ESPECIFICACIONES Y DETALLES TÉCNICOS

PLIEGO DE CONDICIONES E INSTRUCCIONES A LOS PROPONENTES PARA PROYECTO:

"ADECUACIÓN DE LAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS DE LA SEDE ESTACIÓN 1 – PISOS 1 AL 6 – DE LA INSTITUCIÓN"

UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – **UNIAJC**

1. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto tiene por objeto la adecuación de las oficinas administrativas de la Sede Estación 1 de la Institución Universitaria Antonio José Camacho – UNIAJC, ubicada en la Avenida 3AN # 23C, barrio San Vicente, en Santiago de Cali, en sus seis (6) pisos.

Para tal fin, se requiere la redistribución funcional de los espacios existentes mediante demoliciones de mampostería y de sistemas livianos, la construcción de muros en Superboard y drywall, divisiones de oficina en vidrio templado con perfilería negra tipo cuadrícula, pisos en gres porcelánico y SPC, cielos falsos, baterías sanitarias y cafetines; la renovación de las redes eléctricas, de iluminación, de tomacorrientes normales y regulados con UPS por piso, de cableado estructurado categoría 6A, de CCTV y control de acceso; la instalación de sistemas de aire acondicionado VRF por piso, de acondicionamiento acústico y de detección y alarma de incendio; y, en la zona posterior, una nueva cubierta termoacústica con estructura metálica y pérgola.

El alcance, los ítems, las unidades y las cantidades de obra corresponden al presupuesto oficial “Presupuesto adecuación oficinas Sede Estación 1 — pisos 1 al 6”, cuyo valor total asciende a $ 5.227.550.751, incluidos la administración (25 %), la utilidad (6 %) y el IVA del 19 % sobre la utilidad. Cada especificación técnica particular de este anexo indica los ítems del presupuesto a los que aplica y sus cantidades por piso.

Los planos arquitectónicos de los pisos 1 a 6 (escala 1:75) son la fuente de las dimensiones, los ejes y la distribución de los espacios. Las imágenes de diseño incluidas para los pisos 1, 4, 5 y 6 son referencias visuales generadas como apoyo al diseño interior: ilustran la intención de acabados e iluminación, pero no constituyen fuente de medidas ni amplían el alcance contratado. Cuando una imagen muestre elementos que no tienen ítem en el presupuesto (mobiliario, carpintería empotrada, revestimientos decorativos, gráficos), dichos elementos no hacen parte del alcance de obra.

Distribución del Alcance por Pisos

SEDE NORTE – ESTACIÓN 1 (Avenida 3AN # 23C, San Vicente, Cali)

Partidas generales: actividades comunes al edificio (cubierta termoacústica y pérgola, estructura metálica, puesta a tierra, red vertical de fibra óptica, control centralizado de aire acondicionado, panel de detección de incendio, extintores, señalética y logística de obra).

Piso 1 (519,20 m²): Atención al público, servicios al ciudadano, bienestar y servicios generales.

Piso 2 (289,38 m²): Bienestar Universitario y OARA.

Piso 3 (257,60 m²): Dirección Financiera, Tesorería, Seguridad y Salud en el Trabajo y Gestión Humana.

Piso 4 (257,60 m²): Infraestructura Física, Servicios Generales y Calidad.

Piso 5 (257,60 m²): Secretaría General, Dirección Jurídica y Control Interno.

Piso 6 (257,60 m²): Rectoría, Vicerrectoría Administrativa y Planeación (alta dirección).

Resumen del Presupuesto por Piso

CONCEPTO	VALOR
Partidas generales	$ 744.989.533
Piso 1	$ 722.393.397

Piso 2	$ 511.032.556
Piso 3	$ 543.249.520
Piso 4	$ 540.454.393
Piso 5	$ 504.090.391
Piso 6	$ 389.860.099
TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 3.956.069.889**
Administración (25 %)	$ 989.017.472
Utilidad (6 %)	$ 237.364.193
IVA sobre la utilidad (19 %)	$ 45.099.197
VALOR TOTAL DEL PRESUPUESTO	**$ 5.227.550.751**

Totales por Capítulo

CAPÍTULO	COSTO DIRECTO	TOTAL CON A.U. E IVA	% PART.
OBRAS CIVILES Y ACABADOS	$ 1.973.889.318	$ 2.608.297.345	49,9 %
ELÉCTRICO	$ 693.384.305	$ 916.238.020	17,5 %
DATOS Y COMUNICACIONES	$ 218.413.799	$ 288.611.994	5,5 %
AIRE ACONDICIONADO Y EXTRACCIÓN	$ 723.448.068	$ 955.964.277	18,3 %
ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO	$ 317.467.067	$ 419.500.983	8,0 %
DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO	$ 29.467.332	$ 38.938.132	0,7 %
TOTAL GENERAL	**$ 3.956.069.889**	**$ 5.227.550.751**	**100,0 %**

SEDE NORTE – ESTACIÓN 1

REGISTRO POR PISO: PLANOS, ESTADO ACTUAL, DISEÑO DE REFERENCIA Y PRESUPUESTO

Para cada piso se presentan la planta arquitectónica, el programa de espacios, el registro fotográfico del estado actual (cuando existe), las imágenes de diseño de referencia (cuando existen), las consideraciones técnicas con las que se resolvieron las diferencias entre planos, imágenes y presupuesto, y la relación de ítems del presupuesto aplicables con la especificación particular (ET) que los rige. La orientación se describe por ejes, ya que los planos no indican el norte.

PARTIDAS GENERALES – EDIFICIO ESTACIÓN 1

Corresponden a las actividades que benefician a la edificación en su conjunto y que no se asignan a un piso en particular: desmonte de los equipos de aire acondicionado existentes, diseño estructural, ducto de evacuación de escombros, redes hidrosanitarias de las baterías de baños, estructura metálica, cubierta termoacústica y pérgola sobre el patio posterior, pasamanos de escaleras, extintores, botones de asistencia y señalética, así como la red vertical de puesta a tierra, la fibra óptica de backbone, el control centralizado del sistema VRF y el panel de detección de incendio.

Consideraciones técnicas

- La cubierta termoacústica (300 m²) y su estructura metálica (10.500 kg) reemplazan la cubierta existente de la zona posterior del piso 1, que se desmonta en el capítulo de ese piso (240 m²). La cubierta indicada en el plano del piso 2 sobre el patio y el casino tiene pendiente del 10 %, mientras que el presupuesto describe una pendiente del 5 %; la pendiente definitiva la fija el diseño estructural (ítem de diseño estructural de estas partidas) y no podrá ser inferior a la mínima del fabricante del panel.
- Los listones de la pérgola (51,20 m²) corresponden a las pérgolas con pendiente del 1 % dibujadas en los planos de los pisos 2 y 3 sobre el vacío del patio.
- El ítem del ducto de evacuación de escombros está descrito para edificios de hasta cinco pisos y la Estación 1 tiene seis; el contratista deberá definir la altura del ducto y la evacuación desde el piso 6 en el plan de manejo de escombros que someta a aprobación de la Interventoría.
- El panel de detección de incendio de 8 zonas se ubica en la recepción del piso 1 y asigna una zona a cada piso, con dos zonas de reserva.

