrido el tiempo contractual y realizando un balance por parte del contratista, partiendo de las necesidades presentadas en la "RENOVACIÓN INTEGRAL DE LA CUBIERTA Y SUSTITUCIÓN DEL SISTEMA DE SUPLENCIA ELÉCTRICA DEL EDIFICIO DE DOCENCIA DE LA SEDE CENTRAL DE INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES Y OBRAS COMPLEMENTARIA se identifican actividades no previstas y mayores cantidades de obra, lo cual conlleva a la elaboración de una modificación al contrato de obra, teniendo un adicional en tiempo y dinero, con su nueva fecha de finalización para el día 05 de mayo de 2025, y las cantidades expuestas en el anexo técnico, dicho modificatorio numero 5 a su vez se continua con la ejecución durante el periodo correspondiente desde el veinticinco (25) de abril de 2025 y el nueve (09) de mayo de 2025.

con el fin de cumplir a cabalidad el objeto contractual y cumplimiento de cada una de las actividades a ejecutar, partiendo de la reprogramación según el modificatorio # 5 de obra que tiene fecha de entrega el día 05 de mayo de 2025.

La interventoría ha solicitado la implementación la reprogramación para suplir los tiempos muertos donde se debe abrir los diferentes frentes de trabajo y aumentar el personal en cada espacio de obra para agregar actividades, dándole avance físico al seguimiento semanal, a su vez cumpliendo con el cronograma de compras y contratación y aumento de cantidades con el fin de garantizar la estabilidad y buen funcionamiento de la obra.

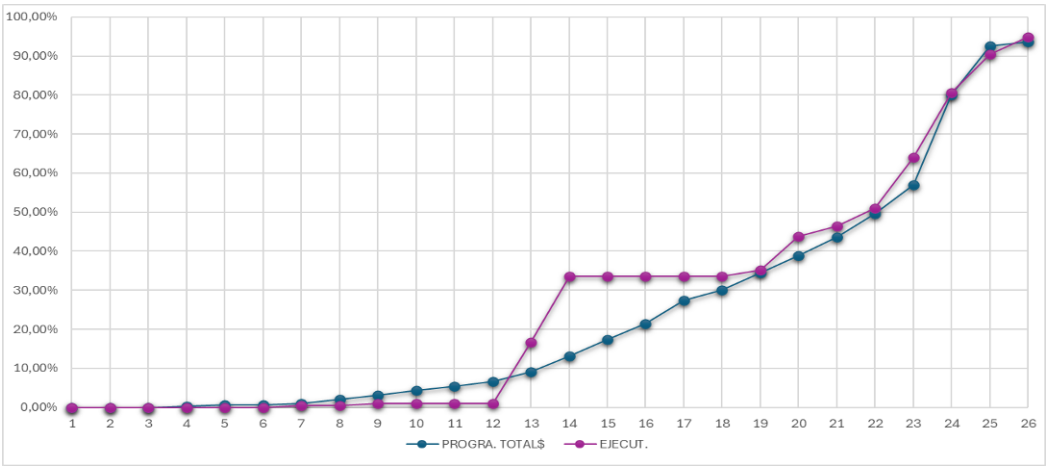
Debido a las actividades presentadas en el modificatorio de obra # 5 del proyecto y con el fin de cumplir los nuevos tiempos establecidos para ejecutar con una adición de dos (02) meses, después una adición de un (01) mes y diez (10) días y los recursos presentados se hace entrega de una reprogramación con fecha de finalización el día 05 de mayo de 2025.

3.2 ANÁLISIS DEL DESEMPEÑO DE LAS ACTIVIDADE DEL CONTRATO DE OBRA

En este periodo de ejecución, comprendido entre el veinticinco (25) de abril de 2025 y el nueve (09) de mayo de 2025, se ha tenido un avance físico en obra, se identifica un avance del 97.68% de ejecución de actividades aprobadas por la interventoría

Una vez realizado el avance físico de ejecución en obra se procede a realizar la curva de seguimiento donde se identifican los valores programados físicos (línea verde) y valores ejecutados físicos (línea morada) donde se denota el adelanto presentado a la semana 28 de ejecución del contrato, según la reprogramación presentada en el modificatorio # 5.

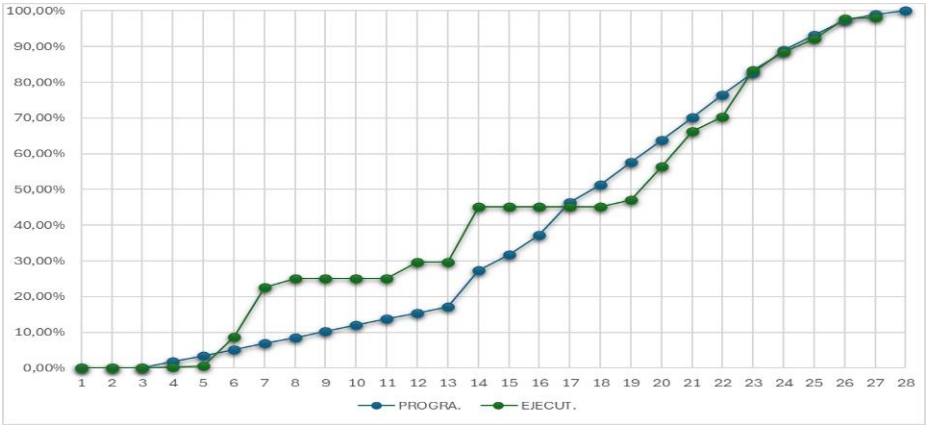
Como se evidencia en el cuadro presentado a continuación las últimas 2 semanas no se ha presentado avance significativo físico en obra para llegar al 100% de la ejecución del contrato y quedan pendientes actividades, donde se ha presentado de manera esporádica el personal, la interventoría ha solicitado en reiteradas ocasiones la finalización de actividades de ejecución física tanto por oficio como en los comités realizados semanalmente.



3.3 DESCRIPCIÓN DE LOS ATRASOS O ADELANTOS DE OBRA QUE SE ESTÉN PRESENTANDO

Una vez realizado el avance financiero de ejecución en obra se procede a realizar la curva de seguimiento donde se identifican los valores programados financieros (línea azul) y valores ejecutados financieros (línea verde) donde se denota el adelanto presentado a la semana 28 de ejecución del contrato

A su vez y presenta una lista de actividades representativas que deberían ejecutarse en este periodo de tiempo y a la fecha no tienen una fecha clara de fin, y se tiene el tiempo contractual totalmente cumplido para finalizar cada una de las actividades



ACTIVIDADES PENDIENTES POR REMATAR Y ENTREGAR A LA INTERVENTORIA.

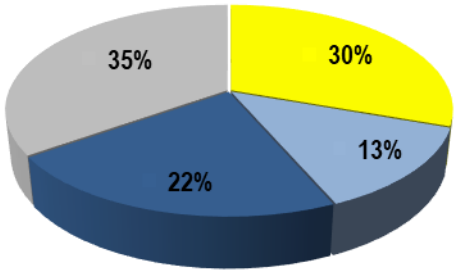
- Terminación y remates de cubierta, incluyendo tornillería, flanches y demás accesorios para el correcto funcionamiento
- Suministro e instalación de Kit de fijación para cubierta 4" 1/16.
- Suministro e instalación de Remate Frontal en acero pre pintado.
- Elaboración de gárgola en tubería PVC de 4 pulgadas.
- Impermeabilización de placa a intemperie, en manto asfaltico bicapa.
- Suministro e instalación de cielorraso en lámina de súper board 6mm.
- Suministro e instalación de cielorraso en láminas de fibra mineral de 60*60 cm
- Pintura de agua vinilo tipo 2 lavable 2 manos para muros y techos
- Rejilla para cárcamo de 25cm de ancho en ángulo metálico
- Suministro e instalación de aplique de emergencia Stil LED bala de 5W
- Suministro e instalación de aplique de emergencia Stil LED aviso de salida 1W letras verde
- Suministro e Instalación de luminaria led hermética T8 2x18W
- Reinstalación de láminas en fibra mineral de 60x60cm
- Desmonte, mantenimiento y reinstalación de unidad condensadora de aire acondicionado
- Arreglo de escotillas en cielo raso en superboard archivo 2 piso
- Encendido de la planta eléctrica ubicada en el sótano

3.4 CUADRO SOBRE EL ESTADO DEL TIEMPO.

A continuación, se presenta el estado del clima en cada uno de los días de ejecución del contrato, donde se evidencia el trascurso de cada día y las afectaciones que puede llegar a tener en la ejecución del contrato

			ABRIL										MAYO				
FECHA			**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
HORAS																	
6:00:00	-	7:00:00															
7:00:00	-	8:00:00															
8:00:00	-	9:00:00															
9:00:00	-	10:00:00															
10:00:00	-	11:00:00															
11:00:00	-	12:00:00															
12:00:00	-	13:00:00															
13:00:00	-	14:00:00															
14:00:00	-	15:00:00															
15:00:00	-	16:00:00															
16:00:00	-	17:00:00															

Donde la distribución de color es representada así: amarillo el tiempo soleado, gris tiempo nublado, celeste lluvia moderadas y el azul lluvias fuertes



En el periodo comprendido se presentan lluvias, pero las actividades realizadas en el periodo no tienen afectación por el clima por tal motivo no generan problema en la obra, el resto de días hubo clima normal para realizar las actividades.

3.5 REPORTE DE DAÑOS A LA INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Una vez iniciadas las actividades de construcción del contrato en mención, es claro que se necesita el uso de servicios públicos, pero no de manera relevante o que incremente el consumo de manera significativa para reportar algún tipo de alteración a la infraestructura de los servicios públicos de la entidad, ya que se tienen los promedios de servicios, una vez se presente un aumento será costeado por el contratista de obra, también los daños ocasionados por lluvias y se ven registrados en la ejecución normal serán imputables al contratista.

3.6 PLANES DE CONTINGENCIA ELABORADOS POR EL CONTRATISTA

Si bien es claro en este séptimo mes de ejecución se vienen presentando atrasos considerables, conforme a la finalización del contrato debido a las actividades reprogramadas en el modificatorio de obra # 5 en el cual se tienen mayores cantidades de obra, ítems no previstos y una prórroga de dos (02) meses, luego una prórroga de un (01) mes y por ultimo 10 días calendario, donde la interventoría solicito un plan de contingencia para suplir cada uno de los tiempos muertos y atrasos presentados en la obra, donde es necesario finalizar con la cronología que ha solicitado la entidad para el desarrollo de cada uno de los espacios a intervenir, la interventoría solicito cumplir con la reprogramación tanto física como de compras y contratación, lo cual conlleva a no tener tiempos muertos en el tiempo faltante de la ejecución y terminar el contrato.

3.7 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS EXIGIDAS POR LA INTERVENTORÍA EN LOS ASPECTOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y LEGALES

La interventoría ha venido realizando el seguimiento a las actividades realizadas y a los programas de obra presentados a lo lago de la ejecución, ha solicitado cambios en:

1. Actas de liberación para no conformidades en obra
2. Plan de compras
3. Cronograma de obra
4. Cronograma de personal
5. Cronograma de equipos
6. Certificación de materiales
7. Plan de contingencia
8. Reprogramación de obra
9. Aprobación de Materiales a utilizar
10. Procesos autorizados vía correo o Bitácora
11. Cumplimiento del personal mínimo de obra
12. Actualización de pólizas
13. Planos de taller y protocolos de pruebas
14. Memorias de calculo
15. Planos actualizados
16. Plan de contingencia
17. Paz y salvo de trabajadores
18. Plan de trabajo para actividades criticas

3.8 ESQUEMAS DE AVANCE FÍSICO DE OBRA, Y CUADROS DE RESUMEN.

La interventoría realiza un seguimiento de obra a los porcentajes tanto de obra física, de obra financiero y cantidad de tiempo transcurrido, identificando porcentaje de obra entre las actividades programadas y ejecutadas a lo largo del periodo, y así realizar una comparación con el porcentaje de tiempo transcurrido

FIRMA CONTRATISTA DE OBRA	**CONSORCIO PC**
Nº DE CONTRATO	**155 SG 2024**
FECHA DE INICIO DE LA OBRA	**25 de octubre de 2024**
PLAZO CONTRACTUAL (DÍAS)	**193,00**
FECHA DE TERMINACION # 1	**25 de enero de 2025**
FECHA DE TERMINACION #2	**25 de marzo de 2025**
FECHA DE TERMINACION #3	**25 de abril de 2025**
FECHA DE TERMINACION ACT	**5 de mayo de 2025**

	05 DE MAYO 2025	
	FINANCIERO	**FISICO**
PORCENTAJE PROGRAMADO	**100,00%**	**100,00%**
PORCENTAJ EJECUTADO	**98,11%**	**97,68%**
PORCENTAJE DE ATRASO	**-1,89%**	**-2,32%**
DIAS DE ATRASO (t)	**-4**	**-4**
TIEMPO	**TRANSCURRIDO**	**FALTANTE**
PORCENTAJE DÍAS	**100,00%**	**0,00%**
DÍAS CONTRACTUALES TRANSCURRIDOS	**193**	**0**

3.9 REGISTRO FOTOGRÁFICO GEORREFERENCIADO DEL AVANCE DEL PROYECTO TOMANDO COMO PUNTOS FIJOS Y PANORÁMICA

	
Instalación de redes eléctricas en cielo raso de corredores de circulación del segundo piso	Instalación de redes eléctricas en cielo raso de corredores de circulación del segundo piso
	
Instalación de redes eléctricas en cielo raso de corredores de circulación del segundo piso	Instalación de redes eléctricas en cielo raso de corredores de circulación del segundo piso
	
Instalación de redes eléctricas en cielo raso de corredores de circulación del segundo piso	Instalación de redes eléctricas en cielo raso de corredores de circulación del segundo piso

	
Instalación de redes eléctricas en cielo raso de corredores de circulación del segundo piso	Instalación de redes contra incendios en cielo raso de corredores de circulación del segundo piso
	
Instalación de redes eléctricas en cielo raso de corredores de circulación del segundo piso	Instalación de redes contra incendios en cielo raso de corredores de circulación del segundo piso
	
Instalación de redes contra incendios en cielo raso de corredores de circulación del segundo piso	Instalación de redes contra incendios en cielo raso de corredores de circulación del segundo piso

	
Instalación de redes contra incendios en cielo raso de corredores de circulación del segundo piso	Instalación de redes contra incendios en muros externos de corredores del segundo piso
	
Instalación de sensor de movimiento en cielo raso de archivos del segundo piso	Instalación de aviso letreros de salida en cielo raso de archivos del segundo piso
	
Instalación de aviso letreros de salida en cielo raso de archivos del segundo piso	Instalación de aviso letreros de salida en cielo raso de archivos del segundo piso



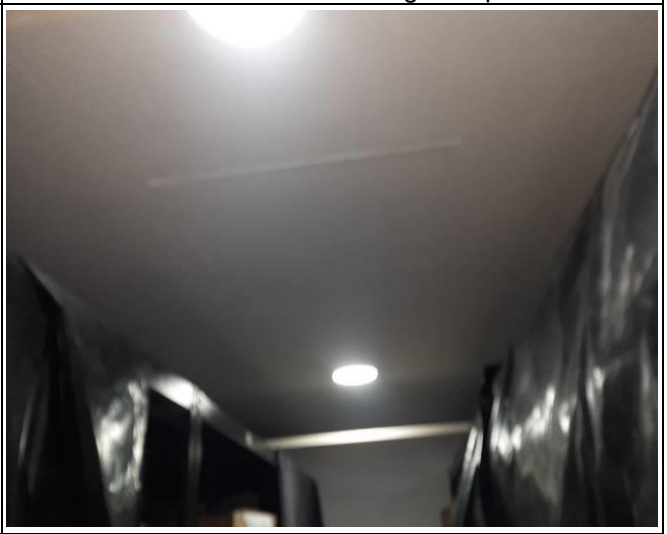
Instalación de sensor de movimiento y luminaria leed redonda en cielo raso de archivos del segundo piso



Instalación de sensor fotoeléctrico de humo en cielo raso de archivos del segundo piso



Instalación de sensor de movimiento en cielo raso de archivos del segundo piso



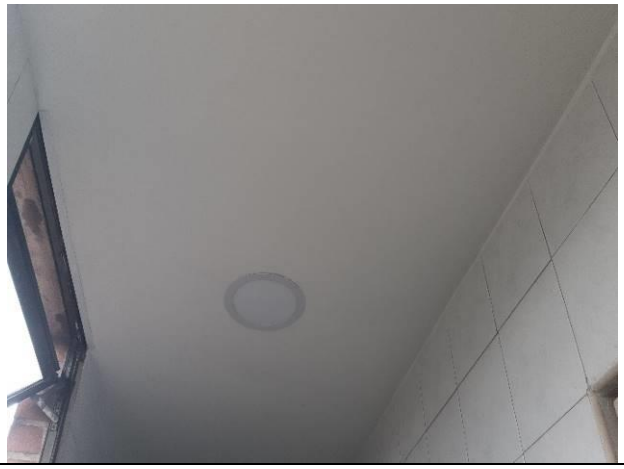
Instalación de lámparas leed redondas en cielo rasos de archivos del segundo piso



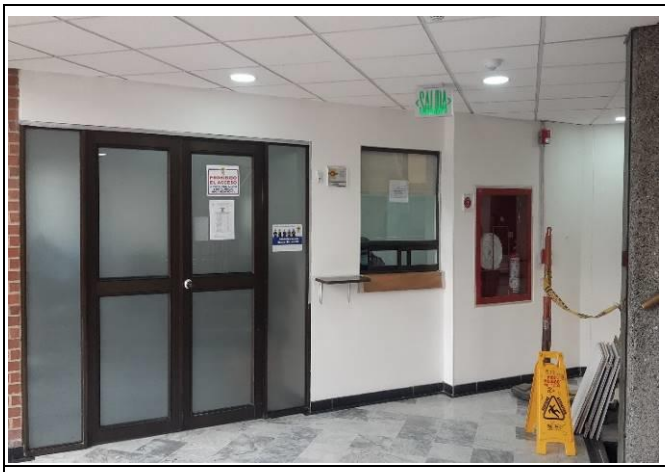
Instalación de lámparas leed redondas en cielo rasos de archivos del segundo piso



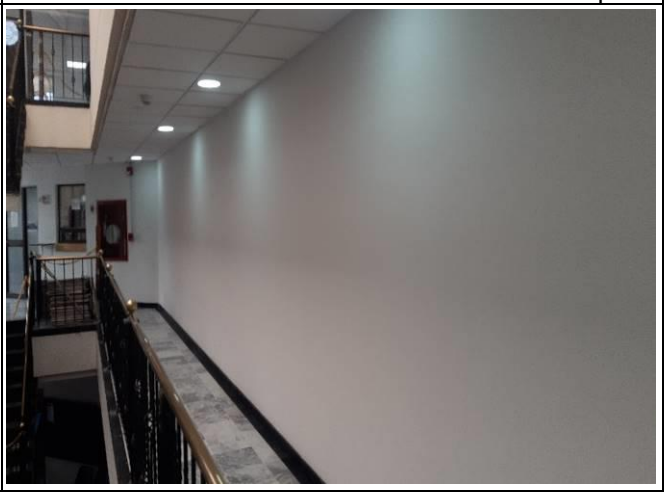
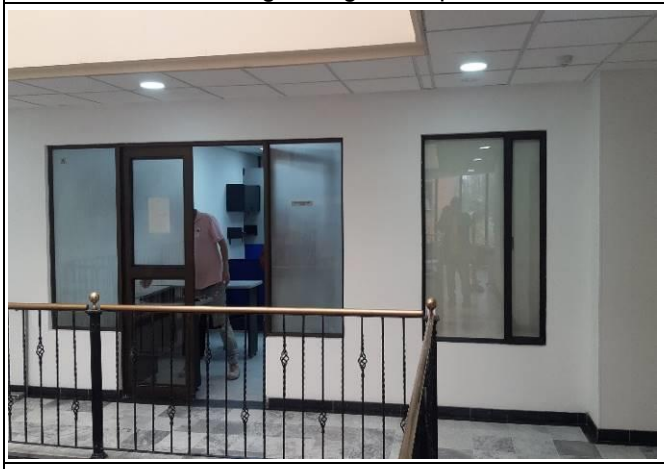
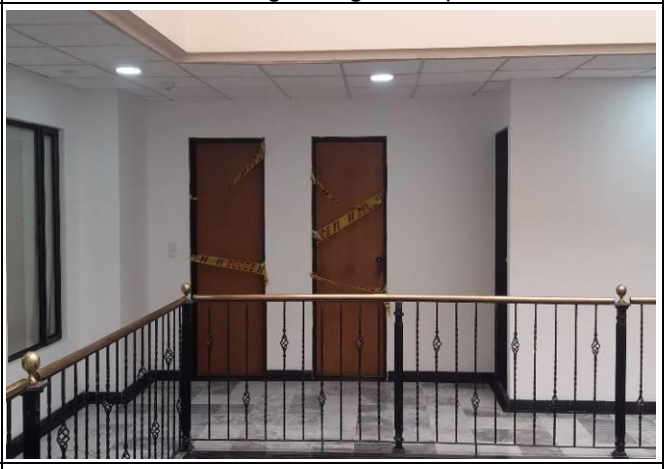
Instalación de lámparas leed redondas en cielo rasos de archivos del segundo piso

	
Instalación de lámparas leed redondas en cielo rasos de archivos del segundo piso	Instalación de lámparas leed redondas en cielo rasos de archivos del segundo piso
	
Instalación de cielo raso superboard, lámparas leed redondas en cielo rasos de baños del segundo piso	Instalación de lámina, leed de 60x60 cm en cielo rasos de grafología del 2do piso
	
Instalación de lámina, leed de 60x60 cm en cielo rasos de grafología del 2do piso	Instalación de lámina, leed de 60x60 cm en cielo rasos de grafología del 2do piso

	
Instalación de sensores fotoeléctricos y lámparas leed de 60x60 cm en cielo rasos de cocina tercer piso	Instalación de lámparas herméticas y sensores en cielo rasos de cocina del segundo piso
	
Instalación de lámparas herméticas y sensores en cielo rasos de cocina del segundo piso	Instalación de lámparas de 60x60 cm y sensores en cielo rasos de cocina del segundo piso
	
Instalación de lámparas herméticas y sensores en cielo rasos de cocina del segundo piso	Instalación de lámparas herméticas en cielo rasos de cocina del segundo piso

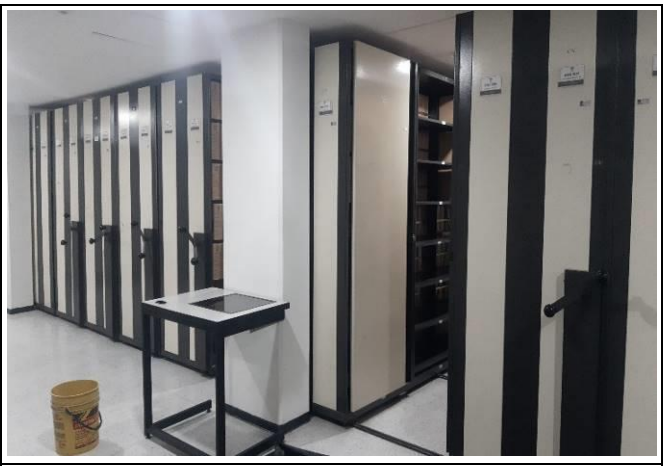
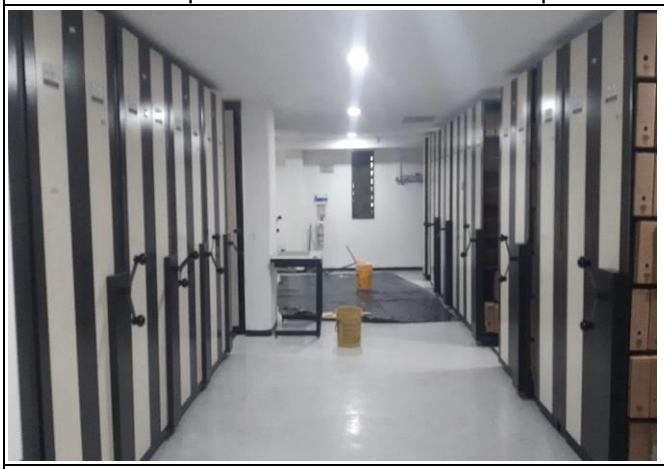
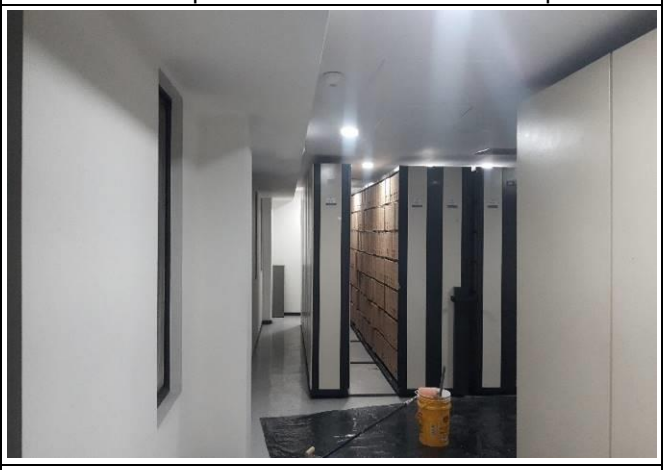
	
Instalación de lámina de fibra, leed redondas, sensores y avisos letreros cielo rasos de corredores de 2do piso	Instalación de lámina de fibra, leed redondas, sensores y avisos letreros cielo rasos de corredores de 2do piso
	
Instalación de lámina de fibra, leed de 60x60 cm en cielo rasos de grafología del 2do piso	Instalación de lámina de fibra, leed de 60x60 cm en cielo rasos de grafología del 2do piso
	
Instalación de lámina, leed de 60x60 cm, sensores y letreros avisos en cielo rasos de grafología del 2do piso	Instalación de lámina, leed de 60x60 cm, sensores y letreros avisos en cielo rasos de grafología del 2do piso

	
Instalación lámina fibra, leed 60x60 cm, sensores y letreros avisos en cielo rasos corredores del 2do piso	Instalación lámina fibra, leed 60x60 cm, sensores y letreros avisos en cielo rasos corredores del 2do piso
	
Instalación lámina en fibra, leed 60x60 cm, sensores y letreros avisos en cielo rasos corredores del 2do piso	Instalación lámina en fibra, leed 60x60 cm, sensores y letreros avisos cielo rasos corredores del 2do piso
	
Instalación lámina fibra, leed 60x60 cm, sensores y letreros avisos en cielo rasos corredores del 2do piso	Instalación lámina fibra, leed 60x60 cm, sensores y letreros avisos en cielo rasos corredores del 2do

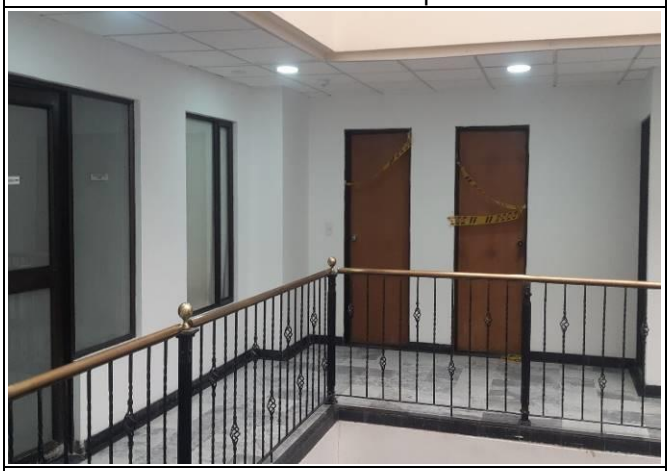
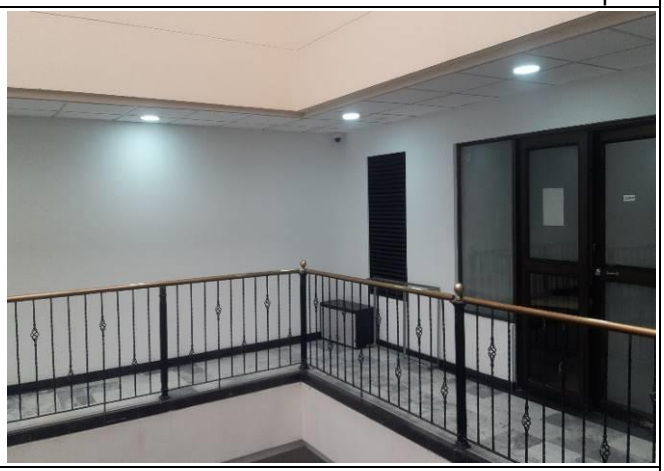
	
Instalación lamina fibra, leed 60x60 cm, sensores y letreros avisos en cielo rasos corredores del 2do piso	Instalación lamina fibra, leed 60x60 cm, sensores y letreros avisos en cielo rasos corredores del 2do piso
	
Instalación de láminas fibra mineral de cielo raso en área de grafología 2do piso	Instalación de láminas fibra mineral de cielo raso en área de grafología 2do piso
	
Instalación de láminas fibra mineral de cielo raso en área de corredores de circulación 2do piso	Instalación de láminas fibra mineral de cielo raso en área de corredores de circulación 2do piso

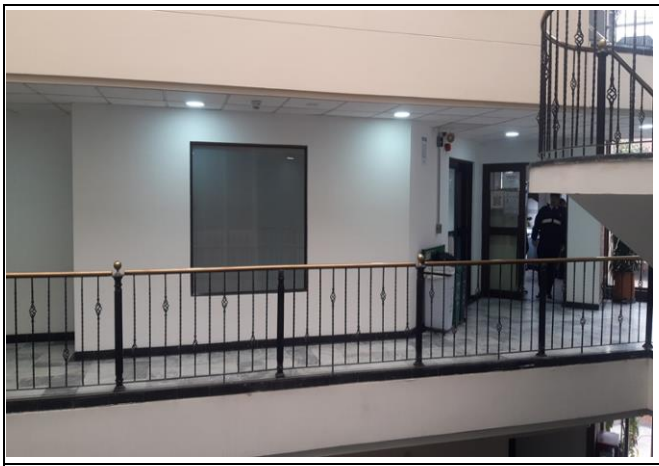
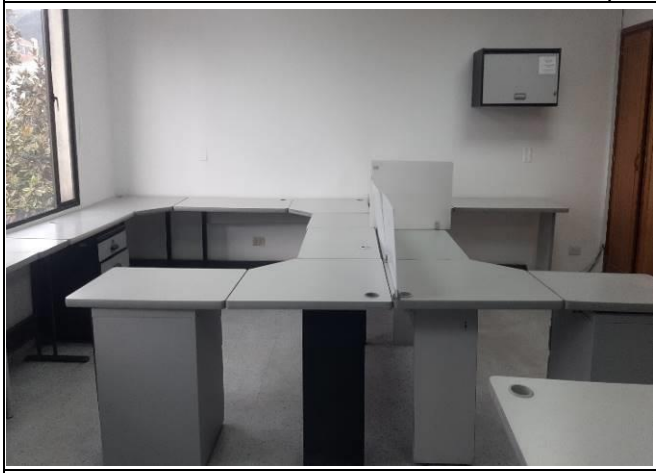
	
Instalación de láminas fibra mineral y lámparas leed de 60x60 cm en cielo raso de grafología del 2do piso	Instalación de láminas fibra mineral y lámparas leed de 60x60 cm en cielo raso de grafología del 2do piso
	
Instalación de láminas fibra mineral y lámparas leed de 60x60 cm en cielo raso de grafología del 2do piso	Instalación de estructura y malla eslabonada del cerramiento de la planta eléctrica en sótano
	
Aplicación de estuco, lijada y pintura de muros internos del área de grafología del 2do piso	Aplicación de estuco, lijada y pintura de muros internos del área de grafología del 2do piso

	
Instalación de redes, estación manual y estrobos de contra incendios en el 2do piso	Instalación de redes, estación manual y estrobos de contra incendios en el 2do piso
	
Instalación de redes, estación manual y estrobos de contra incendios en el 2do piso	Instalación de redes, estación manual y estrobos de contra incendios en el 2do piso
	
Instalación de redes contra incendios y sirena red de emergencia en el 2do piso	Instalación de sistema de contra incendios en cuarto de la vigilancia del 2do piso

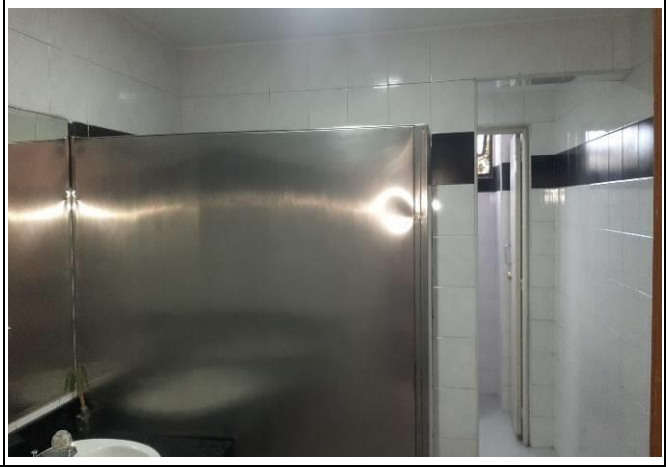
	
Aplicación de supermastick, lijada y pintura de cielo raso en superborad de archivos del 2do piso	Aplicación de supermastick, lijada y pintura de cielo raso en superborad de archivos del 2do piso
	
Aplicación de supermastick, lijada y pintura de cielo raso en superborad de archivos del 2do piso	Aplicación de supermastick, lijada y pintura de cielo raso en superborad de archivos del 2do piso
	
Aplicación de supermastick, lijada y pintura de cielo raso en superborad de archivos del 2do piso	Aplicación de supermastick, lijada y pintura de cielo raso en superborad de archivos del 2do piso

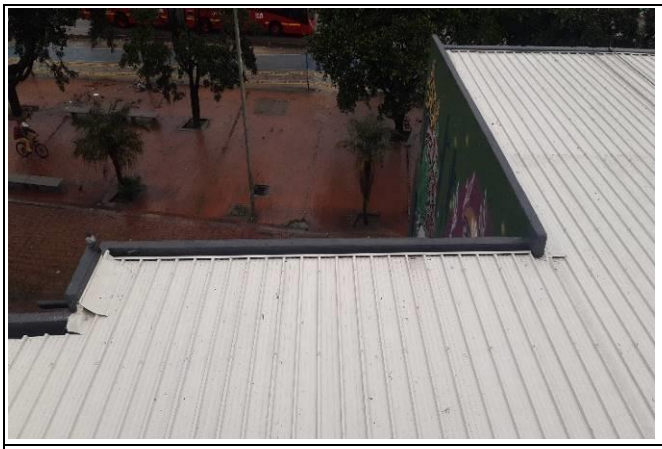
	
Aplicación de supermastick, pintura e instalación lámparas en cielo raso en archivos del 2do piso	Aplicación de supermastick, pintura e instalación lámparas en cielo raso en archivos del 2do piso
	
Aplicación de supermastick, pintura e instalación lámparas en cielo raso en archivos del 2do piso	Aplicación de supermastick, pintura e instalación lámparas en cielo raso en archivos del 2do piso
	
Aplicación de supermastick, pintura e instalación lámparas en cielo raso en archivos del 2do piso	Aplicación de supermastick, pintura e instalación lámparas en cielo raso en archivos del 2do piso

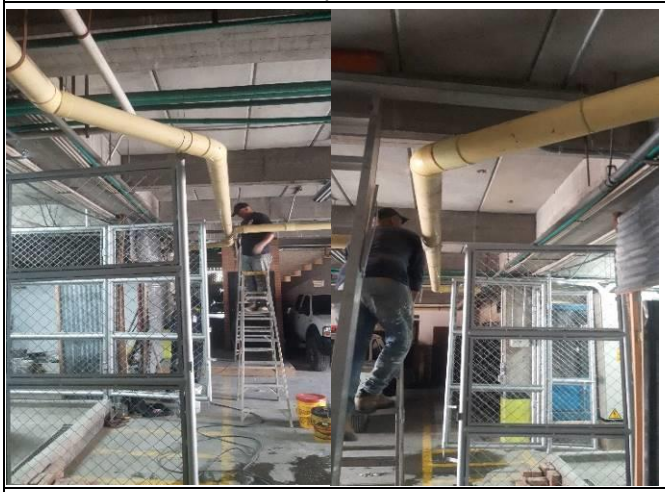
	
Aplicación de supermastick, pintura e instalación lámparas en cielo raso en archivos del 2do piso	Aplicación de supermastick, pintura e instalación lámparas en cielo raso en archivos del 2do piso
	
Instalación de luminarias leed en corredores de circulación del 2do piso	Instalación de láminas de fibra mineral y lámparas leed en cielo raso en corredores de circulación del 2do piso
	
Instalación de láminas de fibra mineral y lámparas leed en cielo raso en corredores de circulación del 2do piso	Instalación de láminas de fibra mineral y lámparas leed en cielo raso en corredores de circulación del 2do piso

	
Instalación de láminas de fibra mineral y lámparas leed en cielo raso en corredores de circulación del 2do piso	Pintura de muros, cielo raso en lamina fibra mineral y lámparas leed en área de grafología del 2do piso
	
Pintura de muros, cielo raso en lamina fibra mineral y lámparas leed en área de grafología del 2do piso	Pintura de muros, cielo raso en lamina fibra mineral y lámparas leed en área de grafología del 2do piso
	
Pintura de muros, cielo raso en lamina fibra mineral y lámparas leed en área de grafología del 2do piso	Pintura de muros, cielo raso en lamina fibra mineral y lámparas leed en área de grafología del 2do piso

	
Pintura de muros, cielo raso en lamina fibra mineral y lámparas leed en área de grafología del 2do piso	Pintura de muros, cielo raso en lamina fibra mineral y lámparas leed en área de grafología del 2do piso
	
Pintura de muros, cielo raso en lamina fibra mineral y lámparas leed en área de grafología del 2do piso	Pintura de muros, cielo raso en lamina fibra mineral y lámparas leed en área de grafología del 2do piso
	
Pintura de muros, cielo raso en lamina fibra mineral y lámparas leed en área de grafología del 2do piso	Pintura de muros, cielo raso en lamina fibra mineral y lámparas leed en área de grafología del 2do piso

	
Pintura de muros, cielo raso en lamina fibra mineral y lámparas leed en área de grafología del 2do piso	Pintura de muros, cielo raso en lamina fibra mineral y lámparas leed en área de grafología del 2do piso
	
Pintura de muros internos y lámparas leed en baños internos del área de grafología del 2do piso	Pintura de muros internos y lámparas leed en baños externos en corredores de circulación del 2do piso
	
Pintura de muros internos y lámparas leed en baños internos del área de grafología del 2do	Pintura de muros internos y lámparas leed en baños externos en corredores de circulación del 2do piso

	
Instalación teja sándwich, remates laterales y frontales e impermeabilización vigas canal y muros externos	Instalación teja sándwich, remates laterales y frontales e impermeabilización vigas canal y muros externos
	
Instalación teja sándwich, remates laterales y frontales e impermeabilización vigas canal y muros externos	Instalación teja sándwich, remates laterales y frontales e impermeabilización vigas canal y muros externos
	
Instalación teja sándwich, remates laterales y frontales e impermeabilización vigas canal y muros externos	Instalación teja sándwich, remates laterales y frontales e impermeabilización vigas canal y muros externos

	
Perforación de muros de vigas canal e instalación de gárgolas en PVC para desagüe de aguas lluvias cubierta	Perforación de muros de vigas canal e instalación de gárgolas en PVC para desagüe de aguas lluvias cubierta
	
Adecuación tubería aguas lluvias frente a cerramiento en malla eslabonada de planta eléctrica del sótano	Adecuación tubería aguas lluvias frente a cerramiento en malla eslabonada de planta eléctrica del sótano
	
Adecuación tubería aguas lluvias frente a cerramiento en malla eslabonada de planta eléctrica del sótano	Instalación lamina metálica en alfajor en cárcamo de cuarto antigua planta eléctrica del sótano

	
Instalación lamina en alfajor en cárcamo de nueva planta y tablero de transferencia eléctrica del sótano	Impermeabilización de placa de concreto de cubierta en área de condensadora de aires acondicionados
	
Instalación de estructura metálica y malla eslabonada de planta eléctrica del sótano	Instalación de cableado entre planta eléctrica y tablero de transferencia del sótano
	
Instalación de cableado entre planta eléctrica y tablero de transferencia del sótano	Instalación de cableado entre planta eléctrica y tablero de transferencia del sótano

	
Instalación de cableado entre planta eléctrica y tablero de transferencia del sótano	Instalación de cableado entre planta eléctrica y tablero de transferencia del sótano
	
Instalación de estructura metálica y malla eslabonada de planta eléctrica del sótano	Instalación de cableado entre planta eléctrica y tablero de transferencia del sótano
	
Instalación de cableado entre planta eléctrica y tablero de transferencia del sótano	Instalación de cableado entre planta eléctrica y tablero de transferencia del sótano

3.10 PRESENTAR EL AVANCE FÍSICO POR GRUPO TRAMOS, SEGMENTOS, O ELEMENTOS

ITEM	ACTIVIDAD	VALOR TOTAL	VALOR EJECUTADO	% EJECUCION
1,00	PRELIMINARES	$ 14.719.499,44	$ 15.010.245,94	102,0%
2,00	ACERO DE REFUERZO PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA	$ 12.548.624,00	$ 6.541.304,00	52,1%
3,00	CUBIERTA	$ 149.267.643,39	$ 150.776.792,40	101,0%
4,00	IMPERMEABILIZACIÓN	$ 12.917.374,62	$ 10.665.564,04	82,6%
5,00	CIELORRASOS	$ 11.103.432,30	$ 9.873.865,00	88,9%
6,00	PINTURA	$ 11.375.473,92	$ 8.756.425,00	77,0%
7,00	OTROS	$ 9.502.320,09	$ 6.295.941,87	66,3%
8.1	COCINA,CAFETERIA, BAÑOS Y CONTROL INTERNO PISO 3.	$ 10.428.182,00	$ 14.284.388,00	137,0%
8.2	ÁREA DE ARCHIVO, LABORATORIO GRAFOLOGÍA Y BAÑOS PISO 2.	$ 18.521.880,00	$ 23.499.704,00	126,9%
8.3	ÁREA DE PARQUEADEROS, PLANTA ELÉCTRICA SÓTANO Y CUARTOS TÉCNICOS	$ 95.677.996,00	$ 95.889.942,50	100,2%
8,4,1	SISTEMA ALARMA DETECCIÓN DE INCENDIOS	$ 39.275.759,00	$ 36.885.582,00	93,9%
8.4.2	SISTEMA ALARMA EVACUACIÓN	$ 3.698.938,00	$ 3.464.427,00	93,7%
NP	NO PREVISTOS	$ 256.069.412,52	$ 221.255.410,36	86,4%
	TOTAL COSTOS DIRECTOS	$ 645.106.535,28	$ 630.140.952,37	
	TOTAL GENERAL	$ 645.106.535,28	$ 630.140.952,37	97,68%

3.12 RELACIÓN DE LOS RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO Y DE CAMPO

No aplica para el periodo

3.12 CERTIFICACIONES DE CUMPLIMIENTO DE CALIDAD Y ESPECIFICACIONES DE MATERIALES EMPLEADOS

Se realiza seguimiento a las certificaciones de cumplimiento de calidad y especificaciones de los materiales usados en obra, donde evidenciamos los necesarios para:

- Estructura metálica de cubierta
- Instalación de panel de cubierta tipo sándwich
- Instalaciones eléctricas internas
- Instalación de cielorraso
- Tablero de transferencia

- Manto asfaltico para impermeabilización
- Cerramiento en malla eslabonada
- Pinturas de aceite y vinilo
- Sistema de detección de incendios y evacuación

Consultar los anexos para verificar las fichas recibidas.

3.13 CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE CALIDAD POR PARTE DEL INTERVENTOR

La interventoría realiza seguimiento con verificación de especificaciones técnicas y cotizaciones de cada actividad para revisar la calidad de los materiales usados en obra y así garantizar la idoneidad de los trabajos a realizar en los diferentes frentes, en este momento el contratista de obra tiene avance físico donde la interventoría tiene la tarea de avalar, verificar y aprobar cada uno de los elementos a utilizar en cada proceso constructivo.

3.14 GESTIONES ADELANTADAS POR EL CONTRATISTA Y LA INTERVENTORÍA ANTE LAS ESP Y OTRAS ENTIDADES

No aplica para el periodo

3.15 DESCRIPCIÓN DE OBRAS ADICIONALES Y/O COMPLEMENTARIAS, VALOR Y JUSTIFICACIÓN DE ESTAS

En el desarrollo y revisión de actividades de la obra se radicaron los ítems que no se tenían contempladas en los pactados contractualmente, por lo tanto, el contratista realizo una lista de ítems no previstos, que fueron revisados por interventoría para todo el trámite administrativo de inclusión en el contrato, el cual a la fecha se ha entregado formalmente en el acta de modificación # 5

Menores cantidades

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Contractuales	menor	JUSTIFICACIÓN
		Unid.	Cant.	
1.	**Preliminares**			
1.2.	Desmonte de cielorraso en superboard, fibra mineral, pcv, madera o láminas metálicas, incluye desmonte de elementos de estructura de cielorraso, retiro de luminarias, instalaciones eléctricas y cualquier otro elemento colocado en el cielorraso requerido para el desarrollo de actividades, cargue y retiro de escombros hasta lugar de acopio o botadero autorizado.	m2	10,86	Menor cantidad resultante de la cuantificación de cada una de las áreas a intervenir
2.	**Acero de refuerzo para estructura de cubierta**			
2,1	Suministro e instalación de acero para	kg	1.800,00	Menor cantidad debido a la

	refuerzo de estructura de cubierta en perfil metálico de 2.00 y 1,5 mm en perfiles tipo c de 150*50 mm y rectangular de 76*38 mm, incluye platinas, pernos, soldaduras, cortes, armado, anclado a muros y culatas, anticorrosivo 2 manos, y todos los trabajos y elementos necesarios para su ejecución y uso.			necesidad de modificar el dimensionamiento de perfiles y elementos requeridos para a la conformación de la estructura de apoyo de la teja , derivados del diseño estructural realizado por el contratista de obra, incluido dentro de las obligaciones contractuales, lo que conduce a la creación del np-01, el cual incluye todos los elementos requeridos para el montaje a conformidad con el diseño antes mencionado
3.	**Cubierta**			
3,1	Suministro e instalación de cubierta en sistema panel tipo sándwich con aislante en poliisocianurato pir safe clase 1 retardante al fuego; espesor=40mm, lamina externa en acero pre pintado calibre 28 color blanco, acabado (sup) 5 trapecios / lamina interna en acero pre pintado calibre 28 color blanco, acabado (inf) acanalado 400.	m2	61,38	Menor cantidad resultante de la cuantificación de cada una de las áreas a intervenir
3,2	Suministro e instalación de kit de fijación para cubierta 4" 1/16.	und	369,00	Menor cantidad derivado del despiece elaborado por el fabricante de la teja a instalar
3,3	Suministro e instalación de caballete externo en acero pre pintado, calibre 24 color blanco desarrollo máximo 600 mm. incluye sellado de bordes con Sika Flex o similar y demás elementos y materiales necesarios para su ejecución.	ml	1,00	Menor cantidad derivado del despiece elaborado por el fabricante de la teja a instalar
3,4	Suministro e instalación de caballete en acero pre pintado, calibre 24 color blanco ral 9002 desarrollo máximo 300 mm. incluye sellado de bordes con Sika Flex o similar y demás elementos y materiales necesarios para su ejecución.	ml	1,00	Menor cantidad derivado del despiece elaborado por el fabricante de la teja a instalar
3,5	Suministro e instalación de remate frontal en acero pre pintado, calibre 24 color blanco, desarrollo 300 mm. incluye sellado de bordes con Sika Flex o similar y demás materiales necesarios para su ejecución.	ml	18,24	Menor cantidad derivado del despiece elaborado por el fabricante de la teja a instalar
3,6	Suministro e instalación de remate nivel superior en acero pre pintado, calibre 24 color blanco, desarrollo máximo 300 mm. incluye sellado de bordes con Sika Flex o similar y demás materiales necesarios para su ejecución.	ml	1,71	Mayor cantidad derivado del despiece elaborado por el fabricante de la teja a instalar
3,7	Suministro e instalación de remate lateral, en acero pre pintado, calibre 24	ml	3,32	Menor cantidad derivado del despiece elaborado por el

	color blanco desarrollo máximo 600 mm			fabricante de la teja a instalar
3,8	Suministro e instalación de sobrecubierta temporal en láminas de zinc (tejas onduladas), incluye estructura de soporte en madera, apoyos verticales, tornillería de anclaje, amarres, traslados y demás elementos y materiales necesarios para su ejecución y uso	m2	100,00	Constructivamente no es factible debido a la construcción de la sobrecubierta, ya que no se cuenta con los apoyos
4.	**Impermeabilización**			
5.	**Cielorrasos**			
5,1	Suministro e instalación de cielo raso en PVC sistema gsp plano - tipo decorline e=9 mm de espesor y ancho lámina 30 cm incluye perfilería de soporte, remates, claraboyas de inspección de 60 x 60 en PVC con marco y contramarco en aluminio blanco cada 3 metros aproximadamente en los dos sentidos, incluye claraboyas de inspección, remates laterales, uniones y todos los elementos necesarios para su perfecta instalación y funcionamiento.	m2	112,00	Menor cantidad debido al buen estado del elemento y las instalaciones eléctricas cumplen con la norma
5,2	Suministro e instalación de cielorraso en lámina de súper board 6 mm. incluye perfilería de soporte con estructura de acero galvanizado, rolado en frio calibre 26. masillado, juntas de control plásticas ("z" y "u"), lijado, claraboyas de inspección de 0,60*0,60 con marco en aluminio (1 cada 10 m2), pintura vinilo tipo 1 (2 manos) y todos los materiales, accesorios y obras necesarias para su correcta instalación y funcionamiento.	m2	191,87	Menor cantidad resultante de la cuantificación de cada una de las áreas a intervenir
5,4	Suministro e instalación de estructura de cielorraso en láminas de fibra mineral de 60*60 cm. incluye cuelgas de alambre acero galvanizado, rolado en frio calibre 26.	m2	224,00	Menor cantidad debido a que las estructuras existentes de soporte serán desniveladas para efectuar y posteriormente la instalación de láminas una vez realizada su limpieza
6.	**Pintura**			
6,1	pintura de aceite (dos manos, dos caras), incluye preparación de la superficie, materiales, herramientas y demás elementos necesarios para su ejecución. (cerramiento)	m2	4,76	Menor cantidad resultante de la cuantificación de cada una de las áreas a intervenir
7.	**Otros**			
7,1	Construcción de bordillo en concreto de 3,000 psi (15 cm h* 12 cm) con refuerzo en acero (flejes en "s" cada 15 cm y 2 varillas corrugadas de 1/2") incluye formaleta, acero de refuerzo, anclajes y Demas materiales y elementos necesarios para su ejecución y uso.	ml	0,78	Menor cantidad resultante de la cuantificación de cada una de las áreas a intervenir

7,3	Rejilla para cárcamo de 25 cm de ancho en ángulo metálico de 1,1/4"*1,1/4*1/8" y malla expandida cal 3/16" (hueco 1,00 pulgada), contramarco en ángulo metálico de 1,1/2*1,1/2*1/8" con uñas de anclaje embebidas en el concreto del sobre piso	ml	1,00	Menor cantidad resultante de la cuantificación de cada una de las áreas a intervenir
8.	**Instalaciones eléctricas, mecánicas, iluminación y alarmas**			
8.1	**Cocina, cafetería, baños y control interno piso 3.**			
8,1,2	Suministro de materiales y mano de obra para instalación de salida a 120v para tomacorriente normal en canaleta, grado comercial 2p+t 15a 120v, circuito dedicado; (incluye cableado en cable trenzado 3x12 awg lszh, caja de superficie dexson para canaleta 100x45 sobreponer, tapa, elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	und	1,00	Menor cantidad debido a verificaciones de recorridos en sitio
8, 1,3	Suministro de materiales y mano de obra para instalación de salida a 120v para tomacorriente normal en canaleta, grado comercial 2p+t 15a 120v, circuito compartido; (incluye cableado en cable trenzado 3x12 awg lszh, caja de superficie dexson para canaleta 100x45 sobreponer, conectores auto desforre, tapa, elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	und	1,00	Menor cantidad debido a verificaciones de recorridos en sitio
8,1,4	Suministro de materiales y mano de obra para instalación de salida a 120v para tomacorriente gfci en canaleta, 2p+t 15a 120v, circuito compartido; (incluye cableado en cable trenzado 3x12 awg lszh, conectores para empalme, caja de superficie dexson para canaleta 100x45 sobreponer, tapa, elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	und	1,00	Menor cantidad debido a verificaciones de recorridos en sitio
8,1,5	Suministro de materiales y mano de obra para instalación de salida a 120v para tomacorriente regulada color naranja en canaleta, tierra aislada 2p+t 15a 120v, circuito compartido; (incluye cableado en cable trenzado 3x12 awg lszh, caja de superficie dexson para canaleta 100x45 sobreponer, conectores auto desforre, tapa, elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	und	1,00	Menor cantidad debido a verificaciones de recorridos en sitio
8,1,6	Suministro de materiales y mano de obra para instalación de salida para interruptor	und	1,00	Menor cantidad debido a verificaciones de recorridos en

	sencillo empotrado con independización del circuito de control de iluminación; (incluye interruptor, cableado en cable 3x12 awg lszh, tubería Conduit emt de 3/4", cajas de paso, caja 5800, conectores para empalme, soportaría necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).			sitio
8,1,9	Desmonte y reinstalación de luminaria panel led 60x60; o hermética 2x18w; o bala panel led circular de 11w a 23w y/o plafón; (incluye mantenimiento y limpieza, desmonte del marco para reutilización, cable encauchetado 3x16 awg, clavija o conectores para empalme, elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta reinstalación)	und	11,00	Menor cantidad teniendo en cuenta la no necesidad del desmonte de la totalidad de lámparas del área de cocina
8,1,16	Suministro de materiales y mano de obra para instalación de tubería Conduit emt de 1" para circuitos alimentadores y derivaciones de bandeja cortacables; (incluye, uniones, curvas, boquillas terminales, cajas de paso en aluminio inyectado con tapa, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ml	1,00	Menor cantidad debido a verificaciones de recorridos en sitio
8,1,18	Suministro de materiales y mano de obra para instalación de tubería Conduit imc de 1" para circuitos de distribución ; (incluye, uniones, elaboración de roscas con terraja, boquillas terminales, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ml	1,00	Menor cantidad debido a verificaciones de recorridos en sitio
8,1,19	Suministro de materiales y mano de obra para instalación de tubería Conduit imc de 3/4" para circuitos de distribución ; (incluye, uniones, elaboración de roscas con terraja, cajas de aluminio inyectado 2400, boquillas terminales, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ml	1,00	Menor cantidad debido a verificaciones de recorridos en sitio

8,1,20	Suministro de materiales y mano de obra para instalación de consulta lr o ll en aluminio inyectado para tubería de 1", tapa y empaque, circuitos de distribución; (incluye elementos consumibles para su correcta instalación).	und	1,00	Menor cantidad debido a verificaciones de recorridos en sitio
8,1,21	Suministro de materiales y mano de obra para instalación de consulta lr o ll en aluminio inyectado para tubería de 3/4", tapa y empaque, circuitos de distribución; (incluye elementos consumibles para su correcta instalación).	und	1,00	Menor cantidad debido a verificaciones de recorridos en sitio
8,1,22	Suministro de materiales y mano de obra para instalación de tubería flexible tipo americana Conduit liquid tight de 3/4" alimentadores circuitos de distribución; (incluye conectores rectos y curvos para coraza lt de 3/4, elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ml	2,00	Menor cantidad debido a verificaciones de recorridos en sitio
8,1,23	Suministro de materiales y mano de obra para instalación de canaleta de superficie plástica dexson o similar 100x45 con división y tapa; (incluye accesorios como uniones, ángulos externos e internos, derivaciones, ángulos planos, tapa final, elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ml	2,00	Menor cantidad debido a verificaciones de recorridos en sitio
8.2	**Área de archivo, laboratorio grafología y baños piso 2.**			
8,2,6	Desmonte y reinstalación de luminaria panel 60x60; o panel led circular de 11w a 23w; panel circular de emergencia; aviso salida de emergencia; sensor de presencia para control de iluminación y/o plafón; (incluye mantenimiento y limpieza, desmonte del marco para reutilización, cable encauchetado 3x16 awg, clavija o conectores para empalme, elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta instalación)	und	75,00	Menor cantidad debido a la no necesidad a la sustitución de la totalidad del área de archivo
8,2,8	Suministro e instalación de luminaria tipo panel led redondo 18w, 4000k, 1300lm, ip20 montaje de sobreponer, chasis de aluminio, acabado en pintura electrostática y difusor en policarbonato; (incluye base soporte, cable encauchetado 3x16 awg y clavija, driver multivoltaje, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	und	2,00	Menor cantidad debido a verificaciones de recorridos en sitio
8.3	**Área de parqueaderos, planta eléctrica sótano y cuartos técnicos**			

8,3,9	Suministro de ducto de escape de planta eléctrica de 5 pulgadas con aislamiento térmico y camisa de protección, incluye codos, uniones, soldaduras, bridas y tornillería de conexión, accesorios de anclaje, ducteria flexible de conexión para evitar vibraciones, soportes y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	ml	40,00	Menor cantidad debido al buen estado del ducto de escape existente y a la posibilidad de interconexión con el exosto de la nueva planta
8,3,18	Suministro de materiales y mano de obra para instalación de tubería flexible tipo americana Conduit liquid tight de 1" alimentadores circuitos de distribución; (incluye conectores rectos y curvos para coraza lt de 1", elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ml	2,00	Menor cantidad debido a verificaciones de recorridos en sitio
8,3,19	Suministro de materiales y mano de obra para instalación de tubería flexible tipo americana Conduit liquid tight de 3/4" alimentadores circuitos de distribución; (incluye conectores rectos y curvos para coraza lt de 3/4, elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ml	2,00	Menor cantidad debido a verificaciones de recorridos en sitio

mayores cantidades

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Contractuales unid.	Mayor cant.	JUSTIFICACIÓN
1.	**Preliminares**			
2,2	Anclaje epóxica, incluye perforaciones en elementos de mampostería o de estructura, aditivo epóxica para anclajes, varilla roscada de 1/2" tuercas, contratuercas, arandelas, material traba roscas, herramientas, elementos y materiales necesarios para la ejecución de la actividad, área del arar intervenida, cargue y retiro de escombros a botadero autorizado.	und	216,00	Mayor cantidad de anclajes requeridos conforme el diseño estructural para la instalación de apoyo de vigas principales a viga Canales y vigas estructurales existentes en la edificación
3.	**Cubierta**			
3,9	Elaboración de gárgola en tubería PVC de 4 pulgadas, incluye elaboración de agujeros en muro de vigas canales para instalación de elementos, tubo PVC sanitario x 0,40 m, mortero impermeabilizado 1:3, remates, resanes y todos los elementos y materiales necesarios para su ejecución.	und	9,00	Mayor cantidad requerida con el objeto de generar alivios que a futuro propendan por la descarga de aguas lluvias hacia el exterior, eliminando la posibilidad de ingreso de agua al interior de la edificación ante un taponamiento de la bajante.
4.	**Impermeabilización**			
4,2	Impermeabilización de placa a	m2	36,02	Mayor cantidad requerida

	intemperie, en manto asfaltico bicapa (hipérbato 3 mm y manto asfaltico 3,2 mm), incluye preparación de la superficie, (resanes en mortero impermeabilizado 1:3, retiro de impermeabilización existente) imprimación de la superficie, capa de manto no auto protegido de 3 mm, manto auto protegido 3,2 mm con foil de aluminio, puntura bituminosa para bordes y traslapos, impermeabilización de mediacañas, soscos, poyos y ganchos y demás elementos y materiales necesarios para su ejecución y uso.			teniendo en cuenta la necesidad de incorporar una placa sobre el cual se encuentra ubicada la unidad de aire acondicionado del archivo
5.	**Cielorrasos**			
5,3	Suministro e instalación de cielorraso en láminas de fibra mineral de 60*60 cm. incluye perfilería de soporte con estructura de acero galvanizado, rolado en frio calibre 26. masillado, juntas de control plásticas ("z" y "u"), lijado, claraboyas de inspección de 0,60*0,60 m y todos los materiales, accesorios y obras necesarias para su correcta instalación y funcionamiento.	m2	13,05	Mayor cantidad servida de las mediciones de espacio de grafología donde el cielorraso se encuentra en pésimas condiciones
7.	**Otros**			
7,2	Construcción de placa de sobre piso de 10 cm en concreto reforzado de 3,000 psi, incluye acero de refuerzo (malla electrosoldada de 4 mm, 15*15) formaleta, preparación de la superficie, anclajes, conformación de cárcamo en el material del sobrepiés, esmaltado y demás elementos y materiales necesarios para su ejecución y uso.	m2	-0,49	Menor cantidad resultante de la cuantificación de cada una de las áreas a intervenir
7,4	Cerramiento en malla eslabonada huecos 2-1/4 x 2-1/4 cal 2.77 mm y tubería de 2 pulgadas calibre 18, ángulo de 1"*1", falleba portacandado en varilla de 1/2", puertas en el mismo material, pivotes, bisagras tipo muñeca de tubo con graseras, soldadura, materiales, equipos y demás elementos necesarios para su ejecución y funcionamiento	m2	15,70	Menor cantidad resultante de la cuantificación de cada una de las áreas a intervenir
8.	**Instalaciones eléctricas, mecánicas, iluminación y alarmas**			
8.1	**Cocina, cafetería, baños y control interno piso 3.**			
8,1,13	Suministro e instalación de luminaria led hermética t8 2x18w ip65 cuerpo plástico reforzado y difusor en policarbonato, driver multivoltaje; (incluye base soporte, cable encauchetado 3x16 awg, conexionado, conectores y demás	und	1,00	Mayor cantidad teniendo en cuenta el mal estado de las luminarias de los baños del tercer piso

	elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).			
8,1,17	Suministro de materiales y mano de obra para instalación de tubería Conduit emt de 3/4" para circuitos alimentadores y derivaciones de bandeja cortacables; (incluye, uniones, curvas, boquillas terminales, cajas de paso en aluminio inyectado con tapa, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ml	14,00	Mayor cantidad requerida para la instalación de las luminarias del área de control interno