Ítems del presupuesto aplicables

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
OBRAS CIVILES Y ACABADOS				
1.01	Desconexión y Desmonte de Sistemas de Aire Acondicionado Existentes	glb	5,00	ET-004
1.02	Diseño Estructural	m²	300,00	ET-006
1.03	Desmonte de Pasamanos Metálico Existente en Escaleras	ml	3,80	ET-012
1.04	Desmonte de Aparatos Sanitarios (Sanitarios, Orinales, Lavamanos)	und	19,00	ET-014
1.05	Desconexión y Desmonte de Grifería, Grifos y Llaves	und	19,00	ET-015
1.06	Demolición de Mesón en Concreto y/o Granito	ml	8,00	ET-017
1.07	Demolición de Viga de Amarre de Muro	ml	19,00	ET-019
1.08	Fabricación, Instalación, Operación y Desmonte de Ducto Metálico para Evacuación de Escombros - Incluye Reparación de Fachada	glb	1,00	ET-026

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
1.09	Suministro e Instalación de Tubería PVC Sanitaria de 3"	ml	70,00	ET-027
1.10	Suministro e Instalación de Tubería PVC Sanitaria de 4"	ml	70,00	ET-028
1.11	Suministro e Instalación de Punto de Agua Fría PVC-P 1/2"	pto	25,00	ET-031
1.12	Caja de Inspección en Concreto (0.50 m × 0.50 m)	und	4,00	ET-032
1.13	Suministro e Instalación de Lavamanos Institucional Aquajet de Corona (o Equivalente)	und	1,00	ET-033
1.14	Suministro e Instalación de Kit Orinal Institucional Gotta de Alta Eficiencia	und	3,00	ET-036
1.15	Suministro e Instalación de Lavamanos de Incrustar Cascade Petite (o Equivalente)	und	6,00	ET-037
1.16	Suministro, Fabricación e Instalación de Mesón en Cuarzo (Color por Definir)	ml	4,90	ET-038
1.17	Suministro e Instalación de Mueble Bajo Cocineta con Torre (Total 2.00 m)	ml	15,00	ET-039
1.18	Suministro e Instalación de Mueble Inferior Cocina según Diseño	ml	15,00	ET-040
1.19	Suministro e Instalación de Lavaplatos Radiante de Socoda (o Similar Técnico)	und	6,00	ET-041
1.20	Suministro e Instalación de Grifería para Lavaplatos Tipo Cuello Ganso (o Equivalente)	und	6,00	ET-042
1.21	Suministro e Instalación de Mueble de Baño Tipo Fussion (60 cm) con Lavamanos y Grifería - Color Ceniza	und	9,00	ET-043
1.22	Suministro e Instalación de Rejilla Cuadrada Antiempozamiento Grival	und	6,00	ET-044
1.23	Suministro e Instalación de Válvula de Bola de 1/2" Grival para Agua	und	13,00	ET-045
1.24	Suministro e Instalación de Tapa Registro Plástica Tipo Europea (20 × 20 cm)	und	13,00	ET-046
1.25	Suministro e Instalación de Barra de Asistencia Ergonómica en "L" (Ángulo de 90°)	und	1,00	ET-047
1.26	Suministro e Instalación de Barra de Seguridad Recta de 24" (61 cm)	und	1,00	ET-048
1.27	Suministro e Instalación de Panel Divisorio para Orinal 148 × 46 cm en Acero Inoxidable	und	3,00	ET-053
1.28	Suministro e Instalación de Porcelanato Formato 60 × 120 cm Ref. Level (o Equivalente)	m²	25,00	ET-057
1.29	Suministro e Instalación de Separador / Perfil de Transición en Aluminio (32 mm)	ml	20,00	ET-064
1.30	Suministro e Instalación de Aislamiento Termoacústico en Manta de Lana de Vidrio Biosoluble Tipo "Frescasa Eco" 2-1/2"	m²	10,00	ET-067
1.31	Apertura de Cielo para Lámparas (Incluye Refuerzo Estructural y Marco en Aluminio Blanco)	und	50,00	ET-071
1.32	Dintel a Tres Caras en Panel de Yeso (Drywall) de 1/2"	ml	25,00	ET-075
1.33	Aplicación de Estuco Plástico en Muros y Cielos (Incluye Resanes)	m²	750,00	ET-077
1.34	Suministro, Preparación y Aplicación de Estuco Plástico Acrílico en Carteras, Filos y Juntas	ml	123,60	ET-078
1.35	Pintura con Vinilo Tipo 2 Color Negro en Losa Aligerada (a Dos Manos)	m²	750,00	ET-080
1.36	Pintura de Muros con Esmalte Uretano Antibacterial sobre Base Vinilo Tipo Koraza (UTR)	m²	39,00	ET-081
1.37	Suministro y Aplicación de Pintura Epóxica de Alta Resistencia para Piso en Cuarto de Basuras	m²	9,00	ET-082
1.38	Mediacaña Epóxica en Concreto de Alta Resistencia e = 6 mm (Sikafloor 169 / Sikadur 510-520)	ml	12,00	ET-083
1.39	Suministro e Instalación de Mediacaña Curva en PVC Rígido para Encuentro Pared - Cielo Falso (Área de Casino)	ml	22,00	ET-084

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
1.40	Suministro e Instalación de Puerta de Emergencia Cortafuego (Una Hoja, aprox. 0.90 × 2.10 m)	und	1,00	ET-091
1.41	Fabricación, Suministro y Montaje de Estructura Metálica (Columnas, Cerchas y Correas)	kg	10.500,00	ET-092
1.42	Cimentación en Concreto f'c = 21 MPa (3.000 psi) y Acero de Refuerzo fy = 420 MPa	m³	5,00	ET-093
1.43	Suministro e Instalación de Cubierta Termoacústica (Panel Sándwich) con Pendiente del 5 %	m²	300,00	ET-094
1.44	Suministro, Fabricación y Montaje de Canales Recolectoras de Agua Lluvia y Bajantes	ml	20,00	ET-095
1.45	Suministro, Fabricación e Instalación de Pasamanos Doble Adosado a Muro	ml	49,00	ET-096
1.46	Suministro e Instalación de Listones Secundarios en Madera Tratada o WPC para Pérgola	m²	51,20	ET-097
1.47	Suministro e Instalación de Extintor Multipropósito ABC de 30 Libras (Incluye Señalización y Gancho)	und	14,00	ET-098
1.48	Suministro, Configuración y Entrega de Botón de Asistencia y Emergencia Ovalado Wi-Fi	und	6,00	ET-099
1.49	Suministro e Instalación de Señalética Arquitectónica e Inclusiva Institucional	und	20,00	ET-100
ELÉCTRICO				
2.01	Perforación de Losa con Equipo Sacanúcleos Ø 3"–4"	und	10,00	ET-102
2.02	Suministro e Instalación de Sello Cortafuego Intumescente Certificado en Pases de Losa	und	10,00	ET-103
2.03	Medición de Resistividad del Terreno y de la Resistencia del Sistema de Puesta a Tierra Existente	glb	1,00	ET-104
2.04	Mejoramiento del Sistema de Puesta a Tierra con Varilla Cobre-Cobre 5/8" × 2.4 m	und	3,00	ET-105
2.05	Suministro e Instalación de Conductor de Tierra (Bajante) en Cobre Desnudo 2/0 AWG por Shaft	ml	60,00	ET-106
2.06	Suministro e Instalación de Barraje Equipotencial de Piso en Cobre 1/4" × 2" × 30 cm	und	6,00	ET-107
2.07	Equipotencialización y Puesta a Tierra de Tableros Eléctricos	und	33,00	ET-108
2.08	Salida Dedicada con Tomacorriente Doble para Controlador Centralizado VRF (CCM180)	und	1,00	ET-168
2.09	Bus de Comunicación del Controlador Centralizado VRF hacia las Unidades Condensadoras	ml	100,00	ET-169
DATOS Y COMUNICACIONES				
3.01	Cable de Fibra Óptica Multimodo OM3 de 6 Hilos Interior/Exterior	ml	110,00	ET-174
3.02	Bandeja de Fibra (ODF) de 12 Puertos con Acopladores y Pigtails (Fusión de 6 Hilos)	und	6,00	ET-175
3.03	Certificación de Enlace de Fibra Óptica con Power Meter / OTDR	und	5,00	ET-176
AIRE ACONDICIONADO Y EXTRACCIÓN				
4.01	Controlador Centralizado CCM180	und	1,00	ET-220
4.02	Planos As-Built, Supervisión, Ingeniería y Alquiler de Grúa	glb	1,00	ET-221
4.03	Desmonte de Equipos VRF de la Sede Principal y Traslado al Edificio Estación 1	glb	1,00	ET-222
4.04	Extractor de Plafón 110 V, 100 CFM	und	18,00	ET-223