ítems no previstos

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Contract	No previsto	JUSTIFICACIÓN
		unid.	cant.	
NP	**No Previstos**			
NP-01	Suministro e instalación de acero para refuerzo de estructura de cubierta en perfil metálico tipo c de 100*50 de 3 mm y perfil metálico tipo c de 150*100 4 mm , incluye platinas, pernos, soldaduras, cortes, armado, anclado a muros y culatas, anticorrosivo 2 manos, y todos los trabajos y elementos necesarios para su ejecución y uso.	kg	6.604,00	Actividad no prevista creada por cambio de los elementos requeridos derivados del diseño estructural realizado por el contratista, incluido dentro de las obligaciones contractuales, que contiene todos los elementos requeridos para el montaje a conformidad con el diseño antes mencionado. nótese que, aunque corresponde a un ítem no previsto se mantiene el valor unitario del acero incluido en el contrato inicial
NP-02	Desmonte láminas de cielo raso en fibra mineral y renivelación de estructura de cielo raso existente.	m2	187,35	Actividad no prevista creada debido al adecuado estado de la estructura de apoyo del cielorraso existente, por lo tanto, se plantean trabajos de ajuste de los elementos encontrados y el reusó de los elementos de la estructura
NP-03	Reinstalación de láminas en fibra mineral de 60x60 cm, incluye limpieza.	m2	129,35	Actividad no prevista creada debido al adecuado estado de la estructura existente, por lo tanto, se plantean la limpieza y reinstalación de las láminas que se encuentran en buen estado, no requiriendo el cambio de

				todo el cielorraso
NP-04	Suministro e instalación de lámina en fibra mineral de 60x60 cm	m2	58,00	Actividad no prevista creada debido al adecuado estado de la estructura existente, por lo tanto, se plantea únicamente el reemplazo de las piezas en fibra mineral dañadas
NP-05	Anclajes de 5/8" soporte de malla electrosoldada placa de contrapiso planta eléctrica	und	25,00	Actividad no prevista requerida a fin de generar el amarre entre la placa existente y la placa de apoyo de la planta eléctrica propuesta
NP-06	Acometida desde planta de emergencia a tablero de transferencia 2(3*250kcmil+250 kcmil)+1/0 cu thhn	ml	12,00	Actividad no prevista requerida para la conexión entre la planta eléctrica y el tablero de transferencia ya que la misma no puede ser empalmada y no puede ser reutilizada debido a la capacidad del nuevo equipo
NP-07	Acondicionamiento de tuberías desde transferencia para conexión de acometidas parciales	und	1,00	Actividad no prevista requerida para la conexión de acometidas provenientes desde la transferencia para las acometidas parciales
NP-08	Suministro e instalación de caja de paso metálica 70*70*0,30 cmts	und	1,00	Actividad no prevista para la conexión de las acometidas existentes al tablero de transferencia nuevo
NP-09	Suministro e instalación de ducto metálico 40*10 cm con tapa	ml	8,00	Actividad no prevista para la conexión eléctrica desde el tablero de transferencia a la nueva planta eléctrica
NP-10	Reparación y acondicionamiento de base tanque para acpm con capacidad de 100 galones, para planta eléctrica. ensamblado en la cabina insonora.	und	1,00	Actividad no prevista para reserva de combustible para operación de la planta eléctrica
NP-11	Suministro e instalación de interruptores caja moldeada 3*40 amperios 25 ka	und	4,00	Actividad no prevista para alimentadores requeridos para completar la conexión de las acometidas parciales
NP-12	Suministro e instalación de ducto de escape de planta eléctrica de 4 pulgadas en lámina cr c.18. metro lineal o codo del mismo diámetro. uniones, soldaduras, bridas y tornillería de conexión, accesorios de anclaje para su correcto funcionamiento.	ml	8,00	Actividad no prevista requerida para conectar la salida de gases de la planta eléctrica al ducto existente
NP-13	Suministro e instalación de aislamiento	ml	5,00	Actividad no prevista

	térmico y camisa de protección en foil de aluminio de 4 pulgadas para tubería de escape. todos los elementos necesarios para su correcta instalación.			requerida para aislar la salida de gases de la planta eléctrica al ducto existente
NP-14	Suministro e instalación de precalentador de camisas de 1500 watt , 12o v para la planta eléctrica de 158 kva	und	1,00	Actividad no prevista requerida debido al mal estado del elemento existente para el funcionamiento de la planta eléctrica
NP-15	Suministro e instalación de cargador lento de baterías de 24 voltios y de mínimo 85w	und	1,00	Actividad no prevista requerida debido al mal estado del elemento existente para el funcionamiento de la planta eléctrica
NP-16	Impermeabilización de viga canal con impermeabilizante acrílico bronco elástico. incluye imprimación de la superficie (solución asfáltica), todos los materiales y trabajos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento, preparación de la superficie (limpieza, retiro de impermeabilización, limpieza y reparación de soscos y gárgolas), remates de traslapos y bordes con pintura bituminosa, cargue, retiro y disposición final de escombros en botadero autorizado (desarrollo entre 0,80 y 1,50 m)	ml	34,31	Actividad no prevista requerida para impermeabilizar viga canales con anchos menores a 20 cm
NP-17	Desmonte, mantenimiento y reinstalación de unidad condensadora de aire acondicionado de 3,5 -25 kW. incluye soportes en ángulo de 1" y todos sus elementos su correcta fijación	und	1,00	Actividad no prevista requerida para poder rematar la impermeabilización a instalarse y efectuar el mantenimiento del equipo que se desmonta
NP-18	Arreglo de escotillas en cielo raso en superboard archivo 2 piso (marco y contramarco)	und	2,00	Actividad no prevista necesaria para reparar y dar mantenimiento a las escotillas existentes
NP-19	Mantenimiento de inyectores, juego de válvulas, empaquetadura de bomba y de reglada, válvula de retorno, ultrasonido de inyectores y mano de obra	UND	1,00	Actividad no prevista necesaria para el adecuado mantenimiento y puesta en funcionamiento de planta eléctrica
NP-20	Suministro e instalación de canaleta metálica 90 en acero galvanizado o similar de 20x15x15 cm, con 2 pestañas de 2 y 5 cm, incluye remachado, tornillería y elementos de sujeción, herramientas y demás accesorios para su fijación	ML	8,70	Actividad no prevista necesaria para el adecuado manejo de aguas lluvias en zona 4 de la cubierta

NP-21	Suministro e instalación de lámina alfajor o antideslizante en acero estructural calibre 12, incluye ángulos, pernos, soldaduras, cortes, armado, anclado a cárcamos, anticorrosivo 2 manos, y todos los trabajos y elementos necesarios para su ejecución y uso.	KG	26,00	Actividad no prevista necesaria para el cárcamo existente en cuarto de planta eléctrica desmontada en sótano
NP-22	Construcción de muro en ladrillo tolete recocido de 6x12x15 cm incluye armado, pañete y todos los elementos necesarios	M2	2,50	Actividad no prevista necesaria para base del tablero eléctrico del sótano y tapado de palomeras sobre cubierta

3.16 INFORMAR SOBRE LOS AJUSTES, COMPLEMENTACIÓN, APROPIACIÓN Y/O ACTUALIZACIÓN REALIZADA

No aplica para el periodo

3.17 RELACIÓN DE CANTIDADES DE OBRA QUE A LA FECHA NO HAN SIDO RECIBIDOS POR LA INTERVENTORÍA

No aplica para el periodo

3.18 REPORTE DE PRODUCTO NO CONFORME, EN EL CUAL SE DEBEN INCLUIR LOS ÍTEMS DE PAGO QUE PRESENTARON NO CONFORMIDADES EN EL MES

No aplica para el periodo

3.19 COPIA DEL LIBRO DE OBRA (BITÁCORA) DEL PERÍODO REPORTADO.

En los anexos se incluirá la bitácora desde el entre veinticinco (25) de abril de 2025 y el nueve (09) de mayo de 2025 donde se desarrollan actividades de ejecución física y administrativa

3.20 COPIA DE LAS ACTAS DE SEGUIMIENTO DESARROLLADAS EN EL PERÍODO (COMITÉ Y REUNIONES)

Se relacionan las actas de comité y reunión realizadas a lo largo del contrato, y se anexara copia en el informe.

ACTAS DE REUNIÓN		
FECHA	**LUGAR**	**ASUNTO**
25 de abril de 2025	EDIFICIO DE CENTRO DE DOCENCIA INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	ACTA DE COMITÉ DE OBRA No. 27

3.21 CUADRO DETALLADO PRESUPUESTO DE CANTIDADES OBRA

PRESUPUESTO CONTRATO DE OBRA No 155-SG-2024
INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES - SEDE CENTRO DE DOCENCIA

CONDICIONES CONTRACTUALES				AVANCE DE OBRA			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR/UNIT.	VR/TOTAL	CANT.	VR/TOTAL
1.	**PRELIMINARES**						
1,1	Desmonte de cubierta en teja de fibrocemento (canaleta 90) o similar, altura de la construcción 2 y 3 pisos, incluye desarmado, retiro de tornillería, amarres y elementos de sujeción, desmonte flanches, caballetes, remates, retiro de encorozado longitudinal y frontal, desmonte de cubierta, equipo de izaje para el desmonte, andamios, herramientas, traslado al sitio de acopio, cargue y retiro a botadero autorizado.	M2	608,62	$ 22.110,00	$ 13.456.588,20	621,77	$ 13.747.334,70
1,2	Desmonte de cielorraso en superboard, fibra mineral, PCV, madera o laminas metálicas, incluye desmonte de elementos de estructura de cielorraso, retiro de luminarias, instalaciones eléctricas y cualquier otro elemento colocado en el cielorraso requerido para el desarrollo de actividades, cargue y retiro de escombros hasta lugar de acopio o botadero autorizado.	M2	69,14	$ 18.266,00	$ 1.262.911,24	69,14	$ 1.262.911,24
II	**ACERO DE REFUERZO PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA**						
2,1	Suministro e instalación de acero para refuerzo de estructura de cubierta en perfil metálico de 2.00 y 1,5 mm en perfiles tipo C de 150*50 mm y rectangular de 76*38 mm, incluye platinas, pernos, soldaduras, cortes, armado, anclado a muros y culatas, anticorrosivo 2 manos, y todos los trabajos y elementos necesarios para su ejecución y uso.	KG	0,00	$ 31.900,00	$ -	0	$ -
2,2	Anclaje epóxido, incluye perforaciones en elementos de mampostería o de estructura, aditivo epóxico para anclajes, varilla roscada de 1/2" tuercas, contratuercas, arandelas, material traba roscas, herramientas, elementos y materiales necesarios para la ejecución de la actividad, área del área intervenida, cargue y retiro de escombros a botadero autorizado.	UND	376,00	$ 33.374,00	$ 12.548.624,00	196	$ 6.541.304,00
III	**CUBIERTA**						

3,1	Suministro e instalación de cubierta en sistema Panel tipo sándwich con aislante en poliisocianurato PIR SAFE clase 1 retardante al fuego; Espesor=40mm, lamina externa en Acero pre pintado Calibre 28 color Blanco, Acabado (sup) 5 trapecios / lamina interna en Acero pre pintado Calibre 28 color Blanco, Acabado (inf) Acanalado 400.	M2	608,62	$ 210.900,00	$ 128.357.958,00	621,77	$ 131.131.293,00
3,2	Suministro e instalación de Kit de fijación para cubierta 4" 1/16.	UND	1256,00	$ 2.293,00	$ 2.880.008,00	1008	$ 2.311.344,00
3,3	Suministro e instalación de caballete externo en acero pre pintado, Calibre 24 color Blanco Desarrollo máximo 600 mm. incluye sellado de bordes con Sika Flex o similar y demás elementos y materiales necesarios para su ejecución.	ML	9,00	$ 66.937,00	$ 602.433,00	8,7	$ 582.351,90
3,4	Suministro e instalación de caballete en acero pre pintado, Calibre 24 color Blanco RAL 9002 Desarrollo máximo 300 mm. incluye sellado de bordes con Sika Flex o similar y demás elementos y materiales necesarios para su ejecución.	ML	9,00	$ 52.211,00	$ 469.899,00	0	$ -
3,5	Suministro e instalación de Remate Frontal en acero pre pintado, Calibre 24 color Blanco, Desarrollo 300 mm. incluye sellado de bordes con Sika Flex o similar y demás materiales necesarios para su ejecución.	ML	77,76	$ 55.870,00	$ 4.344.451,20	79,64	$ 4.449.486,80
3,6	Suministro e instalación de Remate Nivel Superior en acero pre pintado, Calibre 24 color Blanco, Desarrollo máximo 300 mm. incluye sellado de bordes con Sika Flex o similar y demás materiales necesarios para su ejecución.	ML	58,29	$ 63.711,00	$ 3.713.714,19	66,7	$ 4.249.523,70
3,7	Suministro e instalación de Remate Lateral, en acero pre pintado, Calibre 24 color Blanco Desarrollo máximo 600 MM	ML	98,68	$ 77.800,00	$ 7.677.304,00	99,58	$ 7.747.324,00
3,8	Suministro e instalación de sobrecubierta temporal en láminas de zinc (tejas onduladas), incluye estructura de soporte en madera, apoyos verticales, tornillería de anclaje, amarres, traslados y demás elementos y materiales necesarios para su ejecución y uso	M2	0,00	$ 75.900,00	$ -	0	$ -
3,9	Elaboración de gárgola en tubería PVC de 4 pulgadas, incluye elaboración de agujeros en muro de vigas canales para instalación de elementos, tubo PVC sanitario x 0,40 m, mortero impermeabilizado 1:3, remates, resanes y todos los elementos y materiales necesarios para su ejecución.	UND	12,00	$ 101.823,00	$ 1.221.876,00	13	$ 1.323.699,00
IV	**IMPERMEABILIZACIÓN**						
4,1	Impermeabilización de Viga Canal con manto asfáltico auto protegido impermeabilizante (Calibre 3mm) con refuerzo central de polietileno de alta densidad y acabado superior con Foil Aluminio. Incluye imprimación de la superficie (solución	ML	44,60	$ 105.471,00	$ 4.704.006,60	21,60	$ 2.278.173,60

	asfáltica), todos los materiales y trabajos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento, preparación de la superficie (limpieza, retiro de impermeabilización, limpieza y reparación de soscos y gárgolas), remates de traslapos y bordes con pintura bituminosa, cargue, retiro y disposición final de escombros en botadero autorizado (Desarrollo entre 0,80 y 1,50 m)						
4,2	Impermeabilización de placa a intemperie, en manto asfaltico bicapa (hipérbato 3 mm y manto asfaltico 3,2 mm), incluye preparación de la superficie, (resanes en mortero impermeabilizado 1:3, retiro de impermeabilización existente) imprimación de la superficie, capa de manto no auto protegido de 3 mm, manto auto protegido 3,2 mm con foil de aluminio, puntura bituminosa para bordes y traslapos, impermeabilización de mediacañas, soscos, poyos y ganchos y demás elementos y materiales necesarios para su ejecución y uso.	M2	67,02	$ 122.551,00	$ 8.213.368,02	68,44	$ 8.387.390,44
V	**CIELORRASOS**						
5,1	Suministro e instalación de cielo raso en PVC sistema GSP plano - tipo decorline E=9 mm de espesor y ancho lámina 30 cm incluye perfilería de soporte, remates, claraboyas de inspección de 60 x 60 en PVC con marco y contramarco en aluminio blanco cada 3 metros aproximadamente en los dos sentidos, Incluye claraboyas de inspección, remates laterales, uniones y todos los elementos necesarios para su perfecta instalación y funcionamiento.	M2	0,00	$ 108.473,00	$ -	0,00	$ -
5,2	Suministro e instalación de cielorraso en lámina de súper board 6mm. Incluye perfilería de soporte con estructura de acero galvanizado, rolado en frio calibre 26. Masillado, juntas de control plásticas ("Z" y "U"), lijado, claraboyas de inspección de 0,60*0,60 con marco en aluminio (1 cada 10 m2), pintura vinilo tipo 1 (2 manos) y todos los materiales, accesorios y obras necesarias para su correcta instalación y funcionamiento.	M2	24,13	$ 130.210,00	$ 3.141.967,30	24,13	$ 3.141.967,30
5,3	Suministro e instalación de cielorraso en láminas de fibra mineral de 60*60 cm. Incluye perfilería de soporte con estructura de acero galvanizado, rolado en frio calibre 26. Masillado, juntas de control plásticas ("Z" y "U"), lijado, claraboyas de inspección de 0,60*0,60 m y todos los materiales, accesorios y obras necesarias para su correcta instalación y funcionamiento.	M2	69,05	$ 115.300,00	$ 7.961.465,00	63,05	$ 7.269.665,00
5,4	Suministro e instalación de estructura de cielorraso en láminas de fibra mineral de 60*60 cm. Incluye cuelgas de alambre acero galvanizado, rolado en frio calibre 26.	M2	0,00	$ 42.900,00	$	0,00	$ -
VI	**PINTURA**						

6,1	Pintura de aceite (dos manos, dos caras), incluye preparación de la superficie, materiales, herramientas y demás elementos necesarios para su ejecución. (cerramiento)	M2	45,24	$ 58.808,00	$ 2.660.473,92	21,9	$ 1.286.425,00
6,2	Pintura de agua vinilo tipo 2 lavable 2 manos para muros y techos; incluye pintura, preparación de superficies, andamios, herramientas, materiales y demás elementos necesarios para su ejecución y uso.	M2	350,00	$ 24.900,00	$ 8.715.000,00	350,00	$ 8.715.000,00
VII	**OTROS**						
7,1	Construcción de bordillo en concreto de 3,000 psi (15 cm H* 12 CM) con refuerzo en acero (flejes en "S" cada 15 Cm y 2 varillas corrugadas de 1/2") incluye formaleta, acero de refuerzo, anclajes y demás materiales y elementos necesarios para su ejecución y uso.	ML	15,22	$ 94.309,00	$ 1.435.382,98	15,22	$ 1.435.382,98
7,2	Construcción de placa de sobre piso de 10 cm en concreto reforzado de 3,000 psi, incluye acero de refuerzo (malla electrosoldada de 4 mm, 15*15) formaleta, preparación de la superficie, anclajes, conformación de cárcamo en el material del sobre piso, esmaltado y demás elementos y materiales necesarios para su ejecución y uso.	M2	13,51	$ 127.651,00	$ 1.724.565,01	13,14	$ 1.677.334,14
7,3	Rejilla para cárcamo de 25cm de ancho en ángulo metálico de 1,1/4"*1,1/4*1/8" y malla expandida cal 3/16" (hueco 1,00 pulgada), contramarco en ángulo metálico de 1,1/2*1,1/2*1/8" con uñas de anclaje embebidas en el concreto del sobre piso	ML	1,50	$ 188.429,00	$ 282.643,50	1,50	$ 282.643,50
7,4	Cerramiento en malla eslabonada huecos 2-1/4 x 2-1/4 cal 2.77 mm y tubería de 2 pulgadas calibre 18, ángulo de 1"*1", falleba portacandado en varilla de 1/2", puertas en el mismo material, pivotes, bisagras tipo muñeca de tubo con graseras, soldadura, materiales, equipos y demás elementos necesarios para su ejecución y funcionamiento	M2	45,70	$ 132.598,00	$ 6.059.728,60	21,9	$ 2.900.581,25
VIII	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS, MECÁNICAS, ILUMINACIÓN Y ALARMAS**						
8,1	**COCINA, CAFETERIA, BAÑOS Y CONTROL INTERNO PISO 3.**						

8,1,1	Desmonte, retiro y disposición final en botadero autorizado o sitio donde la Entidad indique, de instalaciones eléctricas (normal, regulado, iluminación, equipos especiales) de las áreas de cocina, cafetería, baños y control interno Piso 3; (incluye retiro de tuberías Conduit PVC, cajas de paso, cableado desde salidas eléctricas hasta tablero de distribución y/o cajas de empalme, aparatos eléctricos y demás elementos eléctricos que no se encuentren en uso o que se encuentren proyectados para su reemplazo, incluye identificación y marcación de circuitos).	UND	1,00	$ 330.620,00	$ 330.620,00	1	$ 330.620,00
8,1,2	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de salida a 120V para tomacorriente normal en canaleta, grado comercial 2P+T 15A 120V, circuito dedicado; (incluye cableado en cable trenzado 3x12 AWG LSZH, caja de superficie dexson para canaleta 100x45 sobreponer, tapa, elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	UND	0,00	$ 259.420,00	$ -	0	$ -
8,1,3	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de salida a 120V para tomacorriente normal en canaleta, grado comercial 2P+T 15A 120V, circuito compartido; (incluye cableado en cable trenzado 3x12 AWG LSZH, caja de superficie dexson para canaleta 100x45 sobreponer, conectores auto desforre, tapa, elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	UND	0,00	$ 210.543,00	$ -	0	$ -
8,1,4	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de salida a 120V para tomacorriente GFCI en canaleta, 2P+T 15A 120V, circuito compartido; (incluye cableado en cable trenzado 3x12 AWG LSZH, conectores para empalme, caja de superficie dexson para canaleta 100x45 sobreponer, tapa, elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	UND	0,00	$ 344.394,00	$ -	0	$ -
8,1,5	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de salida a 120V para tomacorriente regulada color naranja en canaleta, tierra aislada 2P+T 15A 120V, circuito compartido; (incluye cableado en cable trenzado 3x12 AWG LSZH, caja de superficie dexson para canaleta 100x45 sobreponer, conectores auto desforre, tapa, elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	UND	0,00	$ 220.458,00	$ -	0	$ -
8,1,6	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de salida para interruptor sencillo empotrado con independización del circuito de control de iluminación; (incluye interruptor, cableado en cable 3x12 AWG LSZH, tubería Conduit EMT de 3/4", cajas de paso, caja 5800, conectores para empalme, soportaría necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	UND	0,00	$ 235.954,00	$ -	0	$ -

8,1,7	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de salida para interruptor doble empotrado con independización del circuito de control de iluminación; (incluye interruptor, cableado en cable 4x12 AWG LSZH, tubería Conduit EMT de 3/4", cajas de paso, caja 5800, conectores para empalme, soportaría necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	UND	1,00	$ 286.161,00	$ 286.161,00	1	$ 286.161,00
8,1,8	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de salida para iluminación; (incluye tomacorriente monofásico doble 2P+T, 15A-120V, cableado en cable 3x12 AWG LSZH, tubería Conduit EMT de 3/4", cajas de paso, caja 2400, conectores para empalme, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	UND	14,00	$ 285.803,00	$ 4.001.242,00	21	$ 6.001.863,00
8,1,9	Desmonte y reinstalación de luminaria panel led 60x60; o hermética 2x18W; o bala panel led circular de 11W a 23W y/o plafón; (incluye mantenimiento y limpieza, desmonte del marco para reutilización, cable encauchetado 3x16 AWG, clavija o conectores para empalme, elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta reinstalación)	UND	22,00	$ 51.359,00	$ 1.129.898,00	17	$ 873.103,00
8,1,10	Desmonte y reinstalación de luminaria panel led 60x60; (incluye mantenimiento y limpieza, desmonte del marco para reutilización, suministro de cable encauchetado 3x16 AWG, conectores para empalme, clavija área, elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta instalación)	UND	5,00	$ 68.085,00	$ 340.425,00	4	$ 272.340,00
8,1,11	Suministro e Instalación de luminaria tipo panel led 60X60 40W, 6500K, 3200lm, IP20 montaje de incrustar o descolgar, chasis de aluminio, acabado en pintura electrostática y difusor en policarbonato; (incluye base soporte, cable encauchetado 3x16 AWG y clavija, driver multivoltaje, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	UND	6,00	$ 206.500,00	$ 1.239.000,00	10	$ 2.065.000,00
8,1,12	Suministro e Instalación de luminaria tipo panel led redondo 18W, 4000K, 1170lm, IP20 montaje de sobreponer, chasis de aluminio, acabado en pintura electrostática y difusor en policarbonato; (incluye base soporte, cable encauchetado 3x16 AWG y clavija, driver multivoltaje, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	UND	2,00	$ 135.985,00	$ 271.970,00	3	$ 407.955,00
8,1,13	Suministro e Instalación de luminaria led hermética T8 2x18W IP65 cuerpo plástico reforzado y difusor en policarbonato, driver multivoltaje; (incluye base soporte, cable encauchetado 3x16 AWG, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en	UND	2,00	$ 175.650,00	$ 351.300,00	2	$ 351.300,00

	funcionamiento).						
8,1,14	Suministro e instalación de aplique de emergencia Stil LED bala de 5W, para incrustar, carcasa o cuerpo termoplástico ABS moldeado por inyección chasis color blanco, pulsador para TEST de inspección con indicador de carga y falla bicolor, IP20, 414lm, batería níquel cadmio de 3,6V con autonomía mínima de 90 minutos, tensión de trabajo 110 - 240V. garantía 2 años. (Incluye cable encauchetado 3x16 AWG LSZH, clavija, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	UND	5,00	$ 286.499,00	$ 1.432.495,00	5	$ 1.432.495,00
8,1,15	Suministro e instalación de aplique de emergencia Stil LED aviso de salida 1W letras verdes, carcasa o cuerpo termoplástico ABS moldeado por inyección casis color blanco, IP20, batería níquel cadmio de 1,2V con autonomía mínima de 90 minutos, recarga automática después de descargado, tensión de trabajo 110V/277V, garantía 2 años. (Incluye cable encauchetado 3x16 AWG, clavija, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	UND	1,00	$ 232.751,00	$ 232.751,00	1	$ 232.751,00
8,1,16	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de tubería Conduit EMT de 1" para circuitos alimentadores y derivaciones de bandeja porta cables; (incluye, uniones, curvas, boquillas terminales, cajas de paso en aluminio inyectado con tapa, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ML	0,00	$ 50.387,00	$ -	0	$ -
8,1,17	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de tubería Conduit EMT de 3/4" para circuitos alimentadores y derivaciones de bandeja porta cables; (incluye, uniones, curvas, boquillas terminales, cajas de paso en aluminio inyectado con tapa, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ML	20,00	$ 40.616,00	$ 812.320,00	50	$ 2.030.800,00
8,1,18	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de tubería Conduit IMC de 1" para circuitos de distribución; (incluye, uniones, elaboración de roscas con terraja, boquillas terminales, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ML	0,00	$ 54.757,00	$ -	0	$ -

8,1,19	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de tubería Conduit IMC de 3/4" para circuitos de distribución; (incluye, uniones, elaboración de roscas con terraja, cajas de aluminio inyectado 2400, boquillas terminales, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ML	0,00	$ 47.811,00	$ -	0	$ -
8,1,20	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de conduleta LR o LL en aluminio inyectado para tubería de 1", tapa y empaque, circuitos de distribución; (incluye elementos consumibles para su correcta instalación).	UND	0,00	$ 27.308,00	$ -	0	$ -
8,1,21	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de conduleta LR o LL en aluminio inyectado para tubería de 3/4", tapa y empaque, circuitos de distribución; (incluye elementos consumibles para su correcta instalación).	UND	0,00	$ 23.470,00	$ -	0	$ -
8,1,22	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de tubería flexible tipo americana Conduit liquid light de 3/4" alimentadores circuitos de distribución; (incluye conectores rectos y curvos para coraza LT de 3/4, elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ML	0,00	$ 34.984,00	$ -	0	$ -
8,1,23	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de canaleta de superficie plástica dexson o similar 100x45 con división y tapa; (incluye accesorios como uniones, ángulos externos e internos, derivaciones, ángulos planos, tapa final, elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ML	0,00	$ 114.354,00	$ -	0	$ -
8,2	**ÁREA DE ARCHIVO, LABORATORIO GRAFOLOGÍA Y BAÑOS PISO 2.**						
8,2,1	Desmonte, retiro y disposición final en botadero autorizado o sitio donde la Entidad indique, de instalaciones eléctricas (normal, regulado, iluminación, equipos especiales) de las áreas de archivo, laboratorio grafología y baños Piso 2; (incluye retiro de tuberías Conduit PVC, cajas de paso, cableado desde salidas eléctricas hasta tablero de distribución y/o cajas de empalme, aparatos eléctricos y demás elementos eléctricos que no se encuentren en uso o que se encuentren proyectados para su reemplazo, incluye salidas eléctricas de alimentación equipos especiales, aires de precisión e identificación y marcación de circuitos).	UND	1,00	$ 330.620,00	$ 330.620,00	1	$ 330.620,00

8,2,2	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de salida para interruptor sencillo empotrado con independización del circuito de control de iluminación; (incluye interruptor, cableado en cable 3x12 AWG LSZH, tubería Conduit EMT de 3/4", cajas de paso, caja 5800, conectores para empalme, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	UND	2,00	$ 234.654,00	$ 469.308,00	7	$ 1.642.578,00
8,2,3	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de salida para interruptor doble empotrado con independización del circuito de control de iluminación; (incluye interruptor, cableado en cable 4x12 AWG LSZH, tubería Conduit EMT de 3/4", cajas de paso, caja 5800, conectores para empalme, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	UND	4,00	$ 286.161,00	$ 1.144.644,00	2	$ 572.322,00
8,2,4	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de sensor de presencia para control de iluminación, Sensor 360º horizontal Voltaje 120V 60Hz 1000W, Distancia de transmisión 6 metros Material Pasta; (incluye sensor, cableado en cable 2x12 AWG LSZH, tubería Conduit EMT de 3/4", cajas de paso, caja 2400, conectores para empalme, soporterá necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación.	UND	5,00	$ 246.996,00	$ 1.234.980,00	6	$ 1.481.976,00
8,2,5	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de salida para iluminación; (incluye tomacorriente monofásico doble 2P+T, 15A-120V, cableado en cable 3x12 AWG LSZH, tubería Conduit EMT de 3/4", cajas de paso, caja 2400, conectores para empalme, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	UND	25,00	$ 285.803,00	$ 7.145.075,00	37	$ 10.574.711,00
8,2,6	Desmonte y reinstalación de luminaria panel 60x60; o panel led circular de 11W a 23W; panel circular de emergencia; aviso salida de emergencia; sensor de presencia para control de iluminación y/o plafón; (incluye mantenimiento y limpieza, desmonte del marco para reutilización, cable encauchetado 3x16 AWG, clavija o conectores para empalme, elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta instalación)	UND	20,00	$ 51.406,00	$ 1.028.120,00	1	$ 51.406,00

8,2,7	Suministro e Instalación de luminaria tipo panel led 60X60 40W, 6500K, 3200lm, IP20 montaje de incrustar o descolgar, chasis de aluminio, acabado en pintura electrostática y difusor en policarbonato; (incluye base soporte, cable encauchetado 3x16 AWG y clavija, driver multivoltaje, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	UND	12,00	$ 206.216,00	$ 2.474.592,00	14	$ 2.887.024,00
8,2,8	Suministro e Instalación de luminaria tipo panel led redondo 18W, 4000K, 1300lm, IP20 montaje de sobreponer, chasis de aluminio, acabado en pintura electrostática y difusor en policarbonato; (incluye base soporte, cable encauchetado 3x16 AWG y clavija, driver multivoltaje, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	UND	3,00	$ 136.080,00	$ 408.240,00		$ -
8,2,9	Suministro e Instalación de luminaria tipo panel led redondo 18W, 4000K, 1300lm, IP20 montaje de incrustar, chasis de aluminio, acabado en pintura electrostática y difusor en policarbonato; (incluye base soporte, cable encauchetado 3x16 AWG y clavija, driver multivoltaje, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	UND	14,00	$ 127.076,00	$ 1.779.064,00	23	$ 2.922.748,00
8,2,10	Suministro e instalación de aplique de emergencia Stil LED bala de 5W, para incrustar, carcasa o cuerpo termoplástico ABS moldeado por inyección chasis color blanco, pulsador para TEST de inspección con indicador de carga y falla bicolor, IP20, 414lm, batería níquel cadmio de 3,6V con autonomía mínima de 90 minutos, tensión de trabajo 110 - 240V. garantía 2 años. (Incluye cable encauchetado 3x16 AWG LSZH, clavija, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	UND	5,00	$ 286.499,00	$ 1.432.495,00	7	$ 2.005.493,00
8,2,11	Suministro e instalación de aplique de emergencia Stil LED aviso de salida 1W letras verdes, carcasa o cuerpo termoplástico ABS moldeado por inyección casis color blanco, IP20, batería níquel cadmio de 1,2V con autonomía mínima de 90 minutos, recarga automática después de descargado, tensión de trabajo 110V/277V, garantía 2 años. (Incluye cable encauchetado 3x16 AWG, clavija, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	UND	2,00	$ 232.751,00	$ .502,00	2	$ 465.502,00
8,2,12	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de tubería Conduit EMT de 3/4" para circuitos alimentadores y derivaciones de bandeja porta cables; (incluye, uniones, curvas, boquillas terminales, cajas de paso en aluminio inyectado con tapa, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ML	15,00	$ 40.616,00	$ 609.240,00	20	$ 812.320,00

8,3	**ÁREA DE PARQUEADEROS, PLANTA ELÉCTRICA SÓTANO Y CUARTOS TÉCNICOS**						
8,3,1	Suministro e instalación de tablero de trasferencia eléctrica con distribución en celda auto soportada certificada medidas aproximadas 2,2 x 1,2 x0,6m, (incluye breakers motorizados de 252-630A (2ud), enclavamiento con guaya para motorizados, minibreaker para control (9ud), transferencia automática para motorizados de 20A, DPS clase I+II, transformadores de corriente (3ud), temporizadores, relevos, barrajes y platinas de cobre 700A para 24 breakers industriales en caja moldeada, breakers industriales de 87-125 amp (4und), breakers industriales de 56-80 amp (4 und), breakers industriales de 30 amp (4 und), aisladores, tarjeta electrónica para control, pilotos y selectores tipo muletilla para manual y automático, barraje de neutro y tierra, accesorios, termo encogible, tornillería, acrílicos, placa de certificación, protocolos, documentos, troqueles con tapa para entrada de bandeja porta cables y todos los elementos necesarios para su correcta instalación) Norma RETIE.	UND	1,00	$ 35.858.200,00	$ 35.858.200,00	1	$ 35.858.200,00
8,3,2	Desmonte, retiro y disposición final en botadero autorizado o sitio donde la Entidad indique, de ducto desfogue planta eléctrica existente de diámetro aproximado 4", desde múltiple planta eléctrica existente en cuarto planta sótano hasta la descarga en cubierta aproximadamente 40 metros, incluye; (retiro de soportaría, anclajes, pernos, abrazaderas metálicas, pie de amigos en Angulo y demás accesorios para su correcto retiro)	UND	1,00	$ 513.022,00	$ 513.022,00	1	$ 513.022,00
8,3,3	Desmonte y embalaje para transporte en guacal de madera reforzada en piso de Planta eléctrica existente de 75 kva y ubicación en sitio donde la Entidad disponga dentro de la sede central; (incluye desconexión, guacal de madera reforzado, embalaje y protección de la planta con cartón corrugado y película de strech autoadherente para embalaje, zuncho, grapas plásticas, elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta ejecución).	UND	1,00	$ 4.159.597,00	$ 4.159.597,00	1,00	$ 4.159.597,00
8,3,4	Suministro e instalación de cabina de insonorización para planta eléctrica de 158 kVA de dimensiones aproximadas 35200mm x 1120 mm x 1815 mm (largo x ancho x alto) puerta con chapa y viso de controlador, puertas de acceso para mantenimiento con chapas y llaves, estructura modular, base soporte, incluye, (mano de obra de instalación, transporte a sitio, adecuaciones para ensamble, anclaje a placa piso, anclaje a planta eléctrica, soportería, anclajes, pernos, y demás accesorios para su c correcta instalación)	UND	1,00	$ 32.880.201,00	$ 32.880.201,00	1,00	$ 32.880.201,00