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO				
5.01	Panel de Detección y Alarma de Incendio Convencional de 8 Zonas	und	1,00	ET-227
5.02	Cableado de Lazo de Detección y Notificación en Cable FPL 2×16 AWG por Tubería EMT 3/4"	ml	105,00	ET-231

PISO 1 – ESTACIÓN 1

Área de la planta: 519,20 m².

Dimensiones generales: 20,22 m × 25,58 m en la zona frontal (ejes A a F y 1 a 7) más la zona posterior de 12,70 m de fondo.

Uso: Atención al público, servicios al ciudadano, bienestar y servicios generales.

PLANTA ARQUITECTÓNICA PISO 1



PLANTA PISO 1

Escala 1:75

Planta arquitectónica del piso 1, escala original 1:75. Fuente: planos arquitectónicos del proyecto.

Programa de espacios

Zona frontal (ejes A–F / 1–7): Ventanilla única, sala de espera y atención de mercadeo, jefatura de mercadeo, dos bloques de puntos de atención al ciudadano, oficina NAF, enfermería y triage, consultorio médico, bodega de servicios generales, planta eléctrica y punto fijo (escalera y ascensor, ejes C–D / 3–5).

Zona posterior (después del eje 7): Pasillo y patio cubierto de 3,11 m de ancho, fondo de empleados, bodega, área de cambio de servicios generales, baño para personas con movilidad reducida (PMR), baterías de baños de hombres y de mujeres, casino, cuarto UTR y archivo general (4,00 × 6,00 m).

Elementos arquitectónicos: Fachada principal vidriada sobre el eje 1, muros nuevos en sistema liviano y divisiones en vidrio con perfil negro, cubierta de la zona posterior a reemplazar, baterías sanitarias nuevas y cuartos técnicos (planta eléctrica, UTR).

REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL ÁREA A INTERVENIR





Estado actual del área a intervenir.

DISEÑO DE REFERENCIA PISO 1 (IMAGEN ILUSTRATIVA)



Imagen de referencia P1-1. Puntos de atención al ciudadano y sala de espera (ejes D–F / 2–7), con la fachada vidriada del eje 1 al fondo. Imagen de referencia visual; no constituye fuente de medidas.

Consideraciones técnicas

- El acabado de piso en tono concreto de la imagen de referencia corresponde al gres porcelánico Concret Gris 60 × 60 cm presupuestado para toda la planta (520 m²); el piso SPC (56 m²) se limita a las oficinas cerradas.
- Los módulos de atención numerados, la silletería, las jardineras y el revestimiento de columnas con textura de concreto que muestra la imagen son mobiliario y ambientación sin ítem en el presupuesto, por lo que no hacen parte del alcance de obra.
- La cubierta existente de la zona posterior (240 m²) se desmonta en este piso y se reemplaza por la cubierta termoacústica de las partidas generales.
- El cuarto UTR recibe esmalte uretano antibacterial en muros, pintura epóxica en piso y mediacaña epóxica; el casino recibe mediacaña curva en PVC en el encuentro muro-cielo.
- Las baterías sanitarias llevan divisiones en acero inoxidable (25,20 m²) y el baño PMR las barras de asistencia de las partidas generales.
- Se reemplazan 40 m² de ventanería por vidrio templado 4 + 4 mm con marco negro y se desmontan y reinstalan otros 40 m² de ventanería existente.
- El ancho de la planta del piso 1 (20,22 m) es menor que el de los pisos superiores (21,35 m) por el paramento sobre el eje F; para este piso rigen las cotas de su propio plano.

Ítems del presupuesto aplicables

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
OBRAS CIVILES Y ACABADOS				
6.01	Localización, Trazado y Replanteo Arquitectónico	m²	520,00	ET-001
6.02	Suministro e Instalación de Cerramiento en Tela de Fibra Tejida H=2.10 m (Incluye Desmonte)	ml	30,00	ET-002
6.03	Desconexión, Desmonte y Retiro de Instalaciones Eléctricas Existentes	glb	1,00	ET-003
6.04	Limpieza General, Mantenimiento de Orden y Aseo de la Obra	m²	520,00	ET-005
6.05	Demolición de Muro en Ladrillo	m²	164,50	ET-007
6.06	Demolición de Muro en Sistema Liviano (Superboard / Panel Yeso) a Dos Caras	m²	81,00	ET-008
6.07	Desmonte de Cielo Raso (Panel + Estructura) / Modular	m²	429,00	ET-009
6.08	Desmonte de Puertas, Ventanas, Marcos y Estructuras de Soporte	und	12,00	ET-010
6.09	Desmonte de Pasamanos Metálico Existente en Escaleras	ml	3,80	ET-012
6.10	Desmonte de Cubierta Existente (Incluye Estructura de Soporte)	m²	240,00	ET-013
6.11	Demolición de Placa de Piso en Concreto (e=12.1 a 17.5 cm), Incluye Enchape	m²	48,00	ET-018
6.12	Demolición de Enchape Cerámico en Muros	m²	69,38	ET-020
6.13	Demolición de Repello (Pañete) en Muros	m²	69,38	ET-021
6.14	Picada Abuzardada en Muros y Superficies	m²	69,38	ET-022
6.15	Regatas sobre Muros, Cielo y Pisos para Instalaciones	ml	50,00	ET-023
6.16	Cargue de Material de Demoliciones a Máquina o Manual (Sin Transporte)	m³	65,18	ET-024
6.17	Retiro de Sobrantes y Escombros a Escombrera Certificada	m³	65,18	ET-025
6.18	Suministro e Instalación de Punto Sanitario PVC de 3"	pto	12,00	ET-029
6.19	Suministro e Instalación de Punto Sanitario PVC de 4"	pto	12,00	ET-030

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
6.20	Suministro e Instalación de Grifería Lavamanos Institucional Push Mesa Titanio Antimicrobiano	und	7,00	ET-034
6.21	Suministro e Instalación de Kit Sanitario Institucional Adriática Plus de Alta Eficiencia	und	6,00	ET-035
6.22	Suministro e Instalación de Dispensador de Papel Higiénico Jumbo en Acero Inoxidable	und	9,00	ET-049
6.23	Suministro e Instalación de Dispensador Institucional de Jabón Líquido (1.2 Litros)	und	4,00	ET-050
6.24	Suministro e Instalación de Basurera Rectangular de Fijación Metálica (6 Litros)	und	4,00	ET-051
6.25	Suministro e Instalación de Vidrio Espejo Claro 6 mm (Cantos Pulidos)	m²	6,00	ET-052
6.26	Sistema de Divisiones Sanitarias en Acero Inoxidable (Alto Tráfico)	m²	25,20	ET-054
6.27	Repello de Muro Impermeable con Mortero Dosificación 1:3	m²	39,00	ET-055
6.28	Suministro e Instalación de Enchape de Muros Formato 30 × 60 cm, Ref. Natal Blanco (o Equivalente)	m²	39,00	ET-056
6.29	Suministro e Instalación de Piso / Pared en Gres Porcelánico Concret Gris 60 × 60 cm Holztek (o Equivalente)	m²	19,50	ET-061
6.30	Suministro e Instalación de Cerámica para Pared Formato 40 × 120 cm, Ref. Marlen Slat Roble (o Equivalente)	m²	19,50	ET-058
6.31	Mortero de Nivelación de Piso (e = 7 cm / 10 cm)	m²	520,00	ET-059
6.32	Preparación de Soporte con Mortero Autonivelante Tipo Ultraplan Eco (Espesor Promedio 5 mm)	m²	11,40	ET-060
6.33	Suministro e Instalación de Piso / Pared en Gres Porcelánico Concret Gris 60 × 60 cm Holztek (o Equivalente)	m²	520,00	ET-061
6.34	Suministro e Instalación de Piso Tipo SPC Click de Referencia Institucional (Espesor 5 mm o Superior)	m²	56,00	ET-062
6.35	Suministro e Instalación de Guardaescobas (Zócalo) en PVC para Tráfico Intenso	ml	22,40	ET-063
6.36	Suministro e Instalación de Cielo Falso en Placa de Yeso ST 1/2" (12.7 mm)	m²	100,00	ET-065
6.37	Suministro e Instalación de Carteras en Placa de Yeso ST 1/2" (12.7 mm)	ml	30,00	ET-066
6.38	Suministro e Instalación de Muro a Dos Caras en Superboard de 10 mm	m²	166,25	ET-068
6.39	Suministro e Instalación de Cartera en Superboard de 10 mm	ml	49,88	ET-069
6.40	Suministro e Instalación de Dintel a Tres Caras en Superboard de 10 mm	ml	16,62	ET-070
6.41	Muro en Panel de Yeso (Drywall) de 1/2" a Dos Caras	m²	82,20	ET-072
6.42	Muro en Panel de Yeso (Drywall) de 1/2" a Una Cara	m²	8,22	ET-073
6.43	Cartera en Panel de Yeso (Drywall) de 1/2"	ml	41,10	ET-074
6.44	Refuerzo en Madera para Puertas y Pantallas	ml	33,60	ET-076
6.45	Pintura con Vinilo Tipo 1 en Muros y Cielos Falsos (a Dos Manos - Incluye Resanes)	m²	142,00	ET-079
6.46	Desmonte y Reinstalación de Ventanas y Puertas en Vidrio con Marco y Nave Doble	m²	40,00	ET-011
6.47	Ventanería en Vidrio Templado 4 mm + 4 mm con Marco en Aluminio Negro y Película de Protección UV	m²	40,00	ET-085
6.48	División de Oficina Autosoportada Estilo Industrial Tipo Cuadrícula (H = 2.00 m)	m²	38,00	ET-087
6.49	Suministro e Instalación de Puerta Batiente Doble en Vidrio Templado (2 × 0.80 m × 2.00 m)	jgo	1,00	ET-088

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
6.50	Suministro e Instalación de Puerta Batiente Sencilla en Vidrio Templado (0.85-0.90 m × 2.00 m)	und	1,00	ET-089
6.51	Suministro e Instalación de Puerta en Madera Aglomerada (0.80 m a 1.00 m) con Manija Tipo "H" Negra	und	2,00	ET-090
ELÉCTRICO				
7.01	Ducto Metálico Portacables de Fondo Sólido 12" × 3" con Pintura Electrostática	ml	20,00	ET-122
7.02	Acometida desde Tablero TD-1 hasta Tablero de UPS Trifásica 6 kVA, 3#8 + 1#8 N + 1#8 T Cu	ml	20,00	ET-119
7.03	Acometida desde Tablero Principal (TP) hasta Tablero de Aire Acondicionado (TD-AA) Piso 1, 3#4 + 1#4 N + 1#8 T Cu	ml	25,00	ET-116
7.04	Circuito de Alimentación de Unidades Interiores VRF (2F+T, 220 V) desde Tablero TD-AA	ml	120,00	ET-121
7.05	Cableado de Circuitos Ramales de Iluminación por Bandeja Portacables	ml	95,00	ET-123
7.06	Salida para Iluminación Normal o de Emergencia	und	80,00	ET-125
7.07	Salida para Interruptor Sencillo (Incluye Interruptor)	und	2,00	ET-126
7.08	Salida para Interruptor Doble (Incluye Interruptor)	und	2,00	ET-127
7.09	Salida para Interruptor Triple (Incluye Interruptor)	und	1,00	ET-128
7.10	Bala LED Tipo Panel de Sobreponer 24 W, 4000 K	und	31,00	ET-129
7.11	Bala Tipo Cilindro de Sobreponer con Bombillo GU10 Multivoltaje	und	20,00	ET-130
7.12	Cilindro de Ø 265 mm × 50 mm de Alto para Bala LED 24 W	und	31,00	ET-131
7.13	Luminaria Lineal 120 cm Perfil 36 mm de 36 W para Sobreponer o Suspender	und	3,00	ET-134
7.14	Luminaria Decorativa de Aro Ø 60 cm en Cinta LED 50 W Dimerizable	und	2,00	ET-135
7.15	Letrero de Salida de Emergencia LED 2.2 W	und	6,00	ET-136
7.16	Lámpara de Emergencia LED 1 W con Cabezales Dirigibles	und	15,00	ET-137
7.17	Perfil Siliconado Flexible de Sobreponer 12 × 12 mm	und	20,00	ET-138
7.18	Cinta LED COB 10 W/m Luz Cálida o Neutra	und	20,00	ET-139
7.19	Cableado de Circuitos Ramales de Fuerza por Bandeja Portacables	ml	160,00	ET-124
7.20	Salida para Tomacorriente Doble Normal	und	30,00	ET-140
7.21	Salida para Tomacorriente Regulado Doble 15 A, 110 V	und	26,00	ET-142
7.22	Tomacorriente Doble Color Blanco 125 V, 15 A	und	30,00	ET-143
7.23	Tomacorriente Doble Color Naranja para Sistema Regulado 125 V, 15 A	und	26,00	ET-145
7.24	Tablero Eléctrico de 18 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)	und	1,00	ET-148
7.25	Acometida para Tablero de Iluminación (TD-IL) en Cable THHN/THWN #10 (3F+N+T)	ml	15,00	ET-151
7.26	Breaker Industrial Fijo 3P 125 A, 25 kA, para TD-1	und	1,00	ET-152
7.27	Breaker Enchufable Bipolar 2 × 20 A, 10 kA	und	2,00	ET-154
7.28	Dispositivo de Protección contra Sobretensiones (DPS) Tipo 2, 3F+N, 40 kA	und	1,00	ET-155
7.29	Tablero Eléctrico de 12 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)	und	1,00	ET-149
7.30	Breaker Totalizador Enchufable 3P (50–100 A según Cuadro de Cargas) para Tablero Derivado	und	1,00	ET-156
7.31	Breaker Enchufable Tripolar 3 × 70 A, 10 kA, para Alimentación del Tablero TD-AA	und	1,00	ET-157