8,3,5	Suministro e instalación de controlador planta eléctrica y conexión a planta existente, conexión de sensores, potencia y control del generador, programación etc.	UND	1,00	$ 5.125.332,00	$ 5.125.332,00	1	$ 5.125.332,00
8,3,6	Mantenimiento y puesta a punto de planta eléctrica de 158 kVA, incluye cambio de filtros, cambio de aceite, cambio de líquido refrigerante, complete de niveles, etc.	UND	1,00	$ 3.573.436,00	$ 3.573.436,00	1,00	$ 3.573.436,00
8,3,7	Transporte y puesta en sitio desde de planta eléctrica de 158kVA desde patio Escuela Santa Inés hasta sótano edificio docencia, incluye transporte vertical (montacargas) y todos los elementos necesarios para su correcta ubicación en sitio final de instalación	UND	1,00	$ 663.542,00	$ 663.542,00	1,00	$ 663.542,00
8,3,8	Conexión de planta eléctrica a transferencia existente a cero metros incluye puesta a tierra conexionado y equipotencialización del equipo con la malla de la subestación, materiales y elementos para su correcta instalación	UND	1,00	$ 3.792.854,00	$ 3.792.854,00	1	$ 3.792.854,00
8,3,9	Suministro de ducto de escape de planta eléctrica de 5 pulgadas con aislamiento térmico y camisa de protección, incluye codos, uniones, soldaduras, bridas y tornillería de conexión, accesorios de anclaje, ducteria flexible de conexión para eviat vibraciones, soportes y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	ML	0,00	$ 687.034,00	$ -	0	$ -
8,3,10	Suministro e instalación de silenciador para planta eléctrica de 158 kVA, incluye accesorios de acople a exhosto de 5 pulgadas, material de ducto flexible para conexión, acoples, bridas, tornillos, empaques y demás elementos consumibles para su correcta instalación.	UND	1,00	$ 1.600.597,00	$ 1.600.597,00	1	$ 1.600.597,00
8,3,11	Suministro e instalación de batería para planta eléctrica 4D, 12V, 1500 amperios.	UND	2,00	$ 1.216.747,00	$ 2.433.494,00	2	$ 2.433.494,00
8,3,12	Suministro e instalación del cable de control de encendido de la planta y el cable de para alimentar el cargador de las baterías de la planta	ML	15,00	$ 34.489,00	$ 517.335,00	15	$ 517.335,00
8,3,13	Suministro e instalación de conductores, cable de cobre trenzado calibre 3x12 AWG LSZH fase roja, de interconexión desde tableros de distribución hasta salidas de bandeja porta cables para alimentación de circuitos ramales; (incluye elementos consumibles para su correcta instalación)	ML	10,00	$ 23.113,00	$ 231.130,00	71,5	$ 1.652.579,50
8,3,14	Suministro e instalación de conductores, cable de cobre trenzado calibre 3x12 AWG LSZH fase azul, de interconexión desde tableros de distribución hasta salidas de bandeja porta cables para alimentación de circuitos ramales; (incluye elementos consumibles para su correcta instalación)	ML	10,00	$ 20.989,00	$ 209.890,00	0	$ -

8,3,15	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de tubería Conduit EMT de 1 1/4" para circuitos alimentadores y derivaciones de bandeja porta cables; (incluye, uniones, curvas, boquillas terminales, cajas de paso en aluminio inyectado con tapa, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ML	15,00	$ 73.565,00	$ 1.103.475,00	0	$ -
8,3,16	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de tubería Conduit IMC de 3/4" para circuitos de distribución; (incluye, uniones, elaboración de roscas con terraja, cajas de aluminio inyectado 2400, boquillas terminales, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ML	6,00	$ 47.811,00	$ 286.866,00	0	$ -
8,3,17	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de conduleta LR o LL en aluminio inyectado para tubería de 3/4", tapa y empaque, circuitos de distribución; (incluye elementos consumibles para su correcta instalación).	UND	3,00	$ 23.470,00	$ 70.410,00	0	$ -
8,3,18	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de tubería flexible tipo americana Conduit liquid light de 1" alimentadores circuitos de distribución; (incluye conectores rectos y curvos para coraza LT de 1", elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ML	0,00	$ 43.453,00	$ -	0	$ -
8,3,19	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de tubería flexible tipo americana Conduit liquid light de 3/4" alimentadores circuitos de distribución; (incluye conectores rectos y curvos para coraza LT de 3/4, elementos de fijación y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ML	0,00	$ 34.889,00	$ -	0	$ -
8,3,20	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de salida para interruptor sencillo empotrado con independización del circuito de control de iluminación; (incluye interruptor, cableado en cable 3x12 AWG LSZH, tubería Conduit EMT de 3/4", cajas de paso, caja 5800, conectores para empalme, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	UND	2,00	$ 234.726,00	$ 469.452,00	2	$ 469.452,00
8,3,21	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de salida para iluminación; (incluye tomacorriente monofásico doble 2P+T, 15A-120V, cableado en cable 3x12 AWG LSZH, tubería Conduit EMT de 3/4", cajas de paso, caja 2400, conectores para empalme, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	UND	3,00	$ 285.394,00	$ 856.182,00	4	$ 1.141.576,00

8,3,22	Suministro e Instalación de luminaria led hermética T8 2x18W IP65 cuerpo plástico reforzado y difusor en policarbonato, driver multivoltaje; (incluye base soporte, cable encauchetado 3x16 AWG, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	UND	3,00	$ 175.744,00	$ 527.232,00	4	$ 702.976,00
8,3,23	Suministro e instalación de aplique de emergencia Stil LED bala de 5W, para incrustar, carcasa o cuerpo termoplástico ABS moldeado por inyección chasis color blanco, pulsador para TEST de inspección con indicador de carga y falla bicolor, IP20, 414lm, batería níquel cadmio de 3,6V con autonomía mínima de 90 minutos, tensión de trabajo 110 - 240V. garantía 2 años. (Incluye cable encauchetado 3x16 AWG LSZH, clavija, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	UND	2,00	$ 286.499,00	$ 572.998,00	2	$ 572.998,00
8,3,24	Suministro e instalación de aplique de emergencia Stil LED aviso de salida 1W letras verdes, carcasa o cuerpo termoplástico ABS moldeado por inyección casis color blanco, IP20, batería níquel cadmio de 1,2V con autonomía mínima de 90 minutos, recarga automática después de descargado, tensión de trabajo 110V/277V, garantía 2 años. (Incluye cable encauchetado 3x16 AWG, clavija, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	UND	1,00	$ 232.751,00	$ 232.751,00	1	$ 232.751,00
8,4	**SISTEMAS DE SEGURIDAD INTERIOR**						
8,4,1	**SISTEMA ALARMA DETECCIÓN DE INCENDIOS**						
8,4,1,1	Desmonte, retiro y reinstalación de salida para sensor de humo fotoeléctrico y elementos activos del sistema, estación manual y estrobo multicandela; (incluye desmonte del cableado en cable fplr 2x16 awg, desmonte de tubería Conduit emt de 3/4", coraza LT de 3/4", cajas de paso, conectores, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta ejecución y reinstalación).	UND	2,00	$ 87.309,00	$ 174.618,00	0	$ -
8,4,1,2	Desmonte y retiro de sensor de humo fotoeléctrico; (incluye desmonte de base soporte, conectores y demás elementos consumibles para su correcta ejecución, incluye disposición final en sitio donde la Entidad lo indique).	UND	17,00	$ 32.090,00	$ 545.530,00	17	$ 545.530,00
8,4,1,3	Desmonte y retiro de estación manual; (incluye desmonte de stopper, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta ejecución, incluye disposición final en sitio donde la Entidad lo indique).	UND	2,00	$ 34.462,00	$ 68.924,00	3	$ 103.386,00

8,4,1,4	Desmonte y retiro de estrobo multi candela con sirena electrónica, montado en pared; (incluye desmonte de stopper, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta ejecución, incluye disposición final en sitio donde la Entidad lo indique).	UND	2,00	$ 36.757,00	$ 73.514,00	3	$ 110.271,00
8,4,1,5	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de salida para sensores y elementos activos del sistema en caja fundida en aluminio inyectado a presión y acabado en pintura electrostática epóxica tipo rawelt y coraza americana liquit tight de 3/4" hasta base sensor; (incluye: conectores adaptadores de 3/4", tapa y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	UND	17,00	$ 85.229,00	$ 1.448.893,00	17	$ 1.448.893,00
8,4,1,6	Suministro e Instalación de Panel de detección de incendio direccionable listado UL, 318 puntos expandible a 636 puntos; (incluye comunicador, baterías 12V 18amp, elementos de fijación, conexionado y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento)	UND	1,00	$ 11.851.791,00	$ 11.851.791,00	1	$ 11.851.791,00
8,4,1,7	Suministro e Instalación de Sensor de humo fotoeléctrico direccionable listado UL; (incluye base soporte, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	UND	27,00	$ 286.083,00	$ 7.724.241,00	29	$ 8.296.407,00
8,4,1,8	Suministro e Instalación de Estación Manual direccionable, 24 V CC, Color rojo, doble acción, función de reinicio de bloqueo de teclas contactos de alarma en oro-plata para aumentar resistencia a la corrosión y superficie a prueba de agua; (incluye conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	UND	5,00	$ 394.188,00	$ 1.970.940,00	3	$ 1.182.564,00
8,4,1,9	Suministro e Instalación de Strobo multicandela con sirena electrónica 12V/24V, intensidad seleccionable, sincronizado a 1hz con el Flash, montura en pared, color rojo, listado UL (incluye placa de montaje, conexionado, conectores y demás elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento).	UND	5,00	$ 447.480,00	$ 2.237.400,00	3	$ 1.342.440,00
8,4,1,10	Suministro de materiales y mano de obra para instalación de alambre alarma de cobre FPLR 2x16 AWG norma UL; (incluye todos los elementos consumibles para su correcta instalación y puesta en funcionamiento)	ML	170,00	$ 13.510,00	$ 2.296.700,00	581,2	$ 7.852.012,00
8,4,1,11	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de tubería Conduit EMT de 3/4" para sistema detección de incendios; (incluye, uniones, curvas, boquillas terminales, cajas de paso en aluminio inyectado con tapa, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ML	90,00	$ 54.383,00	$ 4.894.470,00	150	$ 8.157.450,00

8,4,1,12	Conexionado, programación y puesta en funcionamiento de todos los elementos activos del sistema, sensores, estaciones manuales y estrobo multicandela en panel de incendio existente.	UND	1,00	$ 5.988.738,00	$ 5.988.738,00	1	$ 5.988.738,00
8,4,2	**SISTEMA ALARMA EVACUACIÓN**						
8,4,2,1	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de salida para elementos activos del sistema, estaciones manuales y estrobos multicandela en caja fundida en aluminio inyectado a presión y acabado en pintura electrostática epóxica tipo rawelt; (incluye: terminal conector EMT de 3/4", tapa y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	UND	8,00	$ 67.149,00	$ 537.192,00	3	$ 201.447,00
8,4,2,2	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de tubería Conduit EMT de 1" para sistema de alarma de evacuación; (incluye, uniones, curvas, boquillas terminales, cajas de paso en aluminio inyectado con tapa, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ML	7,00	$ 63.228,00	$ 442.596,00		$ -
8,4,2,3	Suministro de materiales y mano de obra para Instalación de tubería Conduit EMT de 3/4" para sistema de alarma de evacuación; (incluye, uniones, curvas, boquillas terminales, cajas de paso en aluminio inyectado con tapa, soporteria necesaria, perfiles riel Chanel donde se requiera, grapas, pernos de anclaje, abrazaderas y demás elementos consumibles para su correcta instalación).	ML	50,00	$ 54.383,00	$ 2.719.150,00	60	$ 3.262.980,00
NP	**NO PREVISTOS**						
NP-01	Suministro e instalación de acero para refuerzo de estructura de cubierta en perfil metálico tipo c de 100*50 de 3mm y perfil metálico tipo c de 150*100 4 mm , incluye platinas, pernos, soldaduras, cortes, armado, anclado a muros y culatas, anticorrosivo 2 manos, y todos los trabajos y elementos necesarios para su ejecución y uso.	KG	6604,00	$ 31.900,00	$ 210.667.600,00	5247,87	$ 167.407.046,62
NP-02	Desmonte láminas de cielo raso en fibra mineral y renivelación de estructura de cielo raso existente.	M2	187,35	$ 5.182,00	$ 970.847,70	244,26	$ 1.265.755,32
NP-03	Reinstalación de láminas en fibra mineral de 60x60cm, incluye limpieza.	M2	129,35	$ 9.406,00	$ 1.216.666,10	194,19	$ 1.826.551,14
NP-04	Suministro e instalación de lámina en fibra mineral de 60x60cm	M2	58,00	$ 77.706,00	$ 4.506.948,00	88,04	$ 6.841.236,24

NP-05	Anclajes de 5/8" soporte de malla electrosoldada placa de contrapiso planta eléctrica	UND	25,00	$ 32.851,00	$ 821.275,00	25,00	$ 821.275,00
NP-06	Acometida desde planta de emergencia a tablero de transferencia 2(3*250kcmil+250 kcmil)+1/0 cu thhn	ML	12,00	$ 1.092.119,00	$ 13.105.428,00	12	$ 13.105.428,00
NP-07	Acondicionamiento de tuberías desde transferencia para conexión de acometidas parciales	UND	1,00	$ 1.287.049,00	$ 1.287.049,00	1	$ 1.287.049,00
NP-08	Suministro e instalación de caja de paso metálica 70*70*0,30 cmts	UND	1,00	$ 1.043.667,00	$ 1.043.667,00	0	$ -
NP-09	Suministro e instalación de ducto metálico 40*10 cm con tapa	ML	8,00	$ 313.468,00	$ 2.507.744,00	8,5	$ 2.664.478,00
NP-10	Reparación y acondicionamiento de base tanque para acpm con capacidad de 100 galones, para planta eléctrica. ensamblado en la cabina insonora.	UND	1,00	$ 4.167.332,00	$ 4.167.332,00	1,00	$ 4.167.332,00
NP-11	Suministro e instalación de interruptores caja moldeada 3*40 amperios 25 Ka	UND	4,00	$ 484.517,00	$ 1.938.068,00	4	$ 1.938.068,00
NP-12	Suministro e instalación de ducto de escape de planta eléctrica de 4 pulgadas en lámina CR C.18. Metro lineal o codo del mismo diámetro. Uniones, soldaduras, bridas y tornillería de conexión, accesorios de anclaje para su correcto funcionamiento.	ML	8,00	$ 494.631,00	$ 3.957.048,00	10	$ 4.946.310,00
NP-13	Suministro e instalación de aislamiento térmico y camisa de protección en foil de aluminio de 4 pulgadas para tubería de escape. Todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	ML	5,00	$ 64.391,00	$ 321.955,00	10	$ 643.910,00
NP-14	Suministro e instalación de precalentador de camisas de 1500 Watt , 12O V para la planta eléctrica de 158 KVA	UND	1,00	$ 2.741.760,00	$ 2.741.760,00	1,00	$ 2.741.760,00
NP-15	Suministro e instalación de cargador lento de baterías de 24 voltios y de mínimo 85W	UND	1,00	$ 541.041,00	$ 541.041,00	1,00	$ 541.041,00
NP-16	Impermeabilización de Viga Canal con impermeabilizante acrílico Bronco Elástico. Incluye imprimación de la superficie (solución asfáltica), todos los materiales y trabajos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento, preparación de la superficie (limpieza, retiro de impermeabilización, limpieza y reparación de soscos y gárgolas), remates de traslapos y bordes con pintura bituminosa, cargue, retiro y disposición final de escombros en botadero autorizado (Desarrollo entre 0,80 y 1,50 m)	ML	34,31	$ 96.612,00	$ 3.314.757,72	121,5	$ 11.738.358,00
NP-17	Desmonte, mantenimiento y reinstalación de unidad condensadora de aire acondicionado de 3,5 -25 KW. Incluye soportes en ángulo de 1" y todos sus elementos su correcta fijación	UND	1,00	$ 2.814.900,00	$ 2.814.900,00	1	$ 2.814.900,00

NP-18	Arreglo de escotillas en cielo raso en superboard archivo 2 piso (marco y contramarco)	UND	2,00	$ 72.663,00	$ 145.326,00	2	$ 145.326,00
NP-19	Mantenimiento de inyectores, juego de válvulas, empaquetadura de bomba y de reglada, válvula de retorno, ultrasonido de inyectores y mano de obra	UND				1	$ 6.986.560,00
NP-20	Suministro e instalación de canaleta metálica 90 en acero galvanizado o similar de 20x15x15 cm, con 2 pestañas de 2 y 5 cm, incluye remachado, tornillería y elementos de sujeción, herramientas y demás accesorios para su fijación	ML				10	$ 1.758.290,00
NP-21	Suministro e instalación de lámina alfajor o antideslizante en acero estructural calibre 12, incluye ángulos, pernos, soldaduras, cortes, armado, anclado a cárcamos, anticorrosivo 2 manos, y todos los trabajos y elementos necesarios para su ejecución y uso.	KG				26	$ 1.284.738,00
NP-22	Construcción de muro en ladrillo tolete recocido de 6x12x15 cm incluye armado, pañete y todos los elementos necesarios	M2				2,5	$ 229.465,00
COSTO DIRECTO OBRA		**$645.106.535,28**				**$**	**630.140.952,37**
COSTO TOTAL		**$645.106.535,28**				**$**	**630.140.952,37**

ANEXO #01

25- Abril 2025. Viernes.

Clima: mañana: soleado Horario: 7:00 am - 12:00m
Tarde: lluvia 1:00pm - 5:00pm

Personal Obra: Director obra, Residente, profesional HSE
Profesional electrico, cuadrilla civil (1 ofic y 2 ayud), cuadrilla
cubierta (1 ofic y 4 ayud), cuadrilla electrico (2 electricos)

Personal Interv: Directora, Residente Int, profesional HSE
profesional electrico, Maestro interv.

Actividades: El dia de hoy se realiza comite tecnico entre obra e interventoria para verificar avances tanto Fisico como Financiero, y dar una prorroga al Contrato de 10 dias calendario, teniendo una nueva Fecha de terminacion el Dia 5 de mayo de 2025 para lo que el contratista debe terminar cada una de las Actividades Contractuales y modificadas.

HSEQ: Y se requiere al contratista la entrega de soportes al pago de seguridad social de las empresas Grupo constructor SAS, Petra I y C. y contratar, toda vez que a la fecha no se evidencia la entrega de los aportes al SS.

Y se requiere la entrega de los certificados de disposicion final de la teja desinstalada.

Res-interv. HSEQ interventoria Residente obra - Ariel Calderon

26 Abril 2025. Sabado.

Clima: lluvia Horario: 7:00 am - 12:00 m

Personal: Obra: Residente Obra, cuadrilla civil (1 ofic y 2 ayud)
2 electricos.

Personal interventoria: Residente, Maestro.

Actividades. el dia de ayer se presentan lluvias en la noche y de Filtran en cada uno de los pisos para lo que Se solicita al contratista reparar cada una de las goteras presentadas en la edificacion y hacerse responsable de las demas ocasionadas en obra, tanto en archivo como en cada una de las oficinas del primer piso, tambien depurar las sifras por donde ingresa el agua.

Res-interv. Maestro Int Residente obra - Ariel Calderon

28 - Abril. 2025 Lunes.

Clima: mañana: Nublado Horario: 7:00 am - 12:00m
tarde: Nublado 1:00pm - 5:00 pm

Personal obra: Residente obra, Profesional HSE, Electrico
Cuadrilla civil (1 ofic y 2 ayud).

Personal Interv: Directora, Residente, HSE, Maestro

Actividades HSEQ: ✓ El contratista allega los pantallazos de cargue de información al aplicativo del PIN ambiental asignado al contrato de obra.

✓ El ejecutor remite los soportes de mantenimiento del sanitario portatil, realizados durante el periodo comprendido del 25 de marzo al 24 de abril.

El dia de hoy llega la teja faltante para culminar la cubierta panel tipo Sandwich, tambien da interventoria solicita la reparacion de las filtraciones presentadas en el cielorraso ya que esta afectando la estabilidad de la obra

Residente obra - Ariel Baldeon Res-interv. Interv. D.I.

29 Abril - 2025. Martes.

Clima: mañana: Soleado Horario: 7:00 am - 12:00 m
tarde: Nublado. 1:00 pm - 5:00 pm

Personal obra: Director obra, Residente Obra, Profesional HSE, cuadrilla civil (1 Ofic y 2 ayud), electrico.

Personal interventoria: Directora, Residente Maestro.

Actividades: el dia de hoy se realiza reunion entre Supervision Interventoria y contratista para definir valores contractuales y actividades modificadas y asi tener un cierre financiero en cada uno de los items contractuales y no definidos.

el dia de hoy se continua con actividades de Obra blanca para todo lo pertinente al segundo piso de la edificacion tanto pasillos como graffologia, Dejando faltante las Actividades electricas en el sotano, en cubierta y Archivo se le solicita al contratista por parte de interventoria tener un plan para finalizar cada una de las Actividades pendientes para entregar como fecha modificada y finalizacion para el dia 05 de mayo de 2025.

Ariel Baldeon
Residente de obra

Res. Interv.

30 - Abril 2025. Miercoles.

Clima: mañana: Soleado Horario: 7:00 am - 12:00m
Tarde: Nublado. 1:00 pm - 5:00pm

Personal Obra: Personal Interventoria
Residente Obra Residente Int.
Profesional HSE Maestro.
Cuadrilla Civil (1 Ofic y 2 ayud)
Cuadrilla elect (2 electricos)

Actividades. El dia de hoy se realiza el mantenimiento de la planta despues de tener el Diagnostico y los Avos aprobados para la respectiva ejecucion de Dichas Actividades y Finalizando la jornada se logra encender la planta electrica, quedando lista para las respectivas pruebas que seran realizadas y aprobadas en presencia de la interventoria y supervision, se continua con los debidos sistemas constructivos de Obra blanca y Electricidad en el segundo piso de la edificacion y Asi tener estos espacios totalmente terminados, la interventoria solicita un plan de choque para entregar el faltante de Actividades totalmente terminadas el Dia 05 de mayo de 2025, para lo cual es necesario tener todo el material en Obra y el personal necesario en Obra a la Fecha no se presenta el Gerente de proyecto en la Obra el cual es requisito minimo de personal

Res Mantenimiento.

Ariel Calderon
Residente de obra

1 - Mayo - 2025. Jueves (Festivo)

2 - mayo - 2025 Viernes
Clima: mañana: Soleado Horario: 7:00am - 12:00m
tarde: Nublado 1:00 pm - 5:00 pm
Personal Obra Personal Interventoria
Residente Obra. Ing Residente.
Profesional HSE Maestro
Cuadrilla civil (1 ofic y 2 ayud)
Cuadrilla elect (2 elect)

Actividades: El dia de hoy se tiene lista la planta electrica para realizar las pruebas de Funcionamiento entre obra, supervision e interventoria, segun la Disponibilidades de cada uno de los profesionales, la cual tentativamente se realizara el dia lunes en el transcurso del Dia. El dia de ayer se realizan Actividades de cubierta para finalizacion de cada una de las Items necesarios para su buen funcionamiento, tambien de realizo Actividades de pintura y electricas para el segundo Piso., el dia de hoy se continua con pintura en el segundo piso y tercer piso, rematando para la entrega el dia lunes, tambien la interventoria remite el oficio # 154 Donde se evidencia las actividades Faltantes por entregar el dia de finalizacion de contrato 05 de mayo de 2025 y Donde tambien no debe quedar nada Faltando para dicha acerca de Actividades., se le solicita al contratista Cumplir con los compromisos pactados en el Ultimo Comite # del dia 25 de Abril de 2025 ya que se debe terminar el proximo Lunes 05 de mayo de 2025

Residente. Angel Beltran Residente de obra

3 - mayo - 2025. Sabado.

Clima: Mañana Soleado Horario: 7:00 am - 12:00 m
Tarde: lluvia 1:00 pm - 5:00 pm

Personal: Residente Obra, Cuadrilla civil. (Jefe y 2 ayud)
Cuadrilla electrica (2 electricos)

Personal interventoria: Residente Interv, Maestra

Actividades: El dia de hoy se realizan Actividades de pintura y cielorraso en el segundo piso, tambien se continua con la parte electrica en el sotano y zona de segundo piso tanto en baños como en pasillos, se espera por parte de la interventoria la entrega de todas las actividades para el dia lunes 05 de mayo por lo cual se debe trabajar el dia de hoy completo y mañana la jornada tambien para solo el lunes tener detalles constructivos de cada una de las actividades ejecutadas.

Angel Beltran Residente de obra

Res-interv.

5- mayo.- 2025 Lunes.

Clima: mañana Nublado Horario: 7:00 am - 12:00m
Tarde: lluvia: 1:00pm - 5:00pm

Personal Obra: Residente, HSE, Cuadrilla civil (Lofic y Zayed), Electrico

Personal Interventoria: Directora, Residente Interv, profesional Electrico, profesional HSE, Maestro

HSEQ: Se requiere realizar orden y aseo en los espacios intervenidos. A la fecha, el contratista no realiza la remisión de los certificados de disposición final del material RCD generado por los demoliciones en la (m²) desinstalación de la cubierta existente. los accesos deben quedar limpios Se evidencia en obra: Punto ecologico, equipo de emergencia el cual incluye camilla, extintor y botiquín teniendo en cuenta los tiempos contractuales para finalización de actividades, Se sugiere al contratista consolidar la información sobre el retiro de personal y paz y salvo con los subcontratistas.

Actividades: El dia de hoy es el ultimo dia de contrato. Contemplado para culminar todas las Actividades, sin embargo se realizo un recorrido de inspección y verificación de los espacios intervenidos Encontrando que dichas Areas no son recibidas a satisfacción por parte de supervisor e interventoria toda vez que se evidencian multiples puntos a corregir expuestos en Documento enviado a la supervisión por correo, se espera la respuesta por parte del contratista

Res-interv. HSE-Interv. Auxiliar Residente de obra

6- Mayo - 2025 Martes.

Clima mañana: lluvia Horario: 7:00 am - 12:00m
Tarde: Nublado 1:00pm - 5:00pm

Personal Obra. Personal Interv.
Residente Obra Residente interv
profesional HSE Maestro
Cuadrilla civil (Lofic y Zayed)

Actividades.
El dia de Ayer se termina el tiempo contractual de la

obra donde se realiza recorrido de obra para detimir las actividades inconclusas, las detalles presentados y ademas las faltantes por ejecutar, para lo cual la interventoria expresa su profunda preocupacion por la falta de ejecucion y la Falta de material en obra, tambien Falta de personal, donde se encuentran detalles en las actividades representativas del contrato, como lo son las cubiertas, pinturas, punto electrica, ciclovias y demas Se solicita al contratista entregar todas las actividades para el dia 09 de mayo totalmente terminadas ya que es el ultimo dia de contrato de la Interventoria y se debe dejar totalmente terminado el objeto contractual.

Res-interv.

Ariel Baldovino
Residente de obra

7-Mayo-2025. Miercoles.

Clima: mañana. lluvia Horario: 7:00 am - 12:00 m.

Tarde: Nublado 1:00 pm - 5:00 pm.

Personal Obra: Residente Obra, Profesional HSE, cuadrilla civil (1 Ofic y 2 ayud)

Personal Interventoria: Residente Interventoria, Inspector interv.

Actividades:

Reiteradamente la interventoria Solicita la entrega de cada una de las actividades terminadas ya que el contrato termino el dia 05 de mayo de 2025, a la Fecha se tienen varios detalles constructivos enviados por oficio int-ml-165, tambien Faltan actividades por ejecutar, las cuales se solicita su terminacion para el dia 09 de mayo y su entrega total ese mismo dia ya que hasta ese dia se encuentra la interventoria esta pendiente las detalles de la cubierta, Reparacion de multa esclabonada, detalles de stuco y pintura modificaciones y trabajos electricos, revision de las impermeabilizaciones presentadas, todo el tema de cielorrasos en cada una de las zonas, cargolas y demas Actividades necesarias para terminar y cumplir con el objeto contractual, le solicita el personal necesario para terminar los procesos constructivos y tener el material tambien para suplir cada necesidad.

Res-interv.

Ariel Baldovino
Residente de obra

8 - mayo - 2025 Jueves.

Clima: mañana soleado Horario: 7:00 am - 12:00m
Tarde. nublado 1:00 pm - 5:00pm

Personal Obra Persona Interventoria
Residente Obra Residente Interv.
Cuadrilla civil (Ofic y Zayod) Maestro.

Actividades:

la interventoria Solicita Reunion de entrega de Cada una de las Actividades, para el dia de mañana a las 11:00 am donde estara la presencia del Supervisor, interventoria y Contratista, donde se tendra el acompañamiento de la parte electrica tambien donde se realizara la revision de cada uno de los Espacios intervenidos y revision de cada una de las observaciones para dar cumplido en esta semana de remates de obra
el no cumplimiento de cada una de las Items ejecutado para la Finalizacion del contrato puede generar Incumplimiento de tener multas
Se deja el recordatorio de terminacion de contrato el dia 05 de mayo de 2025, y no se cuenta con el 100% de la ejecucion Fisica.

Pes-int.

Rael Calderon
Residente de obra

9 - mayo - 2025. Viernes.

Clima: mañana: Soleado Horario: 7:00 am - 12:00m
Tarde: Nublado/Lluvia 1:00 pm - 5:00pm

Personal Obra Personal Interv.
Director obra Directora. Int.
profesional HSE Residente. Int
Residente Obra Profesional HSE
Cuadrilla civil (Ofic y Zayod) Maestro.

Actividades: el dia de hoy de tiene programada la reunion de entrega entre Secretaria General de la entidad Supervision, interventoria y contratista, la cual se realizara sobre las 11:00 am

HSEQ: ✓ Se requiere al contratista, la entrega de paz y salvos con el personal y SUBcontratistas del mes de abril. ✓ A la fecha no se ha realizado la entrega de los certificados de disposición final de la tela, así mismo, se reitera al contratista, la solicitud de retiro de sobrantes, residuos y/o escombros que se encuentran acopiados en la zona oriental y norte de la edificación. Además de esto, se requiere la limpieza, orden y aseo de todas las áreas intervenidas u ocupadas por el personal de obra. ✓ A la fecha, el contratista no ha remitido la información correspondiente a las Subsanaciones del informe 5 ambiental, así como, no ha realizado la entrega del informe ambiental n°6.

Ariel Calderón
Residente de obra

HSE-Interven.

El día de hoy Finaliza el contrato de la interventoría y se realiza un recorrido y barrido de todas las Actividades pendientes por ejecutar, haciendo un acta de compromiso para cada uno de los puntos tocados que presentan inconformidad para la interventoría, para lo que se tiene una fecha maxima de subsanar cada uno de los detalles para el día 16 de mayo de 2025, por del motivo se centra el día a recepción de Actividades donde estara la Supervision, interventoria y Contratista, y así dealizar el acta de recibo Final de Obra

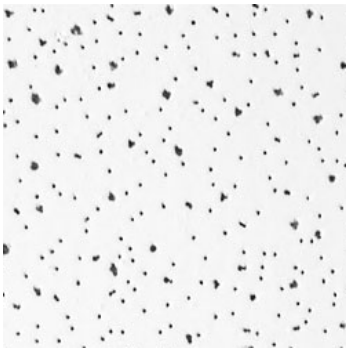
El consorcio PC realiza subsanación de las observaciones de los remates de obra del cielorraso, en los archivos 1 y 2 del segundo piso; limpieza y reemplazo de algunos tramos de fibra mineral en los corredores de circulación del segundo piso; instalación de tramos tipo redondos en cielo raso de archivos; instalación de redes, estaciones manuales y estrobos de la red de rociadores requeridos en el primer y segundo piso por solicitud del Ing. Fabio Martínez.