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
7.32	Breaker Enchufable Tripolar 3 × 60 A, 10 kA, en TD-AA para Unidad Condensadora VRF	und	1,00	ET-159
7.33	Acometida desde TD-AA hasta Unidad Condensadora VRF 136.600 BTU/h, 3#6 + 1#8 T Cu por IMC 1 1/4"	ml	40,00	ET-163
7.34	Salida de Fuerza para Unidad Condensadora VRF 136.600 BTU/h con Seccionador 3P 60 A NEMA 3R	und	1,00	ET-165
7.35	Salida de Fuerza para Unidad Interior VRF (Cassette o Fancoil) 220 V	und	8,00	ET-161
7.36	Salida para Control y Bus de Comunicación VRF (P-Q-E)	und	8,00	ET-162
7.37	Salida para Extractor de Plafón de Baño 110 V	und	3,00	ET-167
7.38	UPS Trifásica en Línea 6 kVA (208 V, 3:3) con Tarjeta de Red	und	1,00	ET-170
7.39	Banco de Baterías para UPS 6 kVA (Autonomía 6 min a Media Carga)	und	1,00	ET-171
7.40	Tablero de Bypass de Mantenimiento para UPS 6 kVA	und	1,00	ET-172
7.41	Tablero de Circuitos Regulados (TR) Trifásico de 12 Circuitos	und	1,00	ET-173
7.42	Acometida desde Salida de UPS Trifásica 6 kVA hasta Tablero de Circuitos Regulados (TR), 3#8 + 1#8 N + 1#8 T Cu	ml	10,00	ET-120
DATOS Y COMUNICACIONES				
8.01	Patch Panel Modular Categoría 6A de 24 Puertos, 1U	und	1,00	ET-177
8.02	Cable U/UTP Categoría 6A LSZH de 4 Pares	ml	480,00	ET-178
8.03	Salida Sencilla para Datos (Tubería EMT 3/4" y Faceplate)	und	11,00	ET-179
8.04	Jack Categoría 6A RJ45 para el Lado del Puesto de Trabajo	und	11,00	ET-180
8.05	Patch Cord Categoría 6A de 1.5 m	und	11,00	ET-181
8.06	Patch Cord Categoría 6A de 3 m	und	11,00	ET-182
8.07	Marquilla Termoencogible Tipo Label para Cable	und	11,00	ET-183
8.08	Marquilla para Faceplate	und	11,00	ET-184
8.09	Troquel Piramidal Triple para Canaleta Metálica 12 × 5	und	5,00	ET-185
8.10	Canaleta Metálica Pintada 12 × 5 cm con División, Calibre 24	ml	48,00	ET-186
8.11	Gabinete de Pared 12U con Puerta de Vidrio	und	1,00	ET-187
8.12	Switch PoE de 8 Puertos Gigabit Administrable con Puerto SFP	und	1,00	ET-188
8.13	Certificación de Enlace Permanente Categoría 6A con Analizador Tipo Fluke DSX	und	16,00	ET-189
8.14	Cámara Tipo Domo Antivandálica 4 MP con WiseStream	und	3,00	ET-190
8.15	Cámara Tipo Bala 4 MP con Analíticas de IA y WiseStream	und	2,00	ET-191
8.16	Licencia WAVE Pro por Canal de Cámara (Vitalicia)	und	5,00	ET-192
8.17	Caja FS con Salida de 3/4" para Cámara	und	5,00	ET-193
8.18	Cable U/UTP Categoría 6A LSZH de 4 Pares	ml	120,00	ET-178
8.19	Salida para Cámara en Tubería EMT 3/4"	und	5,00	ET-194
8.20	Sistema de Control de Acceso IP con Video Portero y Kit de Cierre Electromecánico	und	3,00	ET-195
8.21	Monitor Táctil IP de 7" para Estación de Recepción de Video Portero	und	3,00	ET-196
AIRE ACONDICIONADO Y EXTRACCIÓN				
9.01	Unidad Condensadora de Refrigerante Variable (VRF) de 136.600 BTU/h, 220 V	und	1,00	ET-197
9.02	Unidad Interior VRF Tipo Fancoil de Pared de 7.000 BTU/h, 220 V	und	1,00	ET-199
9.03	Unidad Interior VRF Tipo Fancoil de Pared de 12.000 BTU/h, 220 V	und	3,00	ET-200

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
9.04	Unidad Interior VRF Tipo Fancoil de Pared de 24.000 BTU/h, 220 V	und	3,00	ET-201
9.05	Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 4 Vías de 24.000 BTU/h, 220 V	und	1,00	ET-202
9.06	Sistema de Branch (Derivación) para Conexión de Equipos VRF	und	9,00	ET-211
9.07	Tubería de Cobre de 5/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	29,00	ET-215
9.08	Tubería de Cobre de 3/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	27,00	ET-213
9.09	Tubería de Cobre de 1 1/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	18,00	ET-218
9.10	Tubería de Cobre de 7/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	3,00	ET-217
9.11	Tubería de Cobre de 3/4" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	3,00	ET-216
9.12	Tubería de Cobre de 1/4" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	15,00	ET-212
9.13	Tubería de Cobre de 1/2" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	18,00	ET-214
9.14	Presurización con Nitrógeno (48 h), Vacío y Carga de Refrigerante del Sistema	und	1,00	ET-219
DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO				
10.01	Detector de Humo Fotoeléctrico Convencional con Base	und	10,00	ET-228
10.02	Estación Manual de Alarma de Incendio de Doble Acción	und	2,00	ET-229
10.03	Sirena con Luz Estroboscópica para Alarma de Incendio	und	2,00	ET-230
10.04	Cableado de Lazo de Detección y Notificación en Cable FPL 2×16 AWG por Tubería EMT 3/4"	ml	138,82	ET-231