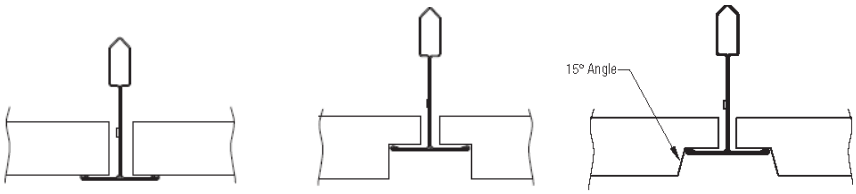
Ariel Calderón
Residente de obra

ANEXO #02

ACUSTICIELOS®

MURANO



Technical Specifications	
Material	Wet-Formed Mineral Fiber
Surface	Vinyl Latex Paint
Color	White
Density	280 kg/m3±10%
Fiber content	≥90 %
Dimensions Available	605x605mm, 605x1215mm
Thickness	14mm
Edge Detail Available	(1) Square Edge (2) Tegular Edge 15/16” 
Humidity Resistance	RH ≥ 90%
Light Reflectance	85%
Noise Reduction Coefficient	NRC 0.55
Ceiling Attenuation Class	CAC 35
Fire Resistance	Class A
Thermal Conductivity	0.050-0.057W/m.k
Thermal Resistance	1.96 ㎡ • K/W
Environmental Protection	No Asbestos, No Formaldehyde
Installation: T-Grids T-Grids 15/16” (24mm) T-Grids 9/16” (14mm)	**Main Tee** 38x24x3660x0.3mm 32x24x3660x0.3mm 32x14x3660x0.3mm **Cross Tee** 26x24x1220x0.3m 26x14x1220x0.3mm **Small Tee** 26x24x610x0.3mm 26x14x610x0.3mm **Wall Angle** 22x22x3050x0.3mm 22x14x3050x0.3mm

Technology that saves lives

Intelligent Smoke Detector

KI-OSD



Overview

The Kidde Intelligent Optica Series KI-OSD smoke detector brings advanced optical (photoelectric) sensing technology to a practical design that increases efficiency, saves installation time, cuts costs, and extends life safety and property protection capabilities. Continuous self-diagnostics ensure reliability over the long-haul, while environmental compensation helps reduce maintenance costs.

Like all Kidde Intelligent Optica Series detectors, the KI-OSD is an intelligent device that gathers analog information from multiple optical sensors, converting this data into digital signals. Utilizing dual optical wavelengths combined with multiple detection angles, the KI-OSD differentiates particles that are not representative of actual smoke. Particle data is input into digital filters which feed a series of ratios removing signal patterns that are typical of nuisance sources, thus reducing unwanted alarms. To make an alarm decision, the detector's on-board microprocessor measures and analyzes all optical sensor readings and compares this information to preprogrammed settings.

Standard Features

- Patented multi-criteria optical smoke sensing technology
- Wide 0.5 to 4.36 %/ft. (1.6 to 13.6 %/m) smoke obscuration
- Uses Existing Wiring
- Integrated nuisance rejection reducing unwanted alarms from general cooking particulates
- Listed to UL 268 7th edition
- Automatic Device Mapping
- Up To 250 Total Kidde Intelligent Addresses Per Loop
- Two Levels of Environmental Compensation
- Two Levels of Dirty Detector Warning
- Twenty Pre-Alarm Settings
- Five Sensitivity Settings
- Non-Volatile Memory
- Electronic Addressing
- Environmental compensation
- Automatic Day/Night Sensitivity Adjustment
- Bicolor (Green/Red) Status LED
- Standard, Relay, Fault Isolator, and Audible Mounting Bases
- Sensor Markings Provide Easy Testing Identification

Note: *Some features described here may not be supported by all control systems. Check your control panel's Installation and Operation Guide for details.*

Application

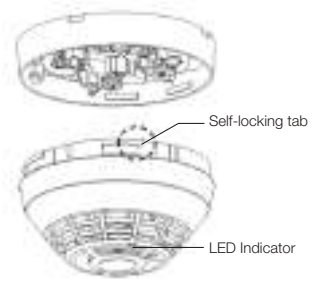
The KI-OSD detects particles from a wide range of combustion sources and will trigger an alarm when smoke density in the chamber reaches preprogrammed level. Thanks to its high-performance patented reflective response technology, the smoke sensor responds quickly and reliably to a wide range of fire types, including both fast and slow burning fires fueled by combustibles typically found in modern multi-use buildings.

Compatibility

The KI-OSD detector is compatible only with control panels using a Kidde Intelligent Loop controller.

Installation

Kidde Intelligent Series detectors mount to North American 1-gang boxes, 3-1/2 inch or 4 inch octagon boxes, and to 4 inch square electrical boxes 1-1/2 inches (38 mm) deep. They mount to European BESA and 1-gang boxes with 60.3 mm fixing centers. See mounting base installation and wiring for more information.



Sensing and reporting technology

The microprocessor in each detector provides additional benefits – Self-diagnostics and History Log, Automatic Device Mapping, and Fast, Stable Communication.

Self-diagnostics and History Log - Each Kidde Intelligent Series detector constantly runs self-checks to provide important maintenance information. The results of the self-check are automatically updated and permanently stored in the detector's non-volatile memory

Automatic Device Mapping - The loop controller learns where each device's serial number address is installed relative to other devices on the circuit. The mapping feature provides supervision of each device's installed location to prevent a detector from being reinstalled (after cleaning, etc.) in a different location from where it was originally.

Fast Stable Communication - On-board intelligence means less information needs to be sent between the detector and the loop controller. Other than regular supervisory polling response, the detector only needs to communicate with the loop controller when it has something new to report.

Testing & Maintenance

Each detector automatically identifies when it is dirty or defective and causes a "dirty detector" message. The detector's sensitivity measurement can also be transmitted to the loop controller. A sensitivity report may be printed to satisfy NFPA sensitivity measurements, which must be conducted at the end of the first year and every two years thereafter.

The user-friendly maintenance program shows the current state of each detector and other pertinent messages. Single detectors may be turned off temporarily from the control panel. Availability of maintenance features is dependent on the fire alarm system used.

Accessories

Detector mounting bases have wiring terminals that are accessible from the "room-side" after mounting the base to the electrical box. The bases mount to North American 1-gang boxes and to 3½ inch or 4 inch octagon boxes, 1½ inches (38 mm) deep. They also mount to European BESA and 1-gang boxes with 60.3 mm fixing centers. The KI-SB4, KI-RB4, and KI-IB4 mount to North American 4 inch sq. electrical boxes in addition to the above boxes. They include the KI-TS4 Trim Skirt, which is used to cover the "mounting ears" on the base. The KI-ABST mounts to a 4 inch square box only.



KI-ABST/ABDT/ABLT Audible Base	KI-SB Standard Base	KI-IB Isolator Base	KI-RB Relay Base	KI-LED Remote LED

Remote LED GSA-LED - The remote LED connects to the KI-SB or KI-SB4 Standard Base only. It features a North American size 1-gang plastic faceplate with a white finish and red alarm LED.

SIGA-TS4 Trim Skirt - Supplied with 4 inch bases, it can also be ordered separately to use with the other bases to help hide surface imperfections not covered by the smaller bases.

Sounder Bases - Kidde Intelligent Series sounder bases are designed for use where localized or group alarm signaling is required.

- **KI-ABST** bases provide sounder capability to Kidde Intelligent Series to heat and smoke detectors. They are not intended for use with combination carbon monoxide detectors in Fire-plus-CO mode.
- **KI-ABDT** bases provide sounder capability to Kidde Intelligent Series smoke and heat detectors, as well as carbon monoxide detectors when used with a GSA-T3T4 Temporal Pattern Generator.
- **KI-ABLT** bases provide 520 Hz low frequency sounder capability to Kidde Intelligent Series smoke and heat detectors, as well as carbon monoxide detectors when used with a GSA-T3T4 Temporal Pattern Generator. The KI-ABLT is suitable for applications requiring low frequency audible tones.

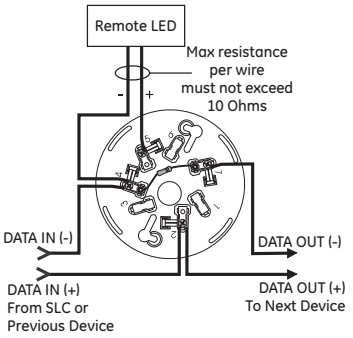
Typical Wiring

The detector mounting bases accept #18 AWG (0.75mm^2), #16 (1.0mm^2), #14 AWG (1.5mm^2), and #12 AWG (2.5mm^2) wire sizes. Sizes #16 AWG (1.0mm^2) and #18 AWG (0.75mm^2) are preferred for ease of installation.

Standard Detector Base, KI-SB, KI-SB4

This is the basic mounting base for KIDDE Intelligent Series detectors. The GSA-LED Remote LED is supported by this Base.

Term	Description
1	Not Used
2	DATA IN/OUT (+)
3	Not Used
4	DATA IN (-)
4	Remote LED (-)
5	Remote LED (+)
6	Not Used
7	DATA OUT (-)



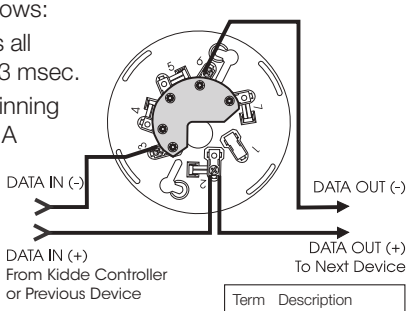
Isolator Detector Base, KI-IB, KI-IB4

This base includes a built-in line fault isolator for use on Class A circuits. A detector must be installed for it to operate. The isolator base does not support the GSA-LED Remote LED.

The isolator operates as follows:

- a short on the line causes all isolators to open within 23 msec.
- at 10 msec intervals,beginning on one side of the Class A circuit nearest the loop controller, the isolators close to provide the next isolator down the line with power.
- when the isolator next to the short closes, it reopens within 10 msec.

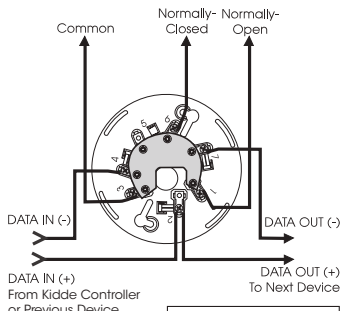
The process repeats beginning on the other side of the loop controller.



Term	Description
1	Not Used
2	DATA IN/OUT (+)
3	DATA IN (-)
4	Not Used
5	Not Used
6	DATA OUT (-)
7	Not Used

Relay Detector Base, KI-RB, KI-RB4

This base includes a relay. Normally Open or Normally Closed operation is selected during installation. The dry contact is rated for 1 amp (pilot duty) @ 30 Vdc. The relay's position is supervised to avoid accidentally jarring it out of position. The KI-RB can be operated as a control relay if programmed to do so at the control panel. The relay base does not support the GSA-LED Remote LED.

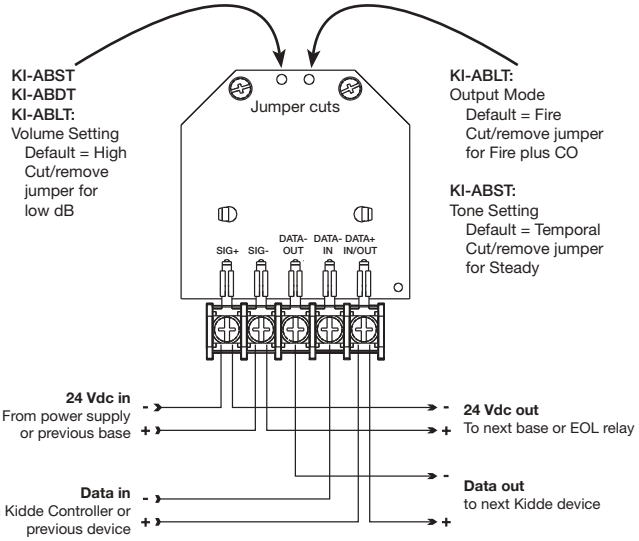


CONTACT RATING
1.0 Amp @ 30 VDC
(Pilot Duty)

Term	Description
1	Normally Open
2	DATA IN/OUT (+)
3	Common
4	DATA IN (-)
5	Not Used
6	Normally-Closed
7	DATA OUT (-)

Audible Sounder Bases, Fire Mode

ABST, ABDT, ABLT sounder bases



Warnings & Cautions

- This detector does not operate without electrical power. As fires frequently cause power interruption, discuss further safeguards with the local fire protection specialist.
- This detector does not sense fires in areas where smoke cannot reach the detector. Smoke from fires in walls, roofs, or on the opposite side of closed doors may not reach the detector.
- In Canada, install according to CAN/ULC-S524 Standard for the Installation of Fire Alarm Systems, CSA C22.1 Canadian Electrical Code, and the local authority having jurisdiction.

Technology that saves lives

Contact us

Phone: 888.244.9979 (Option 4)
Email: kidde.fire@carrier.com
Website: kidde-esfire.com

Kidde is a Carrier brand.
8985 Town Center Pkwy,
Bradenton, FL 34202

© 2020 Carrier
All rights reserved.

Dimensions



Specifications

Operating voltage	15.20 to 19.95 VDC
Normal operating current	32 µA
Alarm current	45 µA
Smoke Sensitivity Range	UL/ULC: 0.5 to 4.36 %/ft. (1.6 to 13.6 %/m) obscuration
Vibration level	10 to 35 Hz, with an amplitude of 0.01 in.
Air velocity	0 to 4,000 ft./min (0 to 20 m/s)
Wall mounting	12 in. (305 mm) max. from ceiling
Compatible bases	See Ordering Information
Compatible detector testers	Testifire 1000, Testifire 2000
Operating environment	32 to 120°F (0 to 49°C), 0 to 93% RH, noncondensing
Construction	High Impact Engineering Polymer, White
Storage temperature	-4 to 140°F (-20 to 60°C)
Environmental compensation	Automatic
Agency Listings	CAN/ULC-S529, UL 268-7, UL 268A, CSFM, FM

Ordering Information

Catalog Number	Description	Ship Wt. lbs (kg)
KI-OSD	Intelligent Optical Smoke Detector	0.4 (0.16)
Accessories		
KI-SB	Detector Mounting Base - Standard	0.2 (.09)
KI-SB4	4-inch Detector Mounting Base c/w Trim Skirt	
KI-RB	Detector Mounting Base w/Relay	
KI-RB4	4-inch Detector Mounting Base w/Relay, c/w Trim Skirt	
KI-IB	Detector Mounting Base w/Fault Isolator	
KI-IB4	4-inch Detector Mounting Base w/ Fault Isolator, c/w Trim Skirt	
GSA-LED	Remote Alarm LED	
KI-ABST	Audible (Sounder) Base for Fire Detectors	0.3 (0.15)
KI-ABLT	Low Frequency Audible (Sounder) Base for CO and/or Fire Detectors	0.3 (0.15)
KI-ABDT	Audible (Sounder) Base for CO and/or Fire Detectors	0.3 (0.15)
GSA-TS4	Trim Skirt (supplied with 4-inch bases)	0.1 (0.04)
GSA-TS	Trim Skirt - (optional for non 4-inch bases)	0.1 (0.04)
GSA-DMP	Detector Mounting Plate	3.0 (1.4)
SIGA-RTA	Detector Removal Tool	
SIGA-VA	Detector Cleaning Tool	

Technology that saves lives

Intelligent Fire Alarm Systems

VS1, VS4



FDNY
COA 6229

7165-1657:
0244

S3000

Overview

Kidde brand intelligent life safety systems offer the power of high-end intelligent processing in configurations that deliver uncomplicated solutions for small to mid-sized applications. With intelligent detection, electronic addressing, automatic device mapping, optional Ethernet® connectivity, and a full line of easily-configured option cards and modules, these flexible systems offer versatility that benefits building owners and contractors alike.

The VS1 provides one Class A or Class B intelligent device loop that supports up to 64 device addresses, and two Class B Notification Appliance Circuits (NACs). Optional Class A device wiring is available with the use of a module.

The VS4 provides one Class A or Class B intelligent device loop that supports up to 250 device addresses. Loop controller modules may be added in combination to expand total system capacity in 250-point increments to up to 1,000 device addresses. VS4 panels include four NACs that may be wired for either Class A or Class B operation.

The RZI16-2 module adds even more capacity to VS installations by adding up to 16 conventional device circuits and two additional notification appliance circuits. This makes them ideal retrofit solutions that can accommodate new intelligent detectors, as well as existing conventional devices.

VS Series supports a wide range of high-end features, including:

- Intelligent modules, detectors, and bases
- GSA-REL Releasing Modules
- R-Series remote annunciators
- Integrated Carbon Monoxide gas sensing with V-PCOS detectors including distinct audible signaling

Features

- Auto-programming speeds installation time
- Supports V-Series intelligent modules and detectors
- Form C contacts for alarm and trouble, Form A for supervisory
- Electronic addressing with automatic device mapping
- Optional Ethernet port for diagnostics, programming and a variety of system reports
- Two programmable switches with LEDs and custom labeling
- Supports Genesis horn silence over two wires, and UL 1971-compliant strobe synchronization
- Supports GSA-REL releasing module for fire suppression
- Class B or Class A wiring
- Ground fault detection by module
- Supports up to eight serial annunciators, (LCD, LED-only, and graphic interface)
- Can use existing wiring for most retrofit applications
- Upload/download remotely or locally
- Two-level maintenance alert reporting
- Pre-alarm and alarm verification by point
- Adjustable detector sensitivity
- 4 x 20 character backlit LCD display
- Optional earthquake hardening: seismic Importance Factor 1.5
- Standalone operation
- Transmission test frequency by hour

DATA SHEET V85005-0135
Not to be used for installation purposes. Issue 1.1

Application

Kidde VS Series life safety systems are powerful intelligent solutions for small to mid-sized buildings. Advanced intelligent technology delivers the benefits of flexible system installation, while clean and easy-to-operate user interfaces make panel operation and system maintenance quick and intuitive.

The smart choice

Electronic addressing eliminates the tedium of setting dipswitches, and automatic device mapping ensures that each device resides on the system at its correct location. Meanwhile, innovative programming allows the designer to customize the system to precisely suit the needs of the building owner.

Reliability you can count on

The inherent fault-tolerant characteristics of Analog/Addressable Technology boosts the reliability of Kidde fire alarm systems. When combined with VS Series smoke and heat detectors, these systems deliver a level of dependability not previously available for small to mid-sized applications. All Kidde systems are built to exacting reliability benchmarks and meet international standards for quality, in addition to agency listings for dependability.

Clear-cut remote annunciation

Remote annunciation is a strong suit of the VS Series fire alarm systems. Up to eight annunciators can be installed on a single system. Compatible annunciators include a range of LED and LCD models that provide zone or point annunciation, as well as common control capabilities. VS control panels also supports graphic annunciation with optional graphic annunciator interface modules. Each interface provides common control and 32 LEDs.

Flexibility built right in

Two fully-programmable front panel switch/LED combinations provide an added measure of flexibility. Their slide-in labels take the mystery out of custom applications, and present a clean finished appearance.

Perfect for retrofits

Kidde VS Series control panels are particularly well-suited to retrofit applications. All connections are made over standard wiring – no shielded cable required. This means that in most situations existing wiring can be used to upgrade a legacy control panel to VS technology without the expense or disruption of rewiring the entire building. VS control panels also support the ingenious RZI16-2 zone module, which adds up to 16 conventional circuits and two NACs. This combination easily accommodates new intelligent detection alongside existing conventional circuits, making it an superior solution in the retrofit market.

Signals with a difference

VS Series NACs are configurable to fully support the advanced signaling technology of Kidde Genesis and Enhanced Integrity notification appliances. These devices offer precision synchronization of strobes to UL 1971 standards. For Genesis devices, enabling this feature allows horns to be silenced while strobes on the same two-wire circuit continue to flash until the panel is reset.

A complete line of accessories

VS Series life safety systems are supported by a complete line of analog/addressable detectors, modules and related equipment. Consult the Ordering Information section for details.

Programming and remote diagnostics

Kidde VS Series life safety systems are simple to set up, yet offer advanced programming features that put these small building panels into a class of their own. The auto programming feature quickly gets the panel operational using factory default settings. Basic zone and point settings can be programmed through the front panel interface, so the system is up and running in no time.

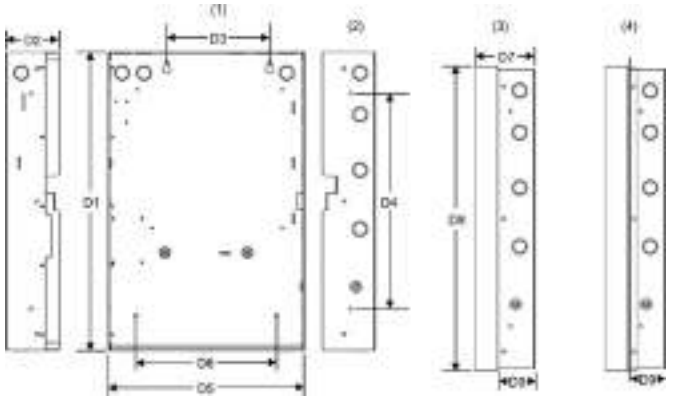
For more advanced system configuration and correlation groups programming, VS Series systems interface to a PC running compatible VS-CU software. This option offers full system configuration in the familiar Windows® operating environment. Connection is made to a laptop through the panel's optional RS-232 communications port, which can also be used to connect a system printer.

Among the many innovative features of VS Series control panels is the optional network card. This module provides a standard 10/100 Base T Ethernet® network connection that permits access to the control panel from any remote location with the correct communications protocols. The connection can be used to download to the panel from the VS-CU, or upload and view system reports using the VS-CU.

Available system reports include:

- Correlation groups
- Device maintenance
- Internal status
- System status
- Dialer
- Device details
- History
- System configuration
- Walk test
- CO runtime

Dimensions



(1) Surface Mounting Holes
(2) Semi-flush mounting Holes
(3) Backbox with Door Attached
(4) Backbox with door and trim kit attached.

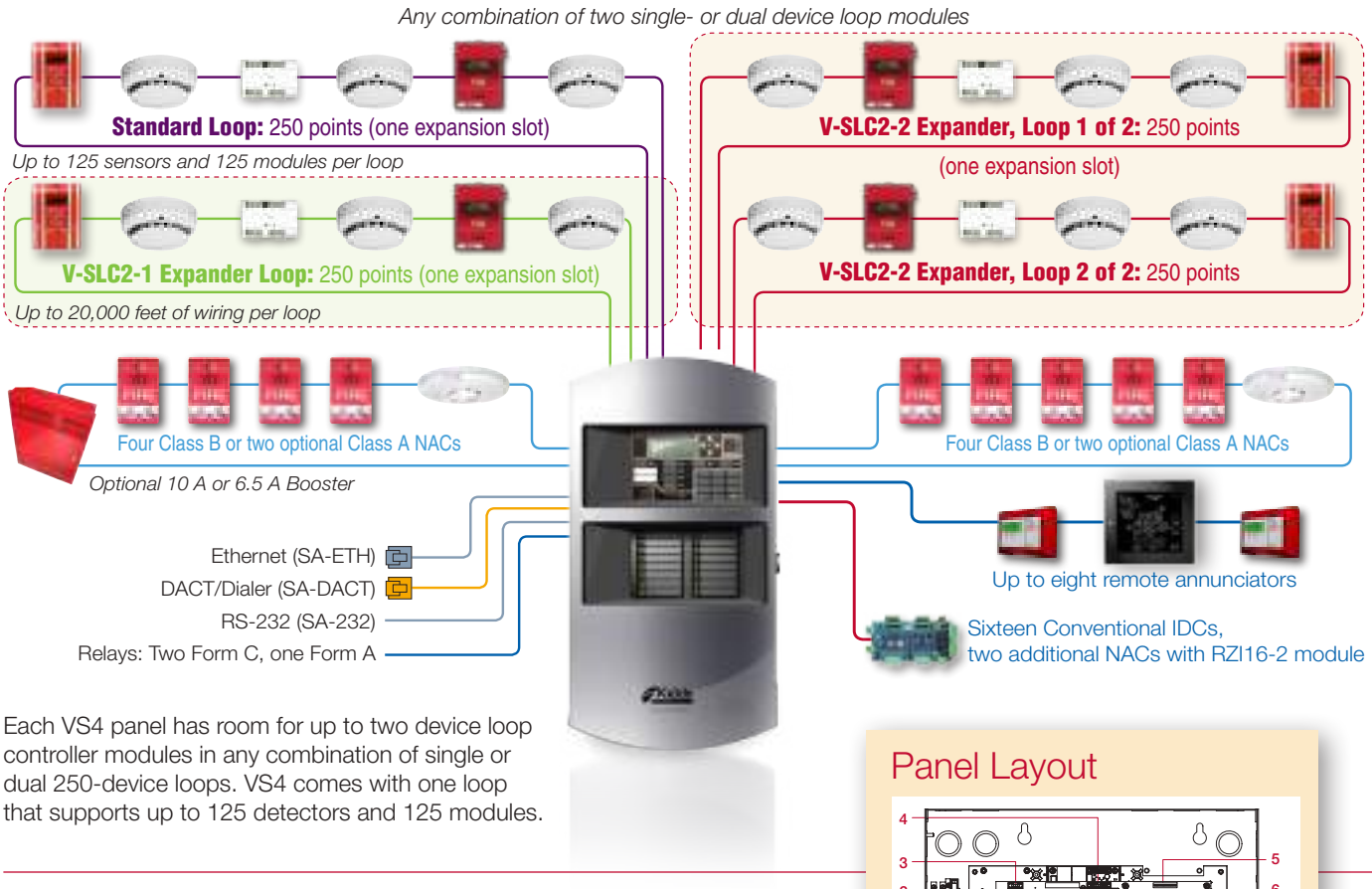
Panel dimensions, in (cm)

Model	D1*	D2	D3	D4	D5*	D6	D7	D8	D9
VS4	28.0 (71.1)	3.85 (9.8)	9.0 (22.8)	22.0 (55.8)	15.75 (40.0)	10.25 (26.0)	4.9 (12.4)	30.1 (76.4)	2.7 (6.8)
VS1	21.5 (54.6)	3.85 (9.8)	7.5 (19.0)	15.5 (39.4)	14.25 (36.2)	10.25 (26.0)	4.9 (12.4)	23.6 (59.9)	2.7 (6.8)

** Add 1-1/2 in. (3.81 cm) to D1 and D5 dimensions for trim kit. The trim kit provides 0.75 inches (1.9 cm) of trim to the top, bottom, and sides of the backbox.*

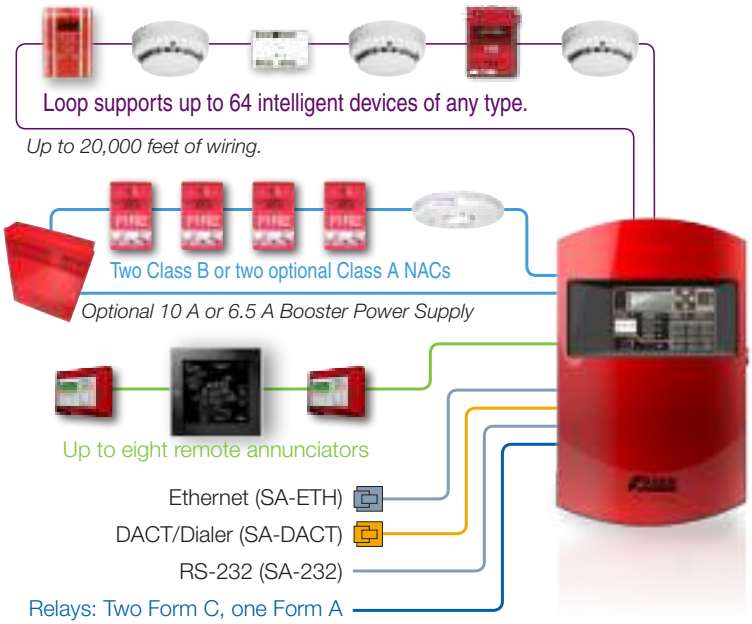
System Layout

VS4



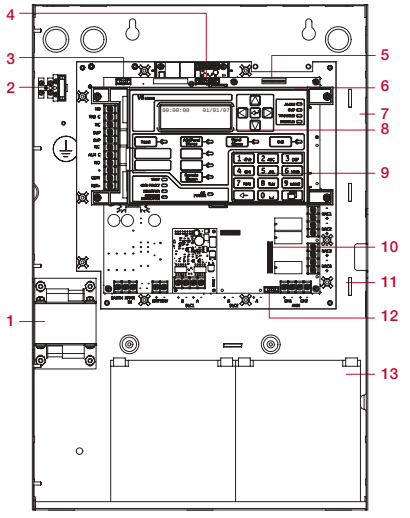
Each VS4 panel has room for up to two device loop controller modules in any combination of single or dual 250-device loops. VS4 comes with one loop that supports up to 125 detectors and 125 modules.

VS1



Each VS1 panel ships with one device loop controller that supports 64 devices of any type. This panel's device capacity cannot be expanded.

Panel Layout



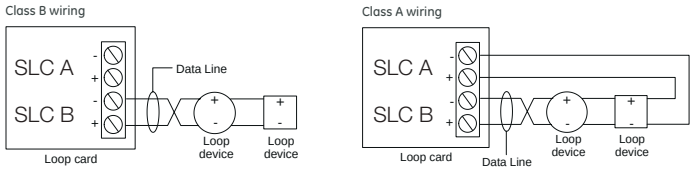
1 Transformer
2 Main AC wiring block & fuse holder
3 RS-232 card connector (J3)
4 Dialer card connection (J8)
5 Ethernet card connector (J1)
6 Main circuit board
7 Panel backbox enclosure
8 Operator interface
9 SLC card connector (J7)
10 Class A card connector (J2)
11 Tie wrap mounts
12 LED expander connector (J6)
13 Standby batteries

Wiring & Configuration

Device loop

The system provides one device loop circuit with a total capacity of 125 detectors and 125 module addresses. The loop circuit is supervised for opens, shorts, and grounds.

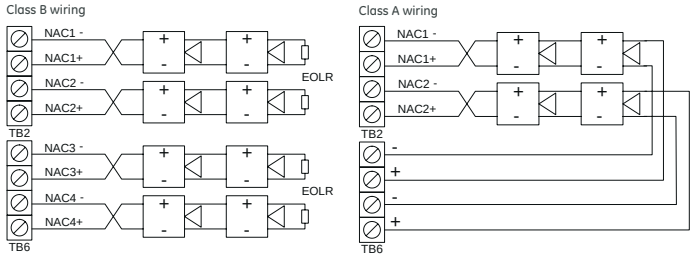
Circuit specifications	VS4	VS1
Device loops	One Class B or A loop, supporting 125 detectors and 125 modules. Expandable to four loops.	One Class B or A loop, supporting 64 devices of any kind.
Communication line voltage	Maximum 20 V peak-to-peak	
Circuit current	0.5 A max	
Circuit impedance	66Ω total, 0.5 µF, max	
Isolators	64 maximum	
Signal Synchronization	Supported on a system-wide basis (all device loops) when using an addressable notification appliance circuit (NAC) module and Genesis or Enhanced Integrity notification appliances.	



Notification appliance circuits (TB2)

VS4 control panels come equipped with four notification appliance circuits. VS1 control panels come with two NACs. Each circuit can be individually configured for continuous, temporal, synchronized, and coded output.

Specifications	VS4	VS1
Circuit Type	4 Class B or 2 Class A	2 Class B or 2 Class A with SA-CLA module
Voltage	24 VFWR	
Current	6.0 A total, 2.5 A max. per circuit at 120/230 VAC 60 Hz. 5.0 A total, 2.5 A max. per circuit at 230 VAC 50 Hz.	3.75 A total, 2.5 A max. per circuit at 120/230 VAC 60 Hz. 3.0 A total, 2.5 A max. per circuit at 230 VAC 50 Hz.
Impedance	26 Ω total, 0.35 µF max	
EOLR	15 K Ω, ½ W	
Synchronization	Supported system-wide	



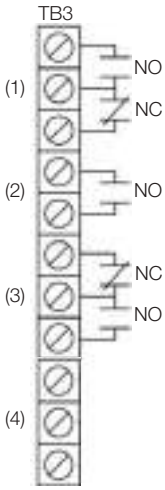
Marking indicates output signal polarity when the circuit is active. Polarity reverses when the circuit is not active. Wire notification appliances accordingly. Notification appliance polarity shown in active state.

Auxiliary & smoke power outputs (TB3)

The control panel provides two auxiliary power outputs that can be used for powering ancillary equipment such as remote annunciators and two wire smoke detectors. Aux 2 can be software selected to operate continuously. The circuit is supervised for shorts and grounds.

Circuit specifications	
Circuit voltage range	21.9 to 28.3 V
Resettable circuit (Aux power 2)	24 VDC nominal at 500 mA
Continuous circuit (Aux power 1)	24 VDC nominal at 500 mA. Use this circuit for powering two-wire smoke detectors.

Note: Any current above 0.5 amp connected to both Aux 1 and 2 will reduce the total available NAC power by that amount.



(1) Trouble
(2) Supervisory
(3) Alarm
(4) Smoke/Aux

Alarm, trouble, and supervisory relay (TB3)

The trouble relay is normally-open, held closed, and opens on any trouble event or when the panel is de-energized. The supervisory relay is normally-open, and closes on any supervisory event. The alarm relay changes over on any alarm event.

Relay specifications

	Alarm	Trouble	Supervisory
Type	Form C		Form A
Voltage	24 VDC at 1 A resistive	24 VDC at 1 A resistive	

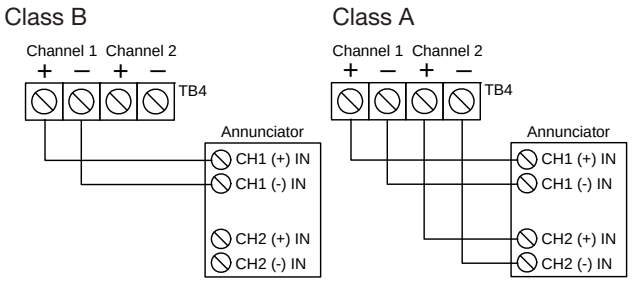
Relay circuits can only be connected to power-limited sources.

Annunciator loop (TB4)

The control panel provides a connection for up to eight serially driven and supervised remote annunciators.

Circuit specifications

Device loops	Class B (Style Y) or Class A (Style Z)
Circuit voltage	2.55 V
Circuit current	30 mA max
Circuit impedance	Up to 8 annunciators or 4000 feet



Option Cards

Kidde VS Series panels are supported by a complete line of modules and related equipment that enhance performance and extend system capabilities. Option cards plug directly into the control panel main circuit board or are connected to it with a ribbon cable. After installation, terminals remain accessible. The cabinet provides ample room for wire routing, keeping wiring neat at all times.

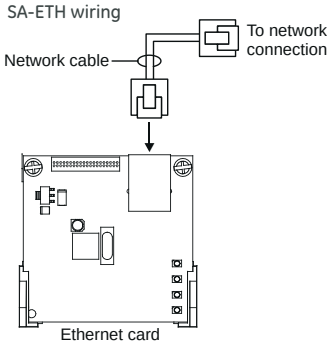
Single and Dual Loop Controller Cards

The V-SLC2-1 is a single loop controller card that can be used with the VS1 as a replacement for the standard 64-point loop, or with the VS4 as a 250-point expansion module.

The V-SLC2-2 is a 500-point dual loop controller card for the VS4 that provides two IDC circuits, each with 125 detector addresses and 125 module addresses.

Specifications	V-SLC2-1	V-SLC2-2
Device Addresses	VS4: one loop, 250 device addresses VS1: 64 addresses	VS4: two loops, 500 device addresses
Wiring	Class B or Class A	
Operating Voltage	24 VDC	
Operating Current (fully loaded loop)	Standby: 55 mA Alarm: 80 mA	Standby: 45 mA Alarm: 70 mA
Note: These ratings do not include the use of two-wire smoke modules.		
Communication Line Voltage	Max. 20.6 V peak-to-peak	
Terminal Rating	12 to 18 AWG (0.75 to 2.5 mm^2)	
Circuit Current	0.5 A max.	
Max total loop resistance	66 Ω	
Max total loop capacitance	0.5 µF	
Isolators	64 isolators maximum per loop (total both isolator bases and modules)	
Ground Fault Impedance	0 to 5 kΩ	
Operating Environment	32 to 120°F (0 to 49°C) 0 to 93% noncondensing at 90°F (32°C)	

SA-ETH Ethernet Interface Card

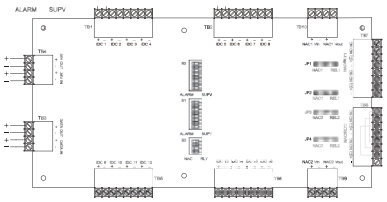


The SA-ETH card provides a standard 10/100 Base T Ethernet network connection for connecting to an intranet, a local network, or the Internet. The card can be used to download configuration programming from the VS-CU to the panel.

The Ethernet card is installed on the plastic assembly and connects to the main circuit board via a ribbon cable.

SA-ETH specifications	
Ethernet	10/100 Base T
Operating environment	
Temperature	32 to 120°F (0 to 49°C)
Humidity	0 to 93% RH, noncondensing at 90°F (32°C)

RZI16-2 Remote Zone Interface Module



The RZI16-2 Addressable Remote Zone Interface Module is an addressable device that provides connections for sixteen Class B Initiating Device Circuits and two Class B Supervised Output Circuits. The inputs and outputs can be configured individually for several device types.

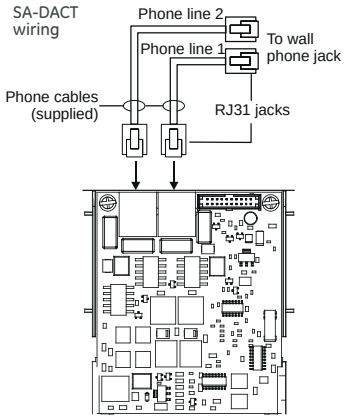
The RZI16-2 requires 18 consecutive addresses on the Signaling Line Circuit (SLC). Addresses are assigned electronically. There are no address switches to set.

The RZI16-2 incorporates two 8-segment DIP switches that are used to select the Alarm or Supervisory default device type for each of the 16 IDC circuits. The module also includes one 4-segment DIP switch used to select the default Relay or NAC output device type. Device types other than the default are accomplished through programming.

RZI16-2 Specifications	
Voltage	
24V/Aux nominal:	24 VDC
Supervisory current:	250 mA at 24 VDC nominal
Alarm current:	1000 mA
24V/Aux minimum:	18.4 VDC
24V/Aux maximum:	26.4 VDC
NAC1, NAC2 nominal:	24 VDC
Current	
Standby current for 4.7 k EOL (U.S.)	4.8 mA/ circuit
Standby current for 3.9 k EOL (Canada)	5.7 mA/ circuit
Alarm current at nominal voltage	31.1 mA/ circuit
Relay outputs	
Quantity	2
Type Rating (pilot duty)	Programmable 24 VDC at 2.5 A
Input circuit wiring resistance	25 Ω per wire
Initiating device circuits	
Quantity	16
EOL resistor	4.7 kΩ (U.S.); 3.9 kΩ Canada
Zone voltage	22.78 V for 4.7 kΩ (U.S.) 22.08 V for 3.9 kΩ (Canada)
Alarm current	31.1 mA/ channel at nominal voltage
Alarm impedance range	< 680 Ω
Trouble impedance range	> 5.55 kΩ
Supervised output circuits	
EOL resistor	15 kΩ
Quantity	2
Short circuit detection	< 2.6 kΩ
Open circuit detection	> 61.9 kΩ
Contact ratings	24 VDC at 2.5 A (5 A for two NACs)
Compatible cabinets	MFC(A), VS4, APS

SA-DACT Dialer

The SA-DACT provides communications between the control panel and the central station over a telephone line system. It transmits system status changes (events) to a compatible digital alarm communicator receiver over the public switched telephone network. The dialer is capable of single, dual, or split reporting of events to two different account and telephone numbers. The modem feature of the SA-DACT can also be used for uploading and downloading panel configuration, history, and current status to a PC running the VS-CU.



The dialer phone lines connect to connectors on the dialer's main circuit board. Phone line 1 connects to connector J4 and phone line 2 connects to connector J1.

The SA-DACT queues messages and transmits them based on priority (alarm, supervisory, trouble, and monitor). Activations are transmitted before restorations.

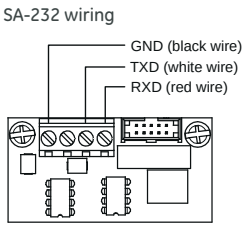
The SA-DACT is installed on the plastic assembly and connects to the main circuit board via a ribbon cable.

SA-DACT specifications	
Phone line type	One or two loop-start lines on a public, switched network
Phone line connector	RJ-31/38X (C31/38X)
Communication formats	Contact ID (SIA DC-05)
Operating environment	
Temperature	32 to 120°F (0 to 49°C)
Humidity	0 to 93% RH, noncondensing at 90°F (32°C)

Compatible DACRs		
Receiver	**Models**	**Formats**
Ademco	685	Contact ID
FBII	CP220	Contact ID
Osborne-Hoffman	OH 2000	Contact ID
Bosch	D6600	Contact ID
Silent Knight	9800	Contact ID
Sur-Gard	SG-MLR1, MLR2	Contact ID

SA-232 RS-232 interface

The SA-232 card provides an RS-232 interface with VS panels. It can be used for connecting a printer to the control panel to print system events. The card also can be used for connecting a computer to download a configuration program from the VS-CU to the control panel.



The RS-232 card is installed on the plastic assembly and connects to the main circuit board via a ribbon cable.

SA-232 specifications	
Operating voltage	Standard EIA-232
Terminal rating	12 to18 AWG (0.75 to 2.5 sq mm)
Operating environment	
Temperature	32 to 120°F (0 to 49°C)
Humidity	0 to 93% RH, noncondensing at 90°F (32°C)

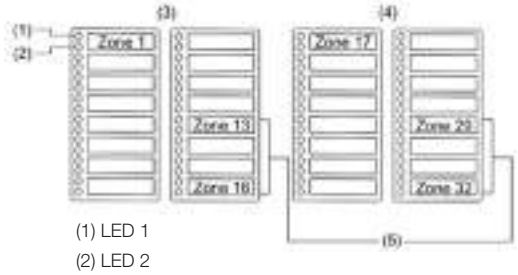
SA-CLA Class A Module (VS1 only)

The SA-CLA card provides Class A capability for NAC wiring. Its terminal block provides the wiring connection for NAC return wiring. The card is required for annunciator Class A wiring even though this wiring does not return to the SA-CLA card. The SA-CLA is compatible with VS1 control panels only. VS4 panels are Class A Ready. The SA-CLA is installed directly to the control panel circuit board using its plastic standoffs and plug connection.

SA-CLA specifications	
Operating voltage	24 VFWR
Operating current	3.75 A FWR total at 120/230 VAC 60 Hz 3.0 A FWR total at 230 VAC 50 Hz 2.5 A max per circuit
Circuit impedance	26 ohms, 0.35uF
Terminal rating	12 to18 AWG (0.75 to 2.5 sq mm)
Operating environment	
Temperature	32 to 120°F (0 to 49°C)
Humidity	0 to 93% RH, noncondensing at 90°F (32°C)

D16L-VS LED Display Expander (VS4 only)

The D16L-VS LED Display Expanders provide LED annunciation for up to 16 zones. It provides two LEDs for each zone. Two D16L-VS LED display expanders can be installed in each VS4 panel.



(1) LED 1
(2) LED 2
(3) LED Expander 1
(4) LED Expander 2
(5) Alarm/non-alarm and trouble zone LEDs

Specifications

	VS1	VS4
Device loops	1 loop Class B or Class A (Styles 4, 6, 7) supporting up to 64 device addresses (any combination of detectors and modules) Maximum T-taps: 63 (each device can be on its own branch)	1 loop, expandable to 4, Class A or B (Styles 4, 6, 7), each loop supporting up to 250 device addresses (125 detectors and 125 modules max.). Addresses 1 to 125 are for detectors and addresses 126 to 250 are for modules Maximum T-taps/loop: 124
Notification appliance circuits	2 Class B (Style Y), Class A (Style Z) optional 3.75 A FWR total at 120/230 VAC 60 Hz 3.0 A FWR total at 230 VAC 50 Hz 2.5 A FWR each max. per circuit	4 Class B (Style Y) or 2 Class A (Style Z) 6.0 A FWR total at 120/230 VAC 60 Hz 5.0 A FWR total at 230 VAC 50 Hz 2.5 A FWR each max. per circuit
Primary power	120 VAC, 60 Hz, 1.3 A max. 230 VAC, 50-60 Hz, 0.62 A max.	120 VAC, 60 Hz, 2.0 A max. 230 VAC, 50-60 Hz, 0.97 A max.
Base panel current standby	155 mA	172 mA
Base panel current alarm	204 mA	267 mA
Input zones	16 max.	32 max.
Remote annunciator	8 drops max., RS-485 Class B, Class A is optional Data line length: 4,000 ft. (1,219 m)	8 drops max., RS-485 Class A or B Data line length: 4,000 ft. (1,219 m)
Operating voltage	24 VDC panel	
Auxiliary power output circuit	Aux power 1: 500 mA, 24 VDC Aux power 2: 500 mA, 24 VDC (1 A possible if you reduce total available NAC power by 500 mA) Output: 28.3 to 21.9 VDC, special application *Note: For a list of compatible devices, see the VS1 and VS4 Series Compatibility List (P/N 3102354-EN)*	
Loop circuit	Maximum loop resistance: 66 Ω Maximum loop capacitance: 0.5 µF Communication line voltage: Maximum 20.6 V peak-to-peak Operating current (fully loaded loop) Stand by: 55 mA/45 mA Alarm: 125 mA/115 mA (not including two-wire smoke modules) Circuit current: 0.5 A max. Style 4, 6, and 7 wiring Max. resistance between isolators: Limited only by overall wire run lengths 64 isolators maximum per loop (total both isolator bases and modules)	
Batteries	Type: Sealed lead acid Voltage: 24 VDC Charging current: 2.47 A max. Amp hour capacity: 26 Ah Standby operation: 24 hour or 60 hour Placement: Up to two 10 Ah batteries will fit in the VS1 control panel cabinet and two 18 Ah batteries will fit in the VS4 control panel cabinet. If larger batteries are required, use a battery cabinet.	
SA-DACT dialer	Phone line type: One or two loop-start lines on a public, switched network Phone line connector: RJ-31/38X (C31/38X) Communication formats: Contact ID (SIA DC-05) Operating current Standby/Alarm: 41 mA Max.: 100 mA FCC registration number: GESAL01BSADACT Industry Canada Registration number: 3944A-SADACT Ringer equivalence number: 0.1B	
Ground fault impedance	0 to 5 kΩ	
Alarm contact	Form C N.O. 24 VDC at 1 A (resistive load)	
Trouble contact	Form C 24 VDC at 1 A (resistive load)	
Supervisory contact	Form A N.O. 24 VDC at 1 A (resistive load)	
Environmental	Temperature: 0 to 49°C (32 to 120°F) Relative humidity: 0 to 93% noncondensing	
Terminal rating	All terminals rated for 12 to 18 AWG (0.75 to 2.5 mm²)	

Technology that saves lives

Contact us...

Email: kidde.fire@fs.utc.com
Web: *Kidde.com/EngineeredSystems*

Kidde is a UTC brand.
1016 Corporate Park Drive
Mebane, NC 27302

© 2016 United Technologies Corporation.
All rights reserved.

Ordering Information

Part	Description
VS4 Fire Alarm Systems	
VS4-G	Four loop system with one 250-point loop installed. 110v, gray door.
VS4-G-2	Four loop system with one 250-point loop installed. 230v, gray door.
VS4-G-2-PG	Four loop system with one 250-point loop installed. 230v, gray door, Portuguese.
VS4-G-2-SP	Four loop system with one 250-point loop installed. 230v, gray door, Spanish.
VS4-GC	Four loop system, one 250-point loop installed. 110v, gray door, LED strips, Canada.
VS4-GD	Four loop system, one 250-point loop installed. 110v, gray door, with dialer.
VS4-GF	Four loop system, one 250-point loop. 110v, gray door, LED strips, French Canada.
VS4-G-PG	Four loop system with one 250-point loop installed. 110v, gray door, Portuguese.
VS4-G-SP	Four loop system with one 250-point loop installed. 110v, gray door, Spanish.
VS4-R	Four loop system with one 250-point loop installed. 110v, red door.
VS4-R-2	Four loop system with one 250-point loop installed. 230v, red door.
VS4-RD	Four loop system, one 250-point loop installed. 110v, red door, with dialer.
SA-TRIM2	VS4 Flush mount trim, black.
VS1 Fire Alarm Systems	
VS1-G	One loop system with one 64-point loop installed. 110v, gray door.
VS1-G-2	One loop system with one 64-point loop installed. 230v, gray door.
VS1-G-2-PG	One loop system with one 64-point loop installed. 230v, gray door, Portuguese.
VS1-G-2-SP	One loop system with one 64-point loop installed. 230v, gray door, Spanish.
VS1-GD	One loop system, one 64-point loop installed. 110v, gray door, with dialer.
VS1-GL	One loop system, one 64-point loop installed. 110v, gray door, English Canada.
VS1-GL-F	One loop system, one 64-point loop installed. 110v, gray door, French Canada.
VS1-G-PG	One loop system with one 64-point loop installed. 110v, gray door, Portuguese.
VS1-G-SP	One loop system with one 64-point loop installed. 110v, gray door, Spanish.
VS1-R	One loop system with one 64-point loop installed. 110v, red door.
VS1-R-2	One loop system with one 64-point loop installed. 230v, red door.
VS1-RD	One loop system, one 64-point loop installed. 110v, red door, with dialer.
SA-TRIM1	VS1 Flush mount trim, black
Option Cards	
V-SLC2-1	Expansion module, one 250-device loop. For VS4 only.
V-SLC2-2	Expansion module, two 250-device loops, 500 devices total. For VS4 only.
RZI16-2	Remote Zone Interface Module. 16 Class B IDCs, 2 Class B Output. Bracket included.
SA-DACT	Dual Line Dialer/Modem, supports Contact ID, mounts in cabinet on base plate.
SA-232	RS-232 Serial Port for connection to printers & computers, mounts in cabinet.
SA-ETH	Ethernet Port, Slave, mounts in cabinet on base plate.
SA-CLA	Class A adapter module. Provides Class A capacity on NACs. Mounts in cabinet on main board. VS1 systems only.
D16L-VS	LED Annunciator module, 16 X 2-LED zones (4 programmable for sup). Mounts in cabinet to right of LCD display. For VS4 only.
D8RY-VS	***Canada only:*** LED Annunciator module, two LEDs per zone, 16 zones (4 alarm only, 8 supervisory only, 4 alarm or supervisory). Mounts in cabinet. For VS4 only.
Accessories	
CTM	City Tie Module. 2-gang. Connection to a local energy fire alarm box.
MFC-A	Multifunction Fire Cabinet, 8" x 14" x 3.5" - red.
BC-1	Battery Cabinet. 14.0" x 18.25" x 7.25". Holds two 12V24A batteries.
BC-1R	Battery Cabinet - Red. 14.0" x 18.25" x 7.25". Holds two 12V24A batteries.
GSA-REL	Releasing Module
BC-1EQ	Seismic hardening Kit for VS Series panels. Includes battery hardening for BC-1 enclosure and components to harden panel internal components.
Programming Tools	
VS-CU	VS Series configuration and diagnostics utility.
260097	RS232 cable, 4 conductor, DB9 PC interface

Technology that saves lives

ELECTRONIC ADDRESSING
Compatible with VS & VM control systems

Manual Pull Stations

GSA-M270, GSA-M270P, GSA-M278



GSA-M270 SERIES

GSA-M278

7150-1483: 0139

FM APPROVED

MEA

S2318

Overview

The GSA-M270 and GSA-M278 series Manual Pull Stations are part of Kidde's Signature Series system. The GSA-M270 Fire Alarm Manual Pull Stations feature our very familiar teardrop shape. They are made from die-cast zinc and finished with red epoxy powder-coat paint complemented by aluminum colored stripes and markings. With positive pull-lever operation, one pull on the station handle breaks the glass rod and turns in a positive alarm, ensuring protection plus fool-proof operation. Presignal models (GSA-M270P) are equipped with a general alarm (GA) keyswitch for applications where two stage operation is required. The up-front highly visible glass rod discourages tampering, but is not required for proper operation.

Kidde's double action single stage GSA-M278 station is a contemporary style manual station made from durable red colored lexan. To initiate an alarm, first lift the upper door marked "LIFT THEN PULL HANDLE", then pull the alarm handle.

Standard Features

Note: *Some features described here may not be supported by all control systems. Check your control panel's Installation and Operation Guide for details.*

- **Traditional familiar appearance**
  GSA-M270 models feature our familiar teardrop design with simple positive pull action and sturdy die-cast metal body.
- **One stage (GA), two stage (pre-signal), and double action models**
  GSA-M270 models are available for one or two stage alarm systems. The single stage double action GSA-M278 features a rugged Lexan housing with keyed reset mechanism.
- **Break glass operation**
  An up-front visible glass rod on the GSA-M270 discourages tampering.
- **Intelligent device with integral microprocessor**
  All decisions are made at the station allowing lower communication speed while substantially improving control panel response time. Less sensitive to line noise and loop wiring properties; twisted or shielded wire is not required.
- **ADA Compliant**
  Meets ADA requirements for manual pull stations.
- **Electronic Addressing with Non-volatile memory**
  Permanently stores programmable address, serial number, type of device, and job number. Automatically updates historic information including hours of operation, last maintenance date, number of alarms and troubles, and time and date of last alarm.
- **Automatic device mapping**
  Each station transmits wiring information to the loop controller regarding its location with respect to other devices on the circuit.
- **Stand-alone operation**
  The station inputs an alarm even if the loop controller's polling interrogation stops.
- **Diagnostic LEDs**
  Status LEDs; flashing GREEN shows normal polling; flashing RED shows alarm state.
- **Designed for high ambient temperature operation**
  Install in ambient temperatures up to 120 °F (49 °C).

Application

The operating characteristics of the fire alarm stations are determined by their sub-type code or “Personality Code”. NORMALLY-OPEN ALARM - LATCHING (Pesonality Code 1**)** is assigned by the factory; no user configuration is required. The device is configured for Class B IDC operation. An ALARM signal is sent to the loop controller when the station’s pull lever is operated. The alarm condition is latched at the station.

Compatibility

Signature Series manual stations are compatible only with Kidde’s Signature Loop Controller.

Warnings & Cautions

This device will not operate without electrical power. As fires frequently cause power interruption, we suggest you discuss further safeguards with your local fire protection specialist.

Testing & Maintenance

To test (or reset) the station simply open the station and operate the exposed switch. The GSA-M270 series are opened with a tool; the GSA-M278 requires the key which is supplied with that station.

The station’s automatic self-diagnosis identifies when it is defective and causes a trouble message. The user-friendly maintenance program shows the current state of each Signature series device and other pertinent messages. Single devices may be deactivated temporarily, from the control panel. Availability of maintenance features is dependent on the fire alarm system used.

Scheduled maintenance (Regular or Selected) for proper system operation should be planned to meet the requirements of the Authority Having Jurisdiction (AHJ). Refer to current NFPA 72 and ULC CAN/ULC 536 standards.

Typical Wiring

The fire alarm station’s terminal block accepts #18 AWG (0.75mm^2) to #12 AWG (2.5mm^2) wire sizes. See Signature Loop Controller catalog sheet for detailed wiring requirement specifications.

Wiring Notes

1. Refer to Signature Loop Controller manual for maximum wire distance.
2. All wiring is power limited and supervised.

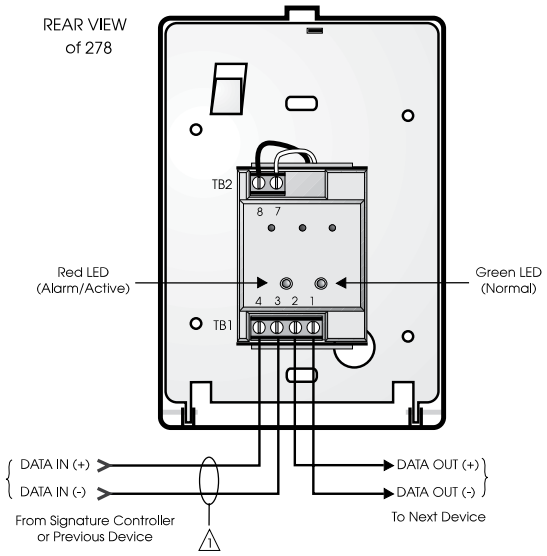


Figure 4. Single Stage Systems

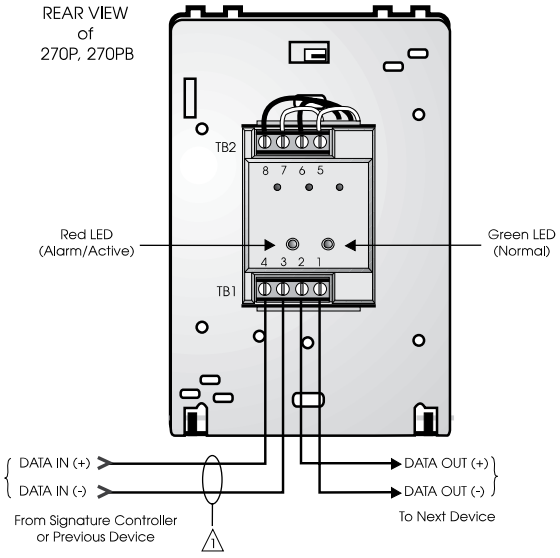


Figure 5. Two Stage Systems

Installation

Single-stage Signature Series fire alarm manual pull stations mount to North American 2½ inch (64 mm) deep 1-gang boxes.

Two stage presignal (270P) models require 1½ inch (38 mm) deep 4-inch square boxes with 1-gang, ½-inch raised covers. Openings must be angular. *Rounded openings are not acceptable.* Recommended box: Steel City Model 52-C-13; in Canada, use Iberville Model CI-52-C-49-1/2.

All models include terminals are suited for #12 to #18 AWG (2.5 mm^2 to 0.75 mm^2) wire size. Kidde recommends that these fire alarm stations be installed according to latest recognized edition of national and local fire alarm codes.

Electronic Addressing: The loop controller electronically addresses each manual station, saving valuable time during system commissioning. Setting complicated switches or dials is not required. Each station has its own unique serial number stored in its on-board memory. The loop controller identifies each device on the loop and assigns a "soft" address to each serial number. If desired, the stations can be addressed using the SIGA-PRO Signature Program/Service Tool.

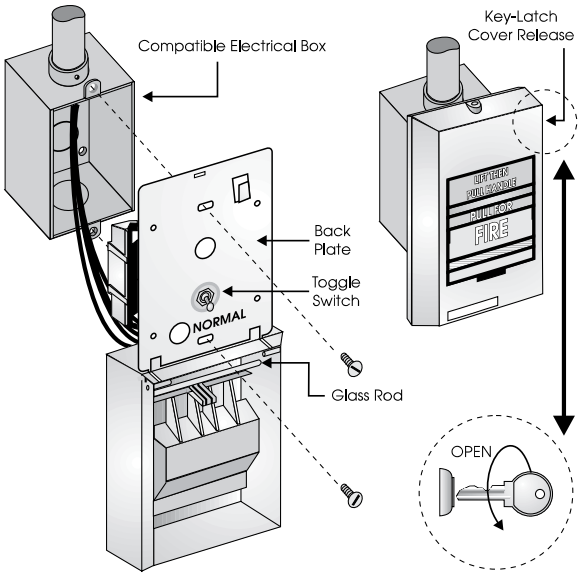


Figure 1. GSA-M278 installation

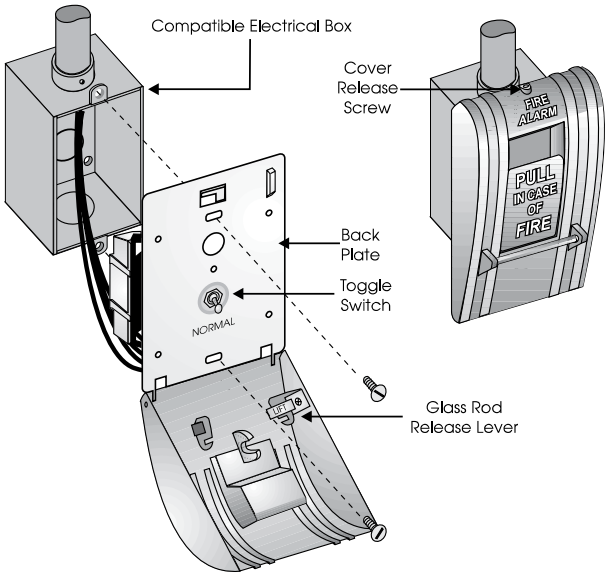


Figure 2. GSA-M270 installation

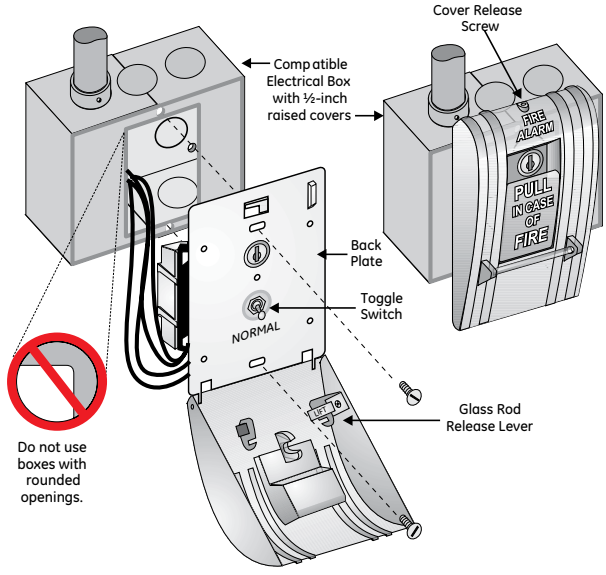


Figure 3. GSA-M270P installation

Technology that saves lives

Contact us

Phone: 888.244.9979 (Option 4)
Email: kidde.fire@carrier.com
Website: kidde-esfire.com

Kidde is a Carrier brand.
8985 Town Center Pkwy,
Bradenton, FL 34202

© 2020 Carrier
All rights reserved.

Specifications

Catalog Number	GSA-M270	GSA-M270P,	GSA-M278
Description	Single Action - One Stage	Single Action -Two Stage (Presignal)	Double Action - One Stage
Addressing Requirements	Uses 1 Module Address	Uses 2 Module Addresses	Uses 1 Module Address
Operating Current	Standby = 250µA Activated = 400µA	Standby = 396µA Activated = 680µA	Standby = 250µA Activated = 400µA
Construction & Finish	Diecast Zinc - Red Epoxy with aluminum markings		Lexan - Red with white markings
Type Code	Factory Set		
Operating Voltage	15.2 to 19.95 Vdc (19 Vdc nominal)		
Storage and Operating Environment	Operating Temperature: 32ºF to 120ºF (0ºC to 49ºC) Storage Temperature: -4ºF to 140ºF (-20ºC to 60ºC) Humidity: 0 to 93% RH		
LED Operation	On-board Green LED - Flashes when polled On-board Red LED - Flashes w hen in alarm		
Compatibility	Use With: Signature Loop Controller		
Agency Listings	UL, ULC, MEA, CSFM, FM		

Ordering Information

Catalog Number	Description	Ship Wt. lbs (kg)
GSA-M270	One Stage Fire Alarm Station, English Markings - UL/ULC Listed	1 (0.5)
GSA-M270P	Two Stage (Presignal) Fire Alarm Station, English Markings - UL/ULC Listed	
GSA-M278	Double Action (One Stage) Fire Alarm Station, English Markings - UL/ULC Listed	

Accessories	
270-GLR	20 Glass Rods - for GSA-M270 series (USA ONLY)
276-GLR	20 Glass Rods - for GSA-M278 series

-GENESIS-

Riser Rated Power Limited Fire Alarm Cable
Part Number: 4406

16 AWG 2 Solid Conductors Shielded

Ratings	FPLR, CL3R, FT4, Sunlight Resistant
Approvals	UL Listed

Construction

Conductor	16 AWG Solid Bare Copper
Conductor Count	2
Insulation	Polypropylene (0.008" nom.)
Insulation Colors	Black, Red
Lay Length	2.75" nom.
Shielding	Aluminum Foil/Mylar w/ 24 AWG Tinned-Copper Drain
Rip Cord	Yes
Jacket	PVC (0.015 " nom.)
Overall Diameter	0.176" nom.
Print Legend	GENESIS P/N 4406 2C 16AWG SHIELDED E175105 (UL) FPLR OR CL3R FT4 SUN RES 75C (RoHS) W/O# XXXXXX-XXXXXXX XXXXFT A B C D E F 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Properties

Operating Voltage	300 Volts max.
DC Resistance	4.1 Ohms/1000' at 20°C
Capacitance	41.7 pF/ft. nom.
Impedance	37 Ohms nom.
Temperature	-20°C to 75°C
Flame Rating	UL 1666 (Riser); CSA C22.2 No. 2556 (FT4)
RoHS Compliant	Yes
Country of Origin	USA

Published: 2018-10-19

Contenido de compuestos orgánicos volátiles (COV)	< 70 gr/l

INFORMACION TECNICA

Resistencia a Compresión (ASTM D-695)

	73°F (23°C)
4 horas	-
8 horas	300 psi, (2.1 MPa)
16 horas	8.209 psi, (56.6 MPa)
3 días	9.960 psi, (68.7 MPa)
7 días	10.380 psi, (71.6 MPa)

Resistencia a Flexión 6.700 psi,(46.2 MPa)(14 días) (ASTM D-790)

Módulo de Elasticidad a Flexión 7,5*105 psi, (5.175 MPa) (14 días) (ASTM D-790)

Resistencia a tensión 4.300 psi,(29.7 MPa) (14 días) (ASTM D-638)

Módulo de Elasticidad a Tensión 4.1*105 psi, (2.829 MPa) (14 días) (ASTM D-638)

Elongación a Rotura 1.3%

Resistencia a Cortante 3.700 psi (25.5 MPa)(14 días) (ASTM D-732)

Resistencia al Arrancamiento

Diámetro de acero de refuerzo	**Diámetro de perforación (in)**	**Espaciamiento entre barras S_{cr}(cm)**	**Distancia al borde C_{cr}(cm)**
No. 3	1/2	17	11.5
No. 4	5/8	23	15
No. 5	3/4	29	19
No. 6	7/8	34	23
No. 7	1	40	27
No. 8	1-1/8	46	30.5
No. 9	1-3/8	52	33
No. 10	1-1/2	58	38

Profundidad de anclaje (cm) Mínimo	**Capacidad de carga permisible con base en la resistencia de adherencia o capacidad del concreto (kg) f´C=140 kg/cm²**	**Capacidad de carga permisible con base en la resistencia del acero (kg) fy = 2.800 kg/cm²**	**Capacidad de carga permisible con base en la resistencia del acero (kg) fy = 4.200 kg/cm²**
9	1.260	1.000	1.200
12	1.630	1.815	2.180
15	2.280	2.800	3.375
18	2.980	4.000	4.790
20	3.370	5.450	6.530
23	5.460	7.170	8.600
26	6.310	8.980	10.780
29	8.390	11.100	13.360

Valores de carga son válidos para las profundidades, diámetros, espaciamientos y distancias al borde indicados, para la temperatura de servicio admisible del Sikadur AnchorFix-4, para cargas estáticas y concreto sin fisuras. La carga admisible de diseño debe ser la menor entre la resistencia de adherencia y la del acero.