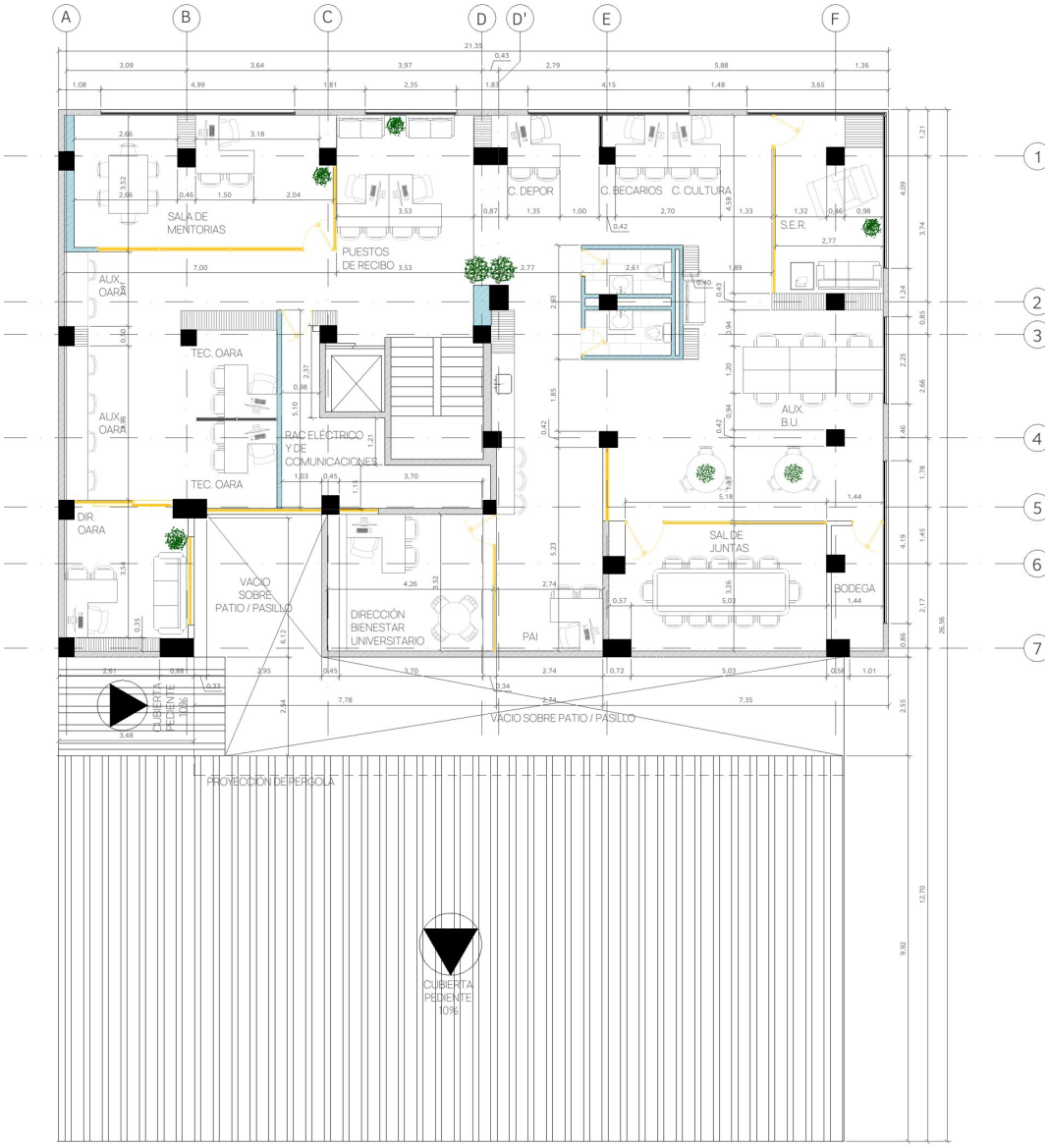
PISO 2 – ESTACIÓN 1

Área de la planta: 289,38 m².

Dimensiones generales: 21,35 m de frente sobre el eje 1 (ejes A a F y 1 a 7).

Uso: Bienestar Universitario y OARA.

PLANTA ARQUITECTÓNICA PISO 2



PLANTA PISO 2

Escala 1:75

Planta arquitectónica del piso 2, escala original 1:75. Fuente: planos arquitectónicos del proyecto.

Programa de espacios

Oficinas y puestos: Coordinaciones de deportes, becarios y cultura, sala de mentorías, S.E.R., puestos de recibo, auxiliares y técnicos de OARA, dirección de OARA, auxiliares de Bienestar Universitario, Dirección de Bienestar Universitario y PAI.

Servicios: Sala de juntas, bodega, RAC eléctrico y de comunicaciones y baños del núcleo.

Exterior: Vacío sobre el patio y pasillo, cubierta con pendiente del 10 % sobre la zona posterior del piso 1, cubierta menor en los ejes A–B / 7 y proyección de pérgola.

Elementos arquitectónicos: Divisiones en vidrio con perfil negro para las oficinas de dirección y la sala de juntas, cielo falso en placa de yeso (240 m²) y bafles acústicos en las zonas de trabajo.

Consideraciones técnicas

- No se recibieron imágenes de referencia de este piso; la especificación se basa exclusivamente en el plano arquitectónico y en el presupuesto.
- El presupuesto del piso 2 no incluye piso SPC en las áreas de oficina (solo mortero autonivelante de 24 m² y gres en baños). En consecuencia, se conserva el piso existente en las oficinas, con reparaciones puntuales sobre el autonivelante.
- El área del plano (289,38 m²) es mayor que la cantidad de replanteo y aseo del presupuesto (280 m²); para el pago rigen las cantidades del presupuesto, y la diferencia corresponde a zonas sin intervención.
- El desmonte de cubierta de este piso (15,80 m²) corresponde a la cubierta menor de los ejes A–B / 7; la cubierta sobre el patio se ejecuta con las partidas generales.

Ítems del presupuesto aplicables

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
OBRAS CIVILES Y ACABADOS				
11.01	Localización, Trazado y Replanteo Arquitectónico	m²	280,00	ET-001
11.02	Suministro e Instalación de Cerramiento en Tela de Fibra Tejida H=2.10 m (Incluye Desmonte)	ml	5,00	ET-002
11.03	Desconexión, Desmonte y Retiro de Instalaciones Eléctricas Existentes	glb	1,00	ET-003
11.04	Limpieza General, Mantenimiento de Orden y Aseo de la Obra	m²	280,00	ET-005
11.05	Demolición de Muro en Ladrillo	m²	137,13	ET-007
11.06	Demolición de Muro en Sistema Liviano (Superboard / Panel Yeso) a Dos Caras	m²	4,40	ET-008
11.07	Desmonte de Cielo Raso (Panel + Estructura) / Modular	m²	308,00	ET-009
11.08	Desmonte de Puertas, Ventanas, Marcos y Estructuras de Soporte	und	12,00	ET-010
11.09	Desmonte de Pasamanos Metálico Existente en Escaleras	ml	3,80	ET-012
11.10	Desmonte de Cubierta Existente (Incluye Estructura de Soporte)	m²	15,75	ET-013
11.11	Desmonte de Aparatos Sanitarios (Sanitarios, Orinales, Lavamanos)	und	8,00	ET-014
11.12	Desconexión y Desmonte de Grifería, Grifos y Llaves	und	8,00	ET-015
11.13	Desmonte de Espejos y Traslado a Depósito	und	2,50	ET-016
11.14	Demolición de Viga de Amarre de Muro	ml	8,00	ET-019
11.15	Regatas sobre Muros, Cielo y Pisos para Instalaciones	ml	50,00	ET-023
11.16	Cargue de Material de Demoliciones a Máquina o Manual (Sin Transporte)	m³	77,95	ET-024
11.17	Retiro de Sobrantes y Escombros a Escombrera Certificada	m³	77,95	ET-025

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
11.18	Suministro e Instalación de Grifería Lavamanos Institucional Push Mesa Titanio Antimicrobiano	und	2,00	ET-034
11.19	Suministro e Instalación de Kit Sanitario Institucional Adriática Plus de Alta Eficiencia	und	1,80	ET-035
11.20	Suministro e Instalación de Dispensador de Papel Higiénico Jumbo en Acero Inoxidable	und	2,25	ET-049
11.21	Suministro e Instalación de Dispensador Institucional de Jabón Líquido (1.2 Litros)	und	2,25	ET-050
11.22	Suministro e Instalación de Basurera Rectangular de Fijación Metálica (6 Litros)	und	2,25	ET-051
11.23	Suministro e Instalación de Vidrio Espejo Claro 6 mm (Cantos Pulidos)	m²	1,12	ET-052
11.24	Repello de Muro Impermeable con Mortero Dosificación 1:3	m²	9,90	ET-055
11.25	Suministro e Instalación de Enchape de Muros Formato 30 × 60 cm, Ref. Natal Blanco (o Equivalente)	m²	9,90	ET-056
11.26	Suministro e Instalación de Piso / Pared en Gres Porcelánico Concret Gris 60 × 60 cm Holztek (o Equivalente)	m²	4,95	ET-061
11.27	Suministro e Instalación de Cerámica para Pared Formato 40 × 120 cm, Ref. Marlen Slat Roble (o Equivalente)	m²	4,95	ET-058
11.28	Mortero de Nivelación de Piso (e = 7 cm / 10 cm)	m²	20,54	ET-059
11.29	Preparación de Soporte con Mortero Autonivelante Tipo Ultraplan Eco (Espesor Promedio 5 mm)	m²	24,00	ET-060
11.30	Suministro e Instalación de Piso / Pared en Gres Porcelánico Concret Gris 60 × 60 cm Holztek (o Equivalente)	m²	20,54	ET-061
11.31	Suministro e Instalación de Cielo Falso en Placa de Yeso ST 1/2" (12.7 mm)	m²	240,00	ET-065
11.32	Suministro e Instalación de Carteras en Placa de Yeso ST 1/2" (12.7 mm)	ml	30,00	ET-066
11.33	Suministro e Instalación de Muro a Dos Caras en Superboard de 10 mm	m²	58,72	ET-068
11.34	Suministro e Instalación de Cartera en Superboard de 10 mm	ml	17,62	ET-069
11.35	Suministro e Instalación de Dintel a Tres Caras en Superboard de 10 mm	ml	5,87	ET-070
11.36	Muro en Panel de Yeso (Drywall) de 1/2" a Dos Caras	m²	18,48	ET-072
11.37	Muro en Panel de Yeso (Drywall) de 1/2" a Una Cara	m²	1,85	ET-073
11.38	Cartera en Panel de Yeso (Drywall) de 1/2"	ml	9,24	ET-074
11.39	Refuerzo en Madera para Puertas y Pantallas	ml	31,50	ET-076
11.40	Pintura con Vinilo Tipo 1 en Muros y Cielos Falsos (a Dos Manos - Incluye Resanes)	m²	95,20	ET-079
11.41	Mantenimiento Integral de Ventanería en Aluminio	m²	49,50	ET-086
11.42	División de Oficina Autosoportada Estilo Industrial Tipo Cuadrícula (H = 2.00 m)	m²	54,00	ET-087
11.43	Suministro e Instalación de Puerta Batiente Sencilla en Vidrio Templado (0.85-0.90 m × 2.00 m)	und	4,00	ET-089
ELÉCTRICO				
12.01	Desmonte de Redes Eléctricas Existentes y Provisionales de Iluminación y Fuerza	glb	1,00	ET-101
12.02	Infraestructura para Acometida Principal de Piso por Shaft en Tubería IMC 2 1/2"	ml	30,00	ET-110
12.03	Suministro e Instalación de Gabinete Metálico (Caja TEB) para Breaker Totalizador Industrial de Piso	und	1,00	ET-111
12.04	Suministro e Instalación de Breaker Industrial Fijo 3P 175 A, 25 kA	und	2,00	ET-113

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
12.05	Acometida desde Tablero Principal (TP) hasta Tablero General de Piso (TG) 3#2/0 + 1#2/0 N + 1#6 T Cu	ml	35,00	ET-114
12.06	Acometida desde Tablero General (TD-TG) hasta Tablero de Iluminación (TD-IL) 3#8 + 1#8 N + 1#8 T Cu	ml	10,00	ET-115
12.07	Acometida desde Tablero General de Piso (TG) hasta Tablero de Aire Acondicionado (TD-AA), 3#4 + 1#4 N + 1#8 T Cu	ml	15,00	ET-117
12.08	Acometida desde Tablero TD-1 hasta Tablero de UPS Trifásica 6 kVA, 3#8 + 1#8 N + 1#8 T Cu	ml	20,00	ET-119
12.09	Circuito de Alimentación de Unidades Interiores VRF (2F+T, 220 V) desde Tablero TD-AA	ml	120,00	ET-121
12.10	Ducto Metálico Portacables de Fondo Sólido 12" × 3" con Pintura Electrostática	ml	35,00	ET-122
12.11	Cableado de Circuitos Ramales de Iluminación por Bandeja Portacables	ml	220,00	ET-123
12.12	Salida para Iluminación Normal o de Emergencia	und	112,00	ET-125
12.13	Salida para Interruptor Sencillo (Incluye Interruptor)	und	8,00	ET-126
12.14	Salida para Interruptor Doble (Incluye Interruptor)	und	10,00	ET-127
12.15	Salida para Interruptor Triple (Incluye Interruptor)	und	1,00	ET-128
12.16	Bala LED Tipo Panel de Sobreponer 24 W, 4000 K	und	9,00	ET-129
12.17	Cilindro de Ø 265 mm × 100 mm de Alto para Bala LED 24 W	und	9,00	ET-132
12.18	Luminaria Lineal 120 cm Perfil 36 mm de 36 W para Sobreponer o Suspender	und	14,00	ET-134
12.19	Luminaria Lineal Tipo Hermética 40 W, 4100 lm	und	3,00	ET-133
12.20	Bala Tipo Cilindro de Sobreponer con Bombillo GU10 Multivoltaje	und	60,00	ET-130
12.21	Luminaria Decorativa de Aro Ø 60 cm en Cinta LED 50 W Dimerizable	und	9,00	ET-135
12.22	Letrero de Salida de Emergencia LED 2.2 W	und	2,00	ET-136
12.23	Lámpara de Emergencia LED 1 W con Cabezales Dirigibles	und	16,00	ET-137
12.24	Perfil Siliconado Flexible de Sobreponer 12 × 12 mm	und	30,00	ET-138
12.25	Cinta LED COB 10 W/m Luz Cálida o Neutra	und	30,00	ET-139
12.26	Cableado de Circuitos Ramales de Fuerza por Bandeja Portacables	ml	240,00	ET-124
12.27	Salida para Tomacorriente Doble Normal	und	59,00	ET-140
12.28	Salida para Tomacorriente GFCI Doble 20 A, 110 V	und	2,00	ET-141
12.29	Salida para Tomacorriente Regulado Doble 15 A, 110 V	und	30,00	ET-142
12.30	Tomacorriente Doble Color Blanco 125 V, 15 A	und	59,00	ET-143
12.31	Tomacorriente Doble GFCI Color Blanco 125 V, 20 A	und	2,00	ET-144
12.32	Tomacorriente Doble Color Naranja para Sistema Regulado 125 V, 15 A	und	30,00	ET-145
12.33	Cajas de Paso 15 × 15 × 10 cm para Canalización Eléctrica	und	4,00	ET-146
12.34	Tablero Eléctrico de 24 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)	und	1,00	ET-147
12.35	Tablero Eléctrico de 18 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)	und	1,00	ET-148
12.36	Tablero Eléctrico de 12 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)	und	1,00	ET-149
12.37	Tablero Eléctrico de 6 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)	und	1,00	ET-150
12.38	Acometida para Tablero de Iluminación (TD-IL) en Cable THHN/THWN #10 (3F+N+T)	ml	15,00	ET-151

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
12.39	Breaker Industrial Fijo 3P 125 A, 25 kA, para TD-1	und	1,00	ET-152
12.40	Breaker Enchufable Tripolar 3 × 70 A, 10 kA, para Alimentación del Tablero TD-AA	und	1,00	ET-157
12.41	Breaker Enchufable Tripolar 3 × 60 A, 10 kA, en TD-AA para Unidad Condensadora VRF	und	1,00	ET-159
12.42	Breaker Enchufable Bipolar 2 × 30 A, 10 kA	und	1,00	ET-153
12.43	Breaker Enchufable Bipolar 2 × 20 A, 10 kA	und	1,00	ET-154
12.44	Dispositivo de Protección contra Sobretensiones (DPS) Tipo 2, 3F+N, 40 kA	und	1,00	ET-155
12.45	Breaker Totalizador Enchufable 3P (50–100 A según Cuadro de Cargas) para Tablero Derivado	und	3,00	ET-156
12.46	Acometida desde TD-AA hasta Unidad Condensadora VRF 136.600 BTU/h, 3#6 + 1#8 T Cu por IMC 1 1/4"	ml	35,00	ET-163
12.47	Salida de Fuerza para Unidad Condensadora VRF 136.600 BTU/h con Seccionador 3P 60 A NEMA 3R	und	1,00	ET-165
12.48	Salida de Fuerza para Unidad Interior VRF (Cassette o Fancoil) 220 V	und	8,00	ET-161
12.49	Salida para Control y Bus de Comunicación VRF (P-Q-E)	und	8,00	ET-162
12.50	Salida para Extractor de Plafón de Baño 110 V	und	3,00	ET-167
12.51	UPS Trifásica en Línea 6 kVA (208 V, 3:3) con Tarjeta de Red	und	1,00	ET-170
12.52	Banco de Baterías para UPS 6 kVA (Autonomía 6 min a Media Carga)	und	1,00	ET-171
12.53	Tablero de Bypass de Mantenimiento para UPS 6 kVA	und	1,00	ET-172
12.54	Tablero de Circuitos Regulados (TR) Trifásico de 12 Circuitos	und	1,00	ET-173
12.55	Acometida desde Salida de UPS Trifásica 6 kVA hasta Tablero de Circuitos Regulados (TR), 3#8 + 1#8 N + 1#8 T Cu	ml	10,00	ET-120
DATOS Y COMUNICACIONES				
13.01	Patch Panel Modular Categoría 6A de 24 Puertos, 1U	und	1,00	ET-177
13.02	Cable U/UTP Categoría 6A LSZH de 4 Pares	ml	450,00	ET-178
13.03	Salida Sencilla para Datos (Tubería EMT 3/4" y Faceplate)	und	9,00	ET-179
13.04	Jack Categoría 6A RJ45 para el Lado del Puesto de Trabajo	und	9,00	ET-180
13.05	Patch Cord Categoría 6A de 1.5 m	und	9,00	ET-181
13.06	Patch Cord Categoría 6A de 3 m	und	9,00	ET-182
13.07	Marquilla Termoencogible Tipo Label para Cable	und	9,00	ET-183
13.08	Marquilla para Faceplate	und	9,00	ET-184
13.09	Troquel Piramidal Triple para Canaleta Metálica 12 × 5	und	20,00	ET-185
13.10	Canaleta Metálica Pintada 12 × 5 cm con División, Calibre 24	ml	96,00	ET-186
13.11	Gabinete de Pared 12U con Puerta de Vidrio	und	1,00	ET-187
13.12	Switch PoE de 8 Puertos Gigabit Administrable con Puerto SFP	und	1,00	ET-188
13.13	Certificación de Enlace Permanente Categoría 6A con Analizador Tipo Fluke DSX	und	12,00	ET-189
13.14	Cámara Tipo Domo Antivandálica 4 MP con WiseStream	und	3,00	ET-190
13.15	Licencia WAVE Pro por Canal de Cámara (Vitalicia)	und	3,00	ET-192
13.16	Caja FS con Salida de 3/4" para Cámara	und	3,00	ET-193
13.17	Cable U/UTP Categoría 6A LSZH de 4 Pares	ml	205,00	ET-178
13.18	Salida para Cámara en Tubería EMT 3/4"	und	3,00	ET-194

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
AIRE ACONDICIONADO Y EXTRACCIÓN				
14.01	Unidad Condensadora de Refrigerante Variable (VRF) de 136.600 BTU/h, 220 V	und	1,00	ET-197
14.02	Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 1 Vía de 9.000 BTU/h, 220 V	und	3,00	ET-203
14.03	Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 1 Vía de 18.000 BTU/h, 220 V	und	2,00	ET-205
14.04	Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 1 Vía de 24.000 BTU/h, 220 V	und	3,00	ET-207
14.05	Sistema de Branch (Derivación) para Conexión de Equipos VRF	und	8,00	ET-211
14.06	Tubería de Cobre de 7/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	6,00	ET-217
14.07	Tubería de Cobre de 3/4" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	6,00	ET-216
14.08	Tubería de Cobre de 1/4" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	9,00	ET-212
14.09	Tubería de Cobre de 5/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	27,00	ET-215
14.10	Tubería de Cobre de 1 1/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	12,00	ET-218
14.11	Tubería de Cobre de 3/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	40,00	ET-213
14.12	Tubería de Cobre de 1/2" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	12,00	ET-214
14.13	Presurización con Nitrógeno (48 h), Vacío y Carga de Refrigerante del Sistema	und	1,00	ET-219
ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO				
15.01	Sistema de Bafles Acústicos Lineales en Cielo (Fibra de Poliéster)	m²	69,12	ET-224
15.02	Láminas de Fibra Acústica Sintética (PET) de