Contacto con agua

Absorción de agua (24 horas)	0.11%

(ASTM D-570)

Temperatura de Servicio

Reducción de la carga de servicio admisible por resistencia de aderencia con base en la temperatura de servicio.

Temperatura de servicio	% de carga admisible
Hasta 49°C	100%
65°C	62%
82°C	52%

INFORMACION DE APLICACIÓN

Proporción de la Mezcla

1: 1 en volumen.

Consumo

1,5 kilos por litro de relleno.

Tiempo de Curado

Temperatura(°C) de aplicación	Tiempo Gel (min)	Tiempo de curado (horas)
4	60	48
15	45	36
23	35	24
32	20	24

INSTRUCCIONES DE APLICACION

Preparación de superficie

La superficie debe estar sana y limpia puede estar seca o húmeda pero libre de empozamientos. Remover polvo, lechada, grasa, curadores, impregnaciones, ceras y cualquier otro contaminante.

Método de limpieza

Anclaje de pernos, varillas y fijaciones especiales:

El diámetro del hueco del perno o varilla a anclar debe ser desde 1/8 a 1/4 de pulgada (3,2 a 6,4 mm) mayor que el diámetro del perno o varilla a anclar, realizar la perforación con un taladro rotopercutor y la broca adecuada (1). Limpie el hueco con aire a presión, introduzca un cepillo de cerdas de alambre (churrusco) y coloque nuevamente aire a presión para eliminar los residuos de la perforación, repetir esta operación tres veces. Proteja el hueco contra la penetración de agua u otras partículas contaminantes (2,3). Limpie la barra a anclar por medios mecánicos hasta que esté totalmente libre de oxido, grasa o cualquier partícula o material contaminante (previo a su colocación).
La barra debe estar completamente recta para que el epóxico quede en todo su contorno.

METODO DE APLICACIÓN / HERRAMIENTAS

Sikadur AnchorFix-4 viene envasado en dos cartuchos plásticos gemelos, listo para ser usado. Retire los tapones de salida del producto de los cartuchos y ajuste la boquilla de mezclado y salida del producto. Instale luego los cartuchos gemelos en la pistola AnchorFix-4/3001 (de doble embolo) de Sika.
Presione el gatillo aprox. 2 veces (no en la perforación) hasta que por la punta de la boquilla salga el adhesivo con un color y consistencia uniforme. No utilice este material (4). Introduzca la boquilla hasta el fondo de la perforación, inyecte el adhesivo y llene hasta 3/4 de la perforación (aprox.), retire suavemente la boquilla a medida que se llene el hueco. En huecos profundos usar extensión.
Evitar la inclusión de aire (5). Después de limpia la barra a anclar introdúzcala girándola lentamente hasta que esta toque el fondo de la perforación de tal forma que el Sikadur AnchorFix-4 se desplace a la superfi cie para garantizar que este ocupe la totalidad de la longitud del anclaje (6). Limpie el sobrante si es necesario y garantice que el elemento no se mueva durante las próximas 4 horas.

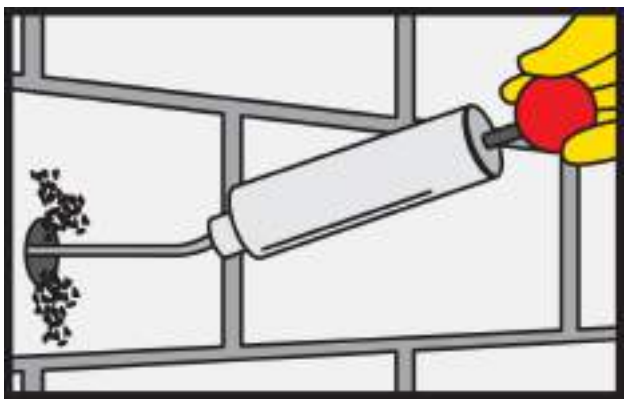
1



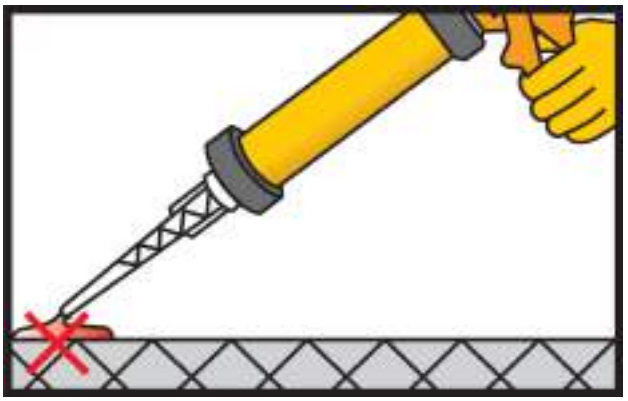
2



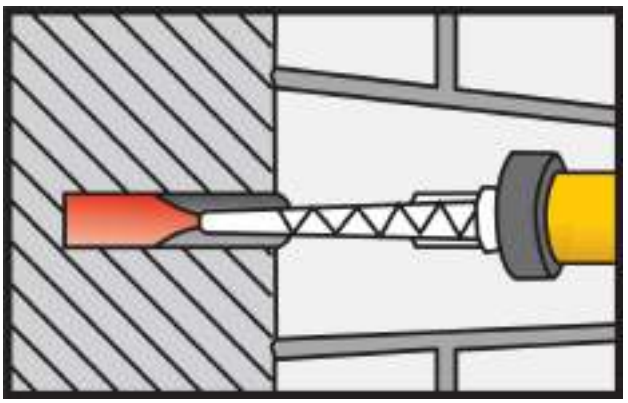
3



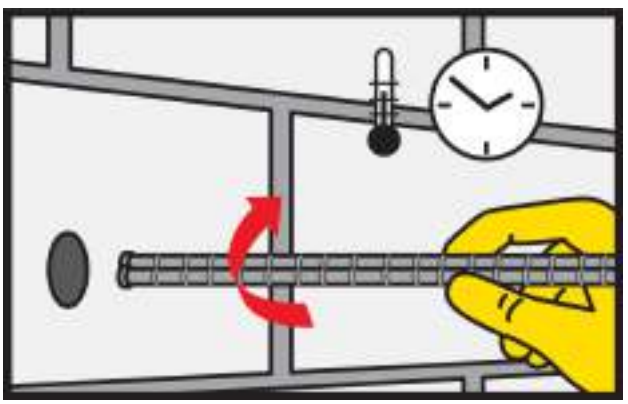
4



5



6



LIMITACIONES

- Utilice preferiblemente todo el contenido del cartucho gemelo de forma continua.
- Las características del sistema de anclaje (profundidad, diámetro, distancias entre anclajes, y al borde) deben ser definidas por el diseñador.
- Precalentar el producto hasta máximo 35ºC cuando la temperatura sea inferior a 6ºC.
- No se debe aplicar soldadura a elementos metálicos pegados con el adhesivo epóxico ya que seguramente se sobrepasará la temperatura máxima admisible de servicio del adhesivo, con ablandamiento o daño del mismo y falla en la pega.
- La temperatura ambiente durante la aplicación debe estar por lo menos 3ºC sobre el punto de rocío.
- La temperatura de servicio del sistema de pega debe estar por debajo de la temperatura de deflexión (HDT) del adhesivo.

NOTAS

Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

RESTRICCIONES LOCALES

Este producto puede variar en su funcionamiento o aplicación como resultado de regulaciones locales específicas. Por favor, consulte la hoja técnica del país para la descripción exacta de los modos de aplicación y uso.

ECOLOGIA, SALUD Y SEGURIDAD

En caso de presentarse contacto con la piel, lávese de inmediato con agua y jabón. Si ha habido contacto con los ojos, lávese de inmediato con abundante agua durante por lo menos 15 minutos. Acuda al médico de inmediato. En caso de manifestarse problemas respiratorios, lleve a la persona afectada a un sitio ventilado. Quítese la ropa contaminada y lávela antes de volverla a utilizar. Manténgase fuera del alcance de los niños. Consulte la hoja de seguridad para obtener información más detallada.

NOTAS LEGALES

La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.

Sika Colombia S.A.S
Vereda Canavita, Km 20.5 Autopista Norte
Tocancipá Cundinamarca Colombia
phone: +57 1 878 6333
e-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

KingRoof® - Ficha técnica

Sistemas de paneles aislados



Proyecto: Terminal Aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón
Palmira - Valle del Cauca

Panel cubierta tipo sándwich en acero o aluminio

Especificaciones del producto:

- Láminas con recubrimiento de pintura tipo poliéster y pretratamineto para mejor adherencia de la espuma.
- Aislamiento industrializado en poliisocianurato PIR SAFE
- Índice Reflectancia Solar SRI 78 (Ral 900 2).
- Aislamiento estándar: Poliisocianurato PIR SAFE Opcional: Lana Mineral de Roca (LMR).
- Longitud mínima de fabricación: 2,5 m (+/10mm) Longitud máxima de fabricación: 12m (+/-10mm).

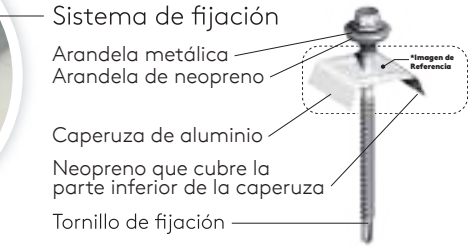
Beneficios:

- Con sistema de traslapo Longitudinal Industrializado de 200mm, que permite un ensamble y hermeticidad.
- Paneles amigables con el medio ambiente fabricados con pentano, aislante ecológico que actúa como agente expandente de la espuma. Libre de CFC y HCFC. Contaminantes de la capa de ozono.
- Propiedades fisicas que ofrecen durabilidad con el paso del tiempo.
- Resistencia mecánica, permite utilizar apoyos con una mayor separación.
- Bajo peso que permite mayor facilidad de transporte e instalación.

KingRoof® cuenta con un plástico, protector de polietileno aplicado en línea y adherido a la lámina metálica, que garantiza mantenerla en óptimas condiciones estéticas. Una vez salga el producto de la planta de producción, el plástico debe ser retirado al momento de instalarlo o en un plazo máximo de 1 mes.

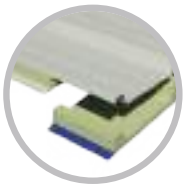
Para una mayor información se recomienda ver las condiciones de almacenamiento y montaje de los paneles. Contacte a nuestro equipo técnico el cual brindará el soporte necesario.





Traslapo industrializado

Evita despuntes, cortes en obra con maquinaria y ahorra tiempo en instalación.



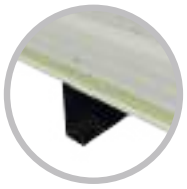
1

Identifique el corte en la lámina inferior del panel (traslapo industrializado hecho en fabrica). Proceda a retirarlo manualmente de manera que solo quede la lámina superior de acero sin poliisocianurato.



2

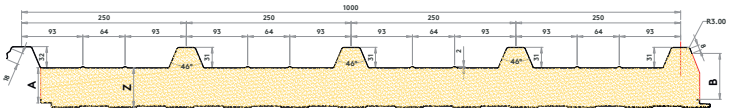
Aplique doble cordón de sellante al panel inferior, con una pistola de calafateo.



3

Proceda a hacer el traslapo, colocando tornillos de fijación en todas las crestas del panel.

Perfil KingRoof® :



*** Medidas en mm.**

*La imagen de la caperuza es ilustrativa, el elemento real será entregado según disponibilidad.

KingRoof® - Ficha técnica

Sistemas de paneles aislados

Peso del panel (Kg./m^2)

Espesor de acero (CAL)	18	30	40	50	60	80	100	150
28/28	7,01	7,46	7,85	8,22	8,6	9,36	9,92	
26/28	7,78	8,16	8,54	8,92	9,30	10,06	10,62	10,70
24/28	8,85	9,27	9,65	10,03	10,41	11,17	11,72	11,74

RAL 9002 RAL 9006

Kingspan ofrece una amplia variedad de colores personalizados, bajo pedido.
Nuestro equipo de ventas lo asesorará para satisfacer los requerimientos específicos de diseño.

Tabla de cargas Acero

Fy=230 Mpa		Sobrecarga Uniformemente distribuida (kg/m^2)					
Espesor del Panel	Distancia entre apoyos (m)	CAL 28/28		CAL 26/28		CAL 24/28	
		Estado Límite de Servicio	Estado Límite Último	Estado Límite de Servicio	Estado Límite Último	Estado Límite de Servicio	Estado Límite Último
18 (mm)	1,50 (m)	174	155	205	189	248	214
	2,00 (m)	81	93	95	113	114	142
	2,50 (m)	42	60	50	74	60	93
30 (mm)	1,50 (m)	253	224	285	263	332	317
	2,00 (m)	129	143	146	169	167	204
	2,50 (m)	73	97	82	116	94	141
	3,00 (m)	43	69	49	83	56	101
40 (mm)	2,00 (m)	169	185	186	217	208	252
	2,50 (m)	100	130	111	153	123	183
	3,00 (m)	63	94	69	113	78	135
	3,50 (m)	40	71	45	85	50	103
50 (mm)	2,00 (m)	203	223	221	247	243	245
	2,50 (m)	126	161	137	188	150	194
	3,00 (m)	82	119	89	141	98	160
	3,50 (m)	55	90	60	108	66	130
	4,00 (m)	37	70	41	84	45	102
60 (mm)	2,50 (m)	157	195	169	195	183	194
	3,00 (m)	104	146	113	161	123	161
	3,50 (m)	71	112	78	134	85	136
	4,00 (m)	50	88	55	105	60	117
	4,50 (m)	35	70	39	84	43	103
80 (mm)	3,00 (m)	154	161	164	160	176	159
	3,50 (m)	109	137	117	136	126	135
	4,00 (m)	79	119	85	118	92	117
	4,50 (m)	58	100	63	104	68	102
	5,00 (m)	43	81	47	92	51	91

Tabla de cargas Aluminio

Fy=230 Mpa		Sobrecarga Uniformemente distribuida (kg/m^2)					
Espesor del Panel	Distancia entre apoyos (m)	0.60/Cal28		0.60/Cal26		0.60/Cal26	
		Estado Límite de Servicio	Estado Límite Último	Estado Límite de Servicio	Estado Límite Último	Estado Límite de Servicio	Estado Límite Último
18 (mm)	1,50 (m)	137	158	141	161	144	162
	2,00 (m)	64	95	67	97	69	99
	2,50 (m)	34	62	35	64	36	65
30 (mm)	1,50 (m)	202	225	207	229	212	232
	2,00 (m)	104	144	108	147	112	150
	2,50 (m)	59	98	62	101	64	103
	3,00 (m)	35	70	37	72	39	73
40 (mm)	2,00 (m)	141	189	147	193	152	197
	2,50 (m)	84	131	88	135	92	138
	3,00 (m)	52	95	55	98	58	100
	3,50 (m)	34	71	36	73	38	75
50 (mm)	2,00 (m)	181	236	188	241	194	245
	2,50 (m)	111	167	117	171	122	175
	3,00 (m)	72	122	76	126	80	128
	3,50 (m)	48	92	51	95	53	97
	4,00 (m)	32	71	34	73	36	75
60 (mm)	2,50 (m)	141	197	147	197	153	196
	3,00 (m)	93	150	98	155	103	158
	3,50 (m)	63	114	67	117	71	120
	4,00 (m)	44	89	47	91	49	93
80 (mm)	3,00 (m)	139	161	146	161	153	161
	3,50 (m)	97	137	103	137	109	137
	4,00 (m)	70	118	75	118	79	118
	4,50 (m)	51	100	54	103	58	104
	5,00 (m)	37	81	40	83	43	85

- Los valores de carga relacionados anteriormente, han sido calculados con base a las especificaciones relacionadas en la UNE EN 14509; con base a resultados de pruebas experimentales según Anexo A.3 y A.5.
- El estádo límite de servicio se ha calculado analíticamente de acuerdo con la sección E.5.4 para una condición de deflexión de L/200 y Esfuerzos Admisibles de acuerdo con la tabla E.9 mientras que el estado límite de resistencia se ha calculado analíticamente de acuerdo con la sección E.5.2 para esfuerzos últimos de acuerdo con la tabla E.9
- Para espesores mayores a los considerados o distribuciones de cargas diferentes, consultar con el departamento técnico de Kingspan Colombia.

Se ha buscado que los contenidos de esta publicación sean precisos, sin embargo, Kingspan no acepta responsabilidad por errores o información engañosa. Recomendaciones, descripciones, sugerencias de uso de productos y métodos de instalación son solamente con fines informativos y Kingspan Paneles Aislados SAS no podrá aceptar responsabilidad del uso que se le dé.

Conozca la ultima versión de este documento escaneando el siguiente codigo Qr o visitando la pagina web www.kingspan.com.co

Nuestros sistemas son compatibles con proyectos que buscan certificación LEED. Producto amigable con el medio ambiente.

PIR SAFE

Kingspan

Multibond MS 35

Especificaciones

Base	SMX Hybrid Polymer
Consistencia	Pasta estable
Sistema de curado	Curado con humedad
Formación de piel* (a 23°C y 50% de humedad relativa)	Ca. 10 min
Velocidad de curado* (a 23°C y 50% de humedad relativa)	2 mm/24u → 3 mm/24u
Dureza**	40 ± 5 Shore A
Densidad**	1,60 g/ml
Recuperación elástica (ISO 7389)**	> 75 %
Contorsión máxima permitida	± 20 %
Tensión máxima (ISO 37)**	1,50 N/mm²
Módulo de elasticidad 100 % (ISO 37)**	0,80 N/mm²
Elongación de ruptura (ISO 37)**	400 %
Resistencia a la temperatura**	-40 °C → 90 °C
Temperatura de aplicación	5 °C → 35 °C

*Estos valores pueden variar en función de factores medioambientales como, por ejemplo, la temperatura, la humedad y el tipo de sustratos. ** La información se refiere al producto completamente curado.

Descripción del producto

Multibond MS 35 es un sellador adhesivo monocomponente, elástico, neutro y de gran calidad a base de polímero SMX.

Propiedades

- Buena extrudibilidad
- Se mantiene elástico tras el curado y es muy sostenible
- Insensible al moho, contiene biocida con acción fungicida
- Excelente adherencia sobre prácticamente todas las superficies, incluso algo húmedas.
- Se puede pintar con sistemas de base acuosa
- Inodoro.
- No contiene disolventes, isocianatos, ácidos, halógenos ni componentes tóxicos; es completamente neutro.
- Buena resistencia a las condiciones atmosféricas y los rayos ultravioleta.

Aplicaciones

- Sellado y pegado en el sector de la construcción y el montaje.
- Pegado elástico fuerte en construcciones con vibraciones.
- Sellado y pegado en el sector de la construcción y el montaje.
- Juntas de baños y cocinas.
- Aplicaciones sanitarias.

Embalaje

Color: blanco, gris, gris hormigón, negro, beige, otros colores, previa solicitud
Embalaje: 290 ml cartucho, 600 ml bolsa, otros envases, previa solicitud

Período de validez

12 meses en envase sin abrir almacenado en un lugar fresco y seco a temperaturas de entre +5 °C y +25 °C.

Resistencia química

Buena resistencia a agua(con sal), disolventes alifáticos, hidrocarburos, acetonas, ésteres, alcoholes, álcalis y ácidos minerales diluidos. Mala resistencia a disolventes aromáticos, ácidos concentrados e hidrocarburos clorados.

Sustratos

Sustratos: todos los sustratos de construcción habituales, madera tratada, PVC, plásticos

Observación: Esta ficha técnica sustituye a todas las versiones anteriores. Las directivas que incluye este documento son fruto de nuestros experimentos y nuestra experiencia, y se han publicado de buena fe. Debido a la diversidad de materiales y sustratos y al gran número de aplicaciones posibles que están fuera de nuestro control, no podemos aceptar ninguna responsabilidad por los resultados obtenidos. Puesto que el diseño, la calidad del sustrato y las condiciones de procesamiento están fuera de nuestro control, no se aceptará ninguna responsabilidad en relación con esta publicación. En todos los casos, se recomienda llevar a cabo experimentos preliminares. Soudal se reserva el derecho a modificar los productos sin previo aviso.

Multibond MS 35

Naturaleza: rígida, limpio, seco y sin polvo ni grasa.
Preparación de la superficie: A las superficies porosas de aplicaciones con cargas de agua se les debe aplicar la imprimación 150.
Prepare las superficies no porosas con un Soudal activador o limpiador (vea la hoja de datos técnicos). Las superficies se deben desengrasar antes de pegarlas.
Multibond MS 35 ofrece una excelente adherencia en los sustratos más habituales: todos los sustratos de construcción habituales, madera tratada, PVC, plásticos. Multibond MS 35 se ha probado en las siguientes superficies metálicas: acero, AlMgSi1, acero galvanizado electrolítico, AlCuMg1, acero galvanizado por llama, AlMg3 y acero ST1403. Multibond MS 35 también ofrece buena adherencia en plásticos: poliestireno, policarbonato (Makrolon®), PVC, ABS, poliamida, PMMA, Epoxi reforzado con fibra de vidrio, poliéster.
Al producir plásticos, se emplean muy a menudo agentes desmoldeadores, coadyuvantes tecnológicos y otros agentes protectores (como láminas de protección). Este tipo de materiales se deben retirar antes de realizar el pegado. Para obtener una adherencia óptima, se recomienda utilizar el activador de superficie. AVISO: Si se pegan plásticos como PMMA (por ejemplo, plexiglás) o policarbonato (por ejemplo, Makrolon® o Lexan®) en aplicaciones sometidas a esfuerzos, pueden producirse agrietamientos y fisuras por esfuerzo en estos sustratos. No se recomienda usar Multibond MS 35 en este tipo de aplicaciones. No apto para PE, PP, PTFE (Teflon®), sustratos bituminosos, cobre o materiales que contienen cobre como bronce y latón. Recomendamos una prueba preliminar de adhesión y compatibilidad en cada superficie.

Dimensiones de juntas
Anchura mínima de pegado: 2 mm
Anchura mínima de juntas: 5 mm
Anchura máxima de pegado: 10 mm
Anchura máxima de juntas: 30 mm
Profundidad mínima de juntas: 5 mm
Recomendación para tareas de sellado: ancho de junta = 2 × profundidad de junta.

Método de aplicación
Método de aplicación: Con pistola de calafateado manual o neumática.
Limpieza: Limpiar con Soudal Limpiador de Superficies o Soudal Swipex inmediatamente después de usar.
Acabado: Con una solución jabonosa o la solución de acabado de Soudal antes del desollado.
Reparación: Con el mismo material

Recomendaciones de salud y seguridad
Siga los procedimientos habituales de higiene laboral. Consulte la ficha técnica de seguridad de materiales y la etiqueta para obtener más información.

Observaciones
- Multibond MS 35 se puede repintar con pinturas de base acuosa; no obstante, dada la inmensa variedad de pinturas y barnices disponibles, recomendamos encarecidamente realizar una prueba de compatibilidad antes de la aplicación.
- El tiempo de secado de las pinturas a base de resina alquídica puede aumentar.
- Existe riesgo de formación de manchas en las superficies porosas, como la piedra natural.
- Multibond MS 35 se puede aplicar a una gran variedad de sustratos. Dado que ciertos sustratos (por ejemplo, los plásticos como el policarbonato) pueden variar de un fabricante a otro, recomendamos realizar una prueba de compatibilidad preliminar.
- Multibond MS 35 no se puede utilizar como sellador de acristalamientos.
- La ausencia total de rayos ultravioleta puede provocar el cambio de color del sellador.

Observación: Esta ficha técnica sustituye a todas las versiones anteriores. Las directivas que incluye este documento son fruto de nuestros experimentos y nuestra experiencia, y se han publicado de buena fe. Debido a la diversidad de materiales y sustratos y al gran número de aplicaciones posibles que están fuera de nuestro control, no podemos aceptar ninguna responsabilidad por los resultados obtenidos. Puesto que el diseño, la calidad del sustrato y las condiciones de procesamiento están fuera de nuestro control, no se aceptará ninguna responsabilidad en relación con esta publicación. En todos los casos, se recomienda llevar a cabo experimentos preliminares. Soudal se reserva el derecho a modificar los productos sin previo aviso.

- La fórmula sanitaria no debe sustituir a la limpieza periódica de la junta. Si hay exceso de contaminación, depósitos o restos de jabón, esto favorecerá el desarrollo de hongos.
- Al usar diferentes selladores aplicados en un mismo espacio y teniendo en cuenta su reacción , el primer sellador debe haber curado completamente antes de aplicar el siguiente.
- No apto para el sellado de acuarios.
- No lo use en aplicaciones donde la inmersión continua en agua es posible.
- Multibond MS 35 ofrece una buena resistencia a los rayos ultravioleta, pero puede decolorarse en condiciones extremas o tras una exposición muy larga a rayos ultravioleta.
- Puede producirse una decoloración debido a químicos, altas temperaturas, radiación UV. Un cambio de color no afecta las propiedades técnicas del producto.
- Se debe evitar el contacto con alquitrán, brea y otros materiales liberadores de plastificantes como EPDM, neopreno, butilo, etc., ya que puede causar decoloración y pérdida de adherencia.

Cláusulas medioambientales
Reglamento LEED:
Multibond MS 35 cumple los requisitos de LEED. Materiales de baja emisión: adhesivos y selladores. SCAQMD, regla 1168. Conforme con USGBC LEED 2009 Credit 4.1: materiales de baja emisión: adhesivos y selladores, en lo relativo al contenido de COV.

Responsabilidad
El contenido de esta ficha técnica es el resultado de pruebas, observaciones y experiencia. Es inherentemente general y no constituye ningún tipo de responsabilidad. Es responsabilidad del usuario determinar, con sus propias pruebas, si el producto es adecuado para la aplicación.

Observación: Esta ficha técnica sustituye a todas las versiones anteriores. Las directivas que incluye este documento son fruto de nuestros experimentos y nuestra experiencia, y se han publicado de buena fe. Debido a la diversidad de materiales y sustratos y al gran número de aplicaciones posibles que están fuera de nuestro control, no podemos aceptar ninguna responsabilidad por los resultados obtenidos. Puesto que el diseño, la calidad del sustrato y las condiciones de procesamiento están fuera de nuestro control, no se aceptará ninguna responsabilidad en relación con esta publicación. En todos los casos, se recomienda llevar a cabo experimentos preliminares. Soudal se reserva el derecho a modificar los productos sin previo aviso.

MANTO IMPERMEABILIZANTE ALUMANTO TEXSA

DEFINICIÓN:
Sistema de impermeabilización con foil de aluminio resistente, duradero (*) al mejor precio. Asfalto modificado seleccionado y refuerzo central en Polietileno de alta densidad. Superficie inferior con polietileno antiadherente flameable y terminado en la cara superior del traslapo por una película antiadherente, que se debe retirar manualmente al momento de la instalación, garantizando la correcta adherencia del traslapo asfalto/asfalto entre rollos una vez flameado.

USOS Y PROPIEDADES:

- Cubiertas y terrazas, vigas canales, elaboración de flanches, Re-impermeabilización de cubierta en teja de fibrocemento o lámina metálica.
- Asfalto modificado seleccionado.
- Foil de aluminio reflectivo – inigualable protección UV.
- Gran flexibilidad y elongación
- Muy buena adherencia y facilidad de instalación.
- No se negrea por hongos.
- Impermeabilización de cubiertas y terrazas expuestas a la intemperie-No transitables (únicamente transito ocasional de mantenimiento).
- Re-impermeabilización de cubiertas en teja de fibrocemento o lámina metálica.
- Polietileno siliconado en el traslapo que se retira manualmente para hacer el sello aún más fácil y rápido durante el flameado.
- Impermeabilización de vigas canales.
- Elaboración de flanches.
- Revestimiento de ductos de aire acondicionado.
- Aislante térmico.
- Requiere pintura bituminosa de aluminio solamente en los traslapos.

UNIDAD DE EMPAQUE Y RENDIMIENTO:

- Rollos de 10 M². (1.10 de largo x 9.10 de ancho) (+/- 5%) (*)
- Útiles 9 M². (Traslapo 10 Cm +/- 3 cm)

CALIBRE Y PESO

	Alumanto 3 Texsa	Alumanto 2,5 Texsa
Calibre lámina	♦ 3,0mm. ± 0,03 cm	♦ 2,5mm. ± 0,03 cm
Peso Rollo	♦ 32,4 kg. ± 10%.	♦ 28Kg. ± 10%.
Peso M2	♦ 3,24 kg/m2 ± 10%.	♦ 2,8Kg/m2 ± 10%.

TEMPERATURA DE SERVICIO
Todas las temperaturas ambiente

ALMACENAMIENTO

- 1 año protegido de la intemperie.
- Posición horizontal siempre

EQUIPO BÁSICO

- Cilindro a base de gas propano (preferiblemente de 20, 40 o 60 libras para su maniobrabilidad).
- Espátula o palustre de regular tamaño (garfio) y bisturí de cuchilla ancha.
- Rodillo pequeño de caucho para dar firmeza y sellado a los traslapos.
- Soplete (regulador, boquilla y manguera). Encendedor de llama.
- Para el operario: overol, botas de seguridad, guantes de carnaza, gafas de protección. Casco y cinturón de seguridad en caso de alto riesgo.

DATOS COMUNES DE INSTALACIÓN:

- Ver documento de condiciones de soporte en www.texsa.com.co
  Consejos Básicos de Instalación:
- Asegurarse que la superficie cumple con las características de aplicación
- La superficie a impermeabilizar debe ser imprimada con una capa de emulsión asfáltica ED-9 de Texsa (diluida 1:3).
- Usar Zapatos planos de caucho y no dejar objetos afilados o con puntas en la superficie impermeabilizada (tornillos, alambres, etc.)
- El mastico PENTAFLEX requiere asegurar fundir la capa inferior del manto con el calor de la llama del soplete a gas, cuidando de no llegar al alma central por demasiada llama. Al tiempo que se funde esta capa inferior, se debe desenrollar el manto y se debe presionar el mismo para garantizar su adherencia con la superficie.
- Una vez alineado el traslapo con el rollo instalado anteriormente, se debe retirar manualmente (no se debe quemar) el polietileno antiadherente de la franja marcada como traslapo en cada rollo (franja sin foil de aluminio). Posteriormente se flamea el manto por su cara de aplicación, enfatizando en el traslapo para garantizar la adhesión Asfalto/Asfalto. Inmediatamente se desenrolla y compacta con los pies, manos o rodillo mientras el asfalto está aún reblandecido, finalmente se calienta el borde del manto para sacar el cordón de asfalto que asegura el sello
- Previo a la instalación del manto se recomienda usar una tira de refuerzo con manto no autoprotegido de 10 a 15 cm, adherida con soplete y de forma continua en la mediacaña para mejorar la adherencia.
- Nunca deben coincidir 4 puntas de terminación del manto en un mismo punto.
- Se debe empezar a instalar el manto por la parte más baja de la superficie sobre las bajantes, previamente emboquilladas.
- Para preguntas específicas de instalación del manto, favor contacte nuestro departamento técnico en el 236.3044 de Bogotá.

(*) Cambios en la tonalidad del Foil son normales y no afectan el desempeño del producto.
(**) El rollo podrá tener máximo un empalme.

TEXSA se reserva el derecho de modificar la información de este documento sin previo aviso y niega toda responsabilidad en caso de irregularidades causadas por el uso incorrecto del producto. Los valores reflejados en la presente ficha técnica corresponden a valores medios obtenidos a partir de pruebas realizadas en ambiente controlado

MANTO IMPERMEABILIZANTE TEXSAPLAS N

DEFINICIÓN:
Línea experta. Lámina bituminosa para impermeabilización de superficies con acabado en piso duro transitable o áreas que no estén expuestas directamente a los rayos ultravioleta del sol. Alma central y recubrimiento superior en polietileno de alta densidad. Asfalto modificado con tecnología PENTAFLEX, modificado con Polímeros. Superficie inferior terminada y polietileno antiadherente.

.

USOS Y PROPIEDADES:

- Formula antienvejecimiento **PENTAFLEX:**
  - Polímeros de alta resistencia a rayos UV
  - Estabilidad a altas temperaturas + 130°C
  - Flexibilidad a bajas temperaturas
  - Extraordinaria adhesividad a los sustratos de contacto
  - Alta dispersión del polímero.
- 4 capas impermeables:
  - Refuerzo superior Polietileno de Alta Densidad
  - Asfalto con **PENTAFLEX**
  - Refuerzo central en Polietileno de Alta Densidad
  - Asfalto con **PENTAFLEX**
- Línea experta al mejor precio
- Impermeabilización de superficies con acabado en piso duro, jardineras, terrazas, entre otros.
- Impermeabilización de patios, jardineras, terrazas, baños y en general superficies o áreas que depositen o estén en contacto ocasional o permanente con el agua.
- Impermeabilización de Parqueaderos con acabado en piso duro
- Impermeabilización y protección de muros de contención en sótanos y semisótanos subterráneos
- Monocapa: protegido con acabado final siempre.
- Instalación sencilla, rápida, efectiva y limpia.
- Bicapa: siempre adheridas ambas láminas entre sí y al soporte. Protegidas con losas flotantes prefabricadas, revestimientos, morteros, baldosas, etc.
- No es Pintable con pintura bituminosa de aluminio.

UNIDAD DE EMPAQUE Y RENDIMIENTO:

- Rollos de 10 M². (1.10 de largo x 9.10 de ancho) (+/- 5%) (*)
- Útiles 9 M². (Traslapo 10 cm)

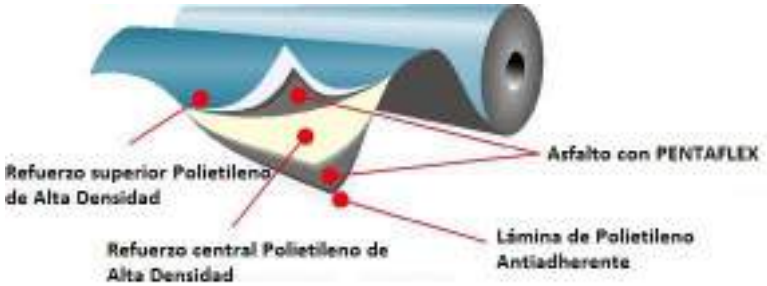
CALIBRE Y PESO

	TEXSAPLAS N 3 MM	TEXSAPLAS N 4 MM
Calibre lámina	♦ 3 mm± 0.03 cm	♦ 4 mm± 0.03 cm
Peso Rollo	♦ 32.4 kg. ± 10%	♦ 44 kg ± 10%
Peso M2	♦ 3.24 Kg ± 10%	♦ 4.44 Kg ± 10%

ALMACENAMIENTO:

- 1 año protegido de la intemperie
- Horizontal y en el mismo sentido.
- Altura no superior a 5 hiladas.

TEMPERATURA DE SERVICIO
Todas las temperaturas ambiente.



EQUIPO BÁSICO

- Cilindro a base de gas propano (preferiblemente de 20, 40 o 60 libras para su maniobrabilidad).
- Espátula o palustre de regular tamaño (garfio) y bisturí de cuchilla ancha.
- Rodillo pequeño de caucho para dar firmeza y sellado a los traslapos.
- Soplete (regulador, boquilla y manguera). Encendedor de llama.
- Para el operario: Overol, botas de seguridad, guantes de carnaza, gafas de protección. Casco y cinturón de seguridad en caso de alto riesgo.

DATOS TÉCNICOS COMUNES:

FÍSICOS

- Punto de ablandamiento: +130°C.
- Alargamiento a la rotura: 400 %.
- Límite de fluencia: 9.42 Kg. /Cm.
- Alargamiento en límite de fluencia: 29 %.
- Propagación a la llama: Nula.
- Absorción de agua: Nula.
- Resistencia al solape Óptima.
- Plegabilidad No agrieta a 0°C.
- Elongación: 400 %.
- Elasticidad (tensión-deformación): 200 %.
- Punzonamiento (estático-dinámico): 100 %

QUÍMICOS

- Optima resistencia frente a soluciones ácidas no concentradas.
- Optima resistencia frente a soluciones ácidas oxidantes.
- Optima resistencia frente a soluciones saliferrosas.
- Optima resistencia frente a soluciones alcalinas

MÉTODO DE ENSAYO:

UNE3510 – UNE7181.. MELC1294T

DATOS COMUNES DE INSTALACIÓN:

- Ver documento de condiciones de soporte en www.texsa.com.co
  Consejos Básicos de Instalación:
- Asegurarse que la superficie cumple con las características de aplicación
- La superficie a impermeabilizar debe ser imprimada con una capa de emulsión asfáltica ED-9 de Texsa (diluida 1:3).
- Usar Zapatos planos de caucho y no dejar objetos afilados o con puntas en la superficie impermeabilizada (tornillos, alambres, etc.)
- El mastico PENTAFLEX requiere asegurar fundir la capa inferior del manto con el calor de la llama del soplete a gas, cuidando de no llegar al alma central por demasiada llama. Al tiempo que se funde esta capa inferior, se debe desenrollar el manto y se debe presionar el mismo para garantizar su adherencia con la superficie.
- Una vez alineado el traslapo con el rollo instalado anteriormente, se debe retirar manualmente (no se debe quemar) el polietileno antiadherente de la franja marcada como traslapo en cada rollo (franja sin foil de aluminio). Posteriormente se flamea el manto por su cara de aplicación, enfatizando en el traslapo para garantizar la adhesión Asfalto/Asfalto. Inmediatamente se desenrolla y compacta con los pies, manos o rodillo mientras el asfalto está aún reblandecido, finalmente se calienta el borde del manto para sacar el cordón de asfalto que asegura el sello
- Previo a la instalación del manto se recomienda usar una tira de refuerzo con manto no autoprotegido de 10 a 15 cm, adherida con soplete y de forma continua en la mediacaña para mejorar la adherencia.
- Nunca deben coincidir 4 puntas de terminación del manto en un mismo punto.
- Se debe empezar a instalar el manto por la parte más baja de la superficie sobre las bajantes, previamente emboquilladas.
- Para la instalación de acabado duro se debe proteger con Tela Asfáltica
- Para preguntas específicas de instalación del manto, favor contacte nuestro departamento técnico en el 236.3044 de Bogotá.

(**) El rollo podrá tener máximo un empalme.

TEXSA se reserva el derecho de modificar la información de este documento sin previo aviso y niega toda responsabilidad en caso de irregularidades causadas por el uso incorrecto del producto. Los valores reflejados en la presente ficha técnica corresponden a valores medios obtenidos a partir de pruebas realizadas en ambiente controlado. No apto para humedades negativas.

MANTO IMPERMEABILIZANTE TEXSAPLAS AL

DEFINICIÓN:
Línea experta. Lámina impermeabilizante flexible, prefabricada y AUTOPROTEGIDA por un foil de aluminio gofrado No Crack (*). Alma central de polietileno de alta densidad. Asfalto modificado con tecnología PENTAFLEX, modificado con Polímeros. Superficie inferior terminada en polietileno antiadherente flameable y terminado en la cara superior del traslapo por una película antiadherente, que se debe retirar manualmente al momento de la instalación, garantizando la correcta adherencia del traslapo asfalto/asfalto entre rollos una vez flameado.

USOS Y PROPIEDADES:

- Formula antienvejecimiento **PENTAFLEX:**
  - Polímeros de alta resistencia a rayos UV.
  - Estabilidad a altas temperaturas + 130°C
  - Flexibilidad a bajas temperaturas
  - Extraordinaria adhesividad a los sustratos de contacto
  - Alta dispersión del polímero.
- 4 capas impermeables:
  - Aluminio no Crack
  - Asfalto con **PENTAFLEX**
  - Refuerzo central en polietileno de alta densidad
  - Asfalto con **PENTAFLEX**
- Permite tránsito peatonal ocasional, solo para mantenimiento
- No se negrea por hongo
- Línea experta al mejor precio
- Impermeabilización de cubiertas expuestas a la intemperie NO transitables (únicamente Transito de mantenimiento
- Re-impermeabilización de cubiertas en teja fibrocemento o lámina metálica.
- Polietileno siliconado en el traslapo que se retira manualmente para hacer el sello aún más fácil y rápido durante el flameado
- Impermeabilización de vigas canales
- Elaboración de flanches
- Revestimiento de ductos de aire acondicionado
- Aislamiento térmico al interior de las construcciones reduciendo los efectos de los rayos solares.
- **Excelente adherencia** a cualquier superficie y al foil de aluminio – ahorro en proceso de instalación.
- Requiere pintura bituminosa de aluminio solamente en los traslapos.

UNIDAD DE EMPAQUE Y RENDIMIENTO:

- Rollos de 10 M². (1.10 de largo x 9.10 de ancho) (+/- 5%) (*)
- Útiles 9 M². (Traslapo 10 Cm +/- 3 cm)

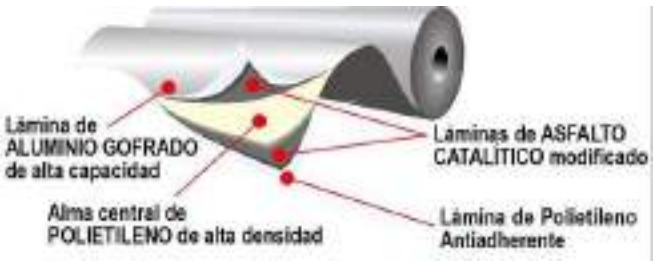
CALIBRE Y PESO

	TEXSAPLAS 3.2 mm	TEXSAPLAS 3.6 mm
Calibre lámina	♦ 3.2 mm± 0.03 cm	♦ 3.6 mm± 0.03 cm
Peso Rollo	♦ 36,7 kg. ± 10%	♦ 38,5 kg ± 10%
Peso M2	♦ 3.67 Kg ± 10%	♦ 3.85 Kg ± 10%

ALMACENAMIENTO:

- 1 año protegido de la intemperie
- Horizontal y en el mismo sentido.
- Altura no superior a 5 hiladas.

TEMPERATURA DE SERVICIO
Todas las temperaturas ambiente.



EQUIPO BÁSICO

- Cilindro a base de gas propano (preferiblemente de 20, 40 o 60 libras para su maniobrabilidad).
- Espátula o palustre de regular tamaño (garfio) y bisturí de cuchilla ancha.
- Rodillo pequeño de caucho para dar firmeza y sellado a los traslapos.
- Soplete (regulador, boquilla y manguera). Encendedor de llama.
- Realizar la actividad dando cumplimiento a lo establecido legalmente en materia de salud y seguridad en el trabajo.

DATOS TÉCNICOS COMUNES:

FÍSICOS

- Punto de ablandamiento: +130°C.
- Alargamiento a la rotura: 400 %.
- Límite de fluencia: 9.42 Kg. /Cm.
- Alargamiento en límite de fluencia: 29 %.
- Propagación a la llama: Nula.
- Absorción de agua: Nula.
- Resistencia al solape Óptima.
- Plegabilidad No agrieta a 0°C.
- Elongación: 400 %.
- Elasticidad (tensión-deformación): 200 %.
- Punzonamiento (estático-dinámico): 100 %

QUÍMICOS

- Optima resistencia frente a soluciones ácidas no concentradas.
- Optima resistencia frente a soluciones ácidas oxidantes.
- Optima resistencia frente a soluciones saliferrosas.
- Optima resistencia frente a soluciones alcalinas

MÉTODO DE ENSAYO:

UNE3510 – UNE7181.. MELC1294T

DATOS COMUNES DE INSTALACIÓN:

- Ver documento de condiciones de soporte en www.texsa.com.co
  Consejos Básicos de Instalación:
- Asegurarse que la superficie cumple con las características de aplicación
- La superficie a impermeabilizar debe ser imprimada con una capa de emulsión asfáltica ED-9 de Texsa (diluida 1:3).
- Usar Zapatos planos de caucho y no dejar objetos afilados o con puntas en la superficie impermeabilizada (tornillos, alambres, etc.)
- El mastico PENTAFLEX requiere asegurar fundir la capa inferior del manto con el calor de la llama del soplete a gas, cuidando de no llegar al alma central por demasiada llama. Al tiempo que se funde esta capa inferior, se debe desenrollar el manto y se debe presionar el mismo para garantizar su adherencia con la superficie.
- Una vez alineado el traslapo con el rollo instalado anteriormente, se debe retirar manualmente (no se debe quemar) el polietileno antiadherente de la franja marcada como traslapo en cada rollo (franja sin foil de aluminio). Posteriormente se flamea el manto por su cara de aplicación, enfatizando en el traslapo para garantizar la adhesión Asfalto/Asfalto. Inmediatamente se desenrolla y compacta con los pies, manos o rodillo mientras el asfalto está aún reblandecido, finalmente se calienta el borde del manto para sacar el cordón de asfalto que asegura el sello
- Previo a la instalación del manto se recomienda usar una tira de refuerzo con manto no autoprotegido de 10 a 15 cm, adherida con soplete y de forma continua en la mediacaña para mejorar la adherencia.
- Nunca deben coincidir 4 puntas de terminación del manto en un mismo punto.
- Se debe empezar a instalar el manto por la parte más baja de la superficie sobre las bajantes, previamente emboquilladas.
- Para preguntas específicas de instalación del manto, favor contacte nuestro departamento técnico en el 236.3044 de Bogotá.

(*) Cambios en la tonalidad del Foil son normales y no afectan el desempeño del producto.
(**) El rollo podrá tener máximo un empalme.

TEXSA se reserva el derecho de modificar la información de este documento sin previo aviso y niega toda responsabilidad en caso de irregularidades causadas por el uso incorrecto del producto. Los valores reflejados en la presente ficha técnica corresponden a valores medios obtenidos a partir de pruebas realizadas en ambiente controlado. No apto para humedades negativas.

EMULSIÓN ASFÁLTICA ED-9

DEFINICIÓN:
Impermeabilizante en frío con componentes asfálticos encauchetados y fibras de refuerzo seleccionadas.

USOS Y PROPIEDADES
- Impermeabilización de techos, culatas, jardineras, muros de contención, etc.
- Imprimante de mantos asfálticos. Se debe mezclar 1:3 con agua hasta obtener un producto homogéneo.
- **Alta flexibilidad y gran adherencia** por sus asfaltos encauchetados y su refuerzo en fibras.
- Mayor **contenido** por unidad de empaque y mayor **rendimiento** por Kg.
- La emulsión más **vendida** en el país por su respaldo y conocimiento de marca.
- Emulsión asfáltica con fibras seleccionadas
- Sistema tradicional de impermeabilización en frío solo o con refuerzos dimensionales.
- Sella poros y capilares en superficies rugosas como el concreto
- En base acuosa y con polímeros especiales.
- No emana vapores tóxicos al aplicarse

PRESENTACIÓN:
Lata de ¼ Gal., 1 Gal., Balde x 2 Gal., Cuñete x 5 Gal. y Tambor x 55 Gal.

RENDIMIENTO:
Como Impermeabilizante: 7 – 9 m^2 / Gal. (por capa) aproximadamente dependiendo de la rugosidad de la superficie y del espesor de la capa aplicada
Como Imprimación: 20 – 25 m^2 dependiendo de la rugosidad y porosidad de la superficie

MODO DE EMPLEO:
- Alistar completamente la superficie a impermeabilizar con pendientes o desniveles hacia bajantes, canales, desagües y sumideros funcionando correctamente (evacuación de aguas).
- La superficie debe estar completamente limpia de materiales sueltos, residuos grasos, polvo, resinas, disolventes y cualquier otra partícula o sustancia ajena a la superficie de soporte.
- Puede aplicarse sobre superficies ligeramente húmedas.
- **Homogenizar o agitar vigorosamente el producto antes y durante su aplicación.**
- Aplicar directamente el producto con brocha, rodillo, trapero o llana, extendiéndolo uniformemente sobre la superficie y por etapas hasta completar paulatinamente toda el área.
- Para mayor duración, deberá colocarse con refuerzos dimensionales (Fibra de Vidrio Texsa o Texsapol) y se deberá proteger con pintura bituminosa de aluminio Texsalum.
- **Para Impermeabilizaciones nuevas** se recomiendan 3 capas de ED-9 con 2 capas de Fibra de Vidrio y acabado final de protección con Texsalum. Dejar secar 2 horas entre cada capa.
- **Para reparaciones y reparcheos** se recomiendan 3 capas de ED-9 con 2 capas de Fibra de Vidrio y acabado final protección con Texsalum. Dejar secar 2 horas entre cada capa.
- **Para Mantenimiento preventivo** se recomiendan 2 capas de ED-9 con 1 capa de Fibra de Vidrio y acabado final protección con Texsalum. Dejar secar 2 horas entre cada capa.

VENTAJAS:
- No contiene solventes.
- No necesita calentarse.
- No emana vapores tóxicos al aplicarse.
- Excelente poder de adherencia y elasticidad incluso sobre superficies ligeramente húmedas.
- Optima resistencia a la intemperie y los cambios de temperatura.

ALMACENAMIENTO:
- 1 año protegido de la intemperie y en su envase original. Una vez abierto el envase consumir el producto completamente.

PRECAUCIONES:
- En contacto con los ojos, se deberá lavar con abundante agua limpia durante 10 minutos y acudir de inmediato al médico.
- En contacto con la piel, antes de secarse el producto se debe lavar con agua y jabón. Conservar precauciones de higiene.
- Manténgase fuera del alcance de los niños.

Para su almacenamiento debe permanecer cerrado y en su envase original.

TEXSA se reserva el derecho de modificar la información de este documento sin previo aviso y niega toda responsabilidad en caso de irregularidades causadas por el uso incorrecto del producto. Los valores reflejados en la presente ficha técnica corresponden a valores medios obtenidos a partir de pruebas realizadas en ambiente controlado.

ACESCO

Ficha Técnica Metaltub
Tubería estructural y cerramiento



acesco.com.co

Ficha Técnica Metalub Tubería Estructural

Descripción:

Metaltub Tubería Estructural Negra y Galvanizada: Los perfiles tubulares son tubos de acero soldados de alta resistencia referenciados en el reglamento NSR-10 como Perfiles Tubulares Estructurales, (PTE). Son utilizados como miembros estructurales en edificios, cerchas, puentes peatonales y otro tipo de estructuras y en una gran variedad de productos manufacturados. Se produce en formas redondas, cuadradas, rectangulares y en una amplia gama de tamaños. Bajo la especificación estadounidense del Instituto Americano de la Construcción en Acero (AISC por sus siglas en inglés) son referenciados como miembros estructurales HSS.

La Tubería Estructural Galvanizada cuenta con un recubrimiento 180g/m^2-Z180 (G60) para espesores menores o igual a 2.0mm y con recubrimiento 275g/m^2-Z275 (G90) para espesores de 2.5mm y 3.0mm.

Normatividad

La Tubería Estructural METALTUB de ACESCO es fabricada bajo normas ASTM A500 y NTC 4526 Grado C en espesores de 1.5mm a 10mm.

Especificaciones Técnicas

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS METALTUB ESTRUCTURAL						
ASTM A500		Resistencia a la Fluencia mínima		Resistencia a la Tracción mínima		Elongación mínima
		MPa	psi	MPa	psi	%
Redondo, Cuadrado y Rectangular	Grado C	345	50000	425	62000	21

TOLERANCIAS	
Longitud ≤ 6.5m	-6mm, +13mm
Longitud > 6.5m	-6mm, +19mm
Espesor de pared	± 10%

Para otras tolerancias remítase a la norma ASTM A 500 o NTC 4526.

Metaltub Tubería Estructural Rectangular

(Acabado negro y galvanizado)



METALTUB TUBERÍA ESTRUCTURAL RECTANGULAR
(ACABADO NEGRO Y GALVANIZADO)

REFERENCIA	ESPESORES EN MILIMETROS											UNIDAD DE EMPAQUE
	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	
Tubos Rectangulares (mm)	Peso Teórico Calculado (kg / m)											
60 x 40	2,34	3,08										100
	2,33	3,07										
76 x 38	2,67	3,52	4,35	5,17								72
	2,66	3,51	4,34	5,16								
90 x 50		4,34	5,37	6,39								60
		4,32	5,36	6,38								
100 x 50		4,65	5,77	6,86								50
		4,64	5,75	6,85								
120 x 60		5,59	6,94	8,28								50
		5,58	6,93	8,26								
150 x 100				11,69	15,44		22,70*					32
200 x 70				12,63	16,69		24,58*					40
200 x 100				14,05	18,58		27,41					28
250 x 100				16,40		26,95						18
250 x 150						30,88						18
300 x 100				18,76		30,88		42,70		54,21*		24
300 x 150									54,77		67,70*	10

Estructural Galvanizado NTC 4526 GRADO C

Estructural Negro NTC 4526/ ASTM A500 Grado C

*Producción bajo pedido

Nota:

- El peso de las tuberías puede presentar variaciones debido a las tolerancias de norma.

Obra con Metaltub Tubería Estructural



Centro Comercial la Central / Medellín

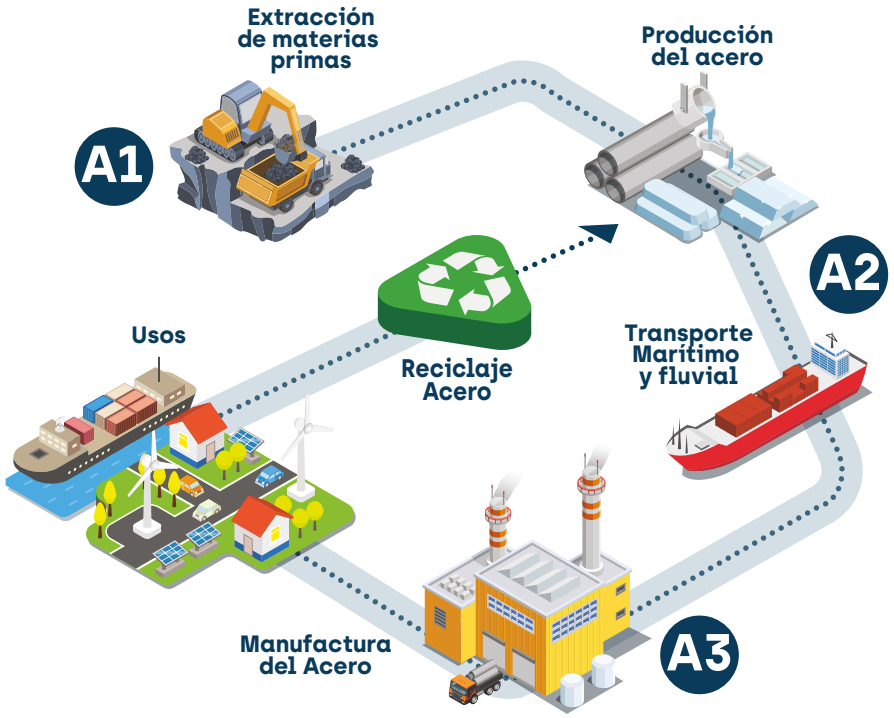
Sostenibilidad

Acesco en su interés de ofrecerle al mercado productos sostenibles ha revisado su **Ciclo de Vida (CVP)** para identificar, cuantificar y evaluar los impactos que tienen nuestros productos en el medio ambiente durante todas las etapas de su ciclo de vida, desde la extracción de las materias primas hasta el fin de su vida útil.

Como resultado se cuenta con **Declaración Ambiental de Producto** para Tubería Estructural Negra y Galvanizada y Tubería de Cerramiento Negra y Galvanizada. Esta Declaración aporta beneficios en la obtención de certificaciones de edificaciones sostenibles como Leed.

El material de empaque utilizado en cada uno de los productos es reciclable y puede ser enviado a aprovechamiento a través de gestores debidamente autorizados.

Toda la información anterior puede ser consultada en nuestra página web.



Certificaciones

NTC 1560: 2019
Tubos de acero al carbono laminados en caliente soldados por resistencia eléctrica, para uso general.

NTC 4526: 2021
Tubería estructural de acero al carbono conformada en frío, con y sin costura, redonda y otras formas.

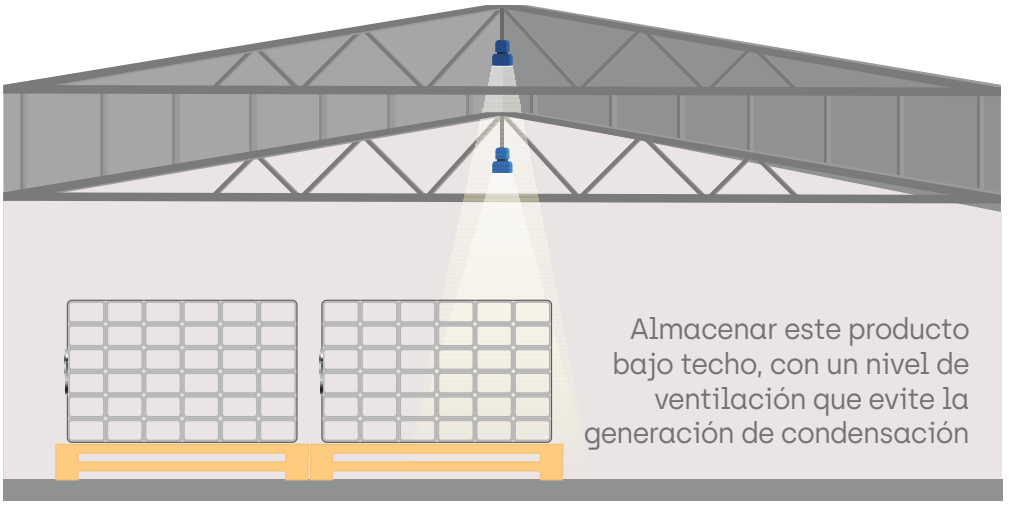
ASTM A500/A500M-21
Tubos estructurales de acero sin costura y soldados conformados en frío redondos y con otras formas.

SC 553-1

SA-CER285096

NTC 6034:2013
Criterios ambientales para elementos de aceros planos conformados en frío para uso en construcción.
ICONTEC
CSAC 01-6034-CER 838341

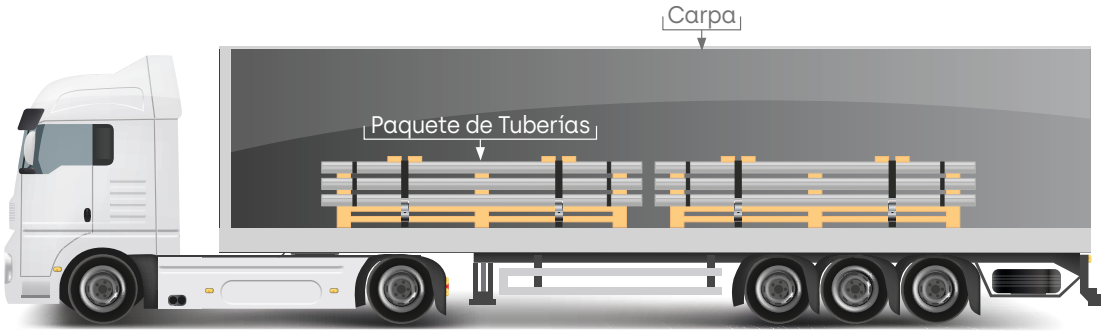
Almacenamiento, Manipulación y Transporte



Almacenar este producto bajo techo, con un nivel de ventilación que evite la generación de condensación



Utilizar los elementos adecuados en el cargue y descargue de los productos.



Para el transporte de Tuberías se debe contar con estibas para soportar el material y se debe asegurar el mismo para impedir que se desplace durante el transporte.



ACESCO

Última actualización: No. 16 - Agosto 2023
Acesco se reserva el derecho de realizar modificaciones, aclaraciones y correcciones de la presente pieza técnica. Dichas modificaciones se publicarán en la página web de Acesco.

PARQUE INDUSTRIAL MALAMBO PIMSA
MALAMBO, ATLÁNTICO • COLOMBIA
Servicio al cliente: 6053718100 • 01 8000 514 514
Email: servicioalcliente@acesco.com

Síguenos en:

www.acesco.com.co

Cromarco 308L-15

El revestimiento es de tipo básico, lo que permite al electrodo soldar en todas las posiciones con corriente continua, polaridad (+). Acción suave del arco con bajas pérdidas por salpicaduras. Cordones finos y suaves con un contorno relativamente plano. El metal depositado tiene magníficas propiedades mecánicas y metalúrgicas y excelente calidad radiográfica..

Especificaciones	
Clasificaciones	AWS A5.4 : E308L-15

Propiedades típicas de Tensión		
Condición	**Resistencia a la tracción**	**Alargamiento**
Como queda soldado	52-63 kgf/mm²	40-60 %

Depósito		
Diámetro	**Corriente**	**Longitud**
4.0 mm	100-135 A	350 mm
4.8 mm	130-180 A	350 mm
2.4 mm	40-70 A	300 mm

CONSTRUYENDO CONFIANZA

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sikadur AnchorFix-4

SISTEMA EPÓXICO PARA ANCLAJES DE PERNOS Y BARRAS

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sikadur AnchorFix-4 es un sistema epóxico de dos componentes, 100% sólidos insensible a la humedad y tixotrópico (no escurre), Una vez mezclados los componentes se obtiene una pasta suave de gran adherencia y resistencia mecánica para anclajes de pernos y barras, cumple norma ASTM C-881-02 tipo IV, grado 3.

USOS

Sikadur AnchorFix-4 puede ser usado solamente por profesionales con experiencia.

- Pasta para anclaje de pernos, varillas y fi jaciones especiales en concreto.
- Anclajes en mampostería
- Pega de enchapes.
- Como sello en mantenimiento preventivo para rellenar fi suras de gran dimensión (menores de 6 mm), en estructuras nuevas o existentes para proteger el acero de refuerzo de la corrosión.
- Para fijar elementos como: prefabricados, vigas, escaleras, barandas, etc.
- Para la pega de elementos endurecidos como: madera, concreto, metal, vidrio, acero, etc

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Producto listo para usar y de fácil aplicación con Pistola AnchorFix-4/3001.
- Insensible a la humedad antes, durante y después de curado.
- Alta resistencia y alto módulo de elasticidad.
- Excelente adherencia a mampostería, concreto, madera, acero y a la mayoría de materiales estructurales.
- Su consistencia pastosa es ideal para aplicaciones en vertical y sobre cabeza.
- Relación de mezcla A:B = 1:1 en volumen.

INFORMACION AMBIENTAL

Aprobación para contacto con agua potable de Water Quality Association según NSF/ANSI-61.

CERTIFICADOS / NORMAS

ASTM C-881-02, Tipo IV, Grado 3

INFORMACION DEL PRODUCTO

Empaques	Cartuchos gemelos Und. de 900 gr. – 600 cc. Cartuchos gemelos Und. de 450 gr. - 300 cc.
Color	Gris
Vida en el recipiente	Un (1) año a partir de la fecha de fabricación.
Condiciones de Almacenamiento	Almacenar en su empaque original, bien cerrado y bajo techo. Transpórtese con las precauciones normales para productos químicos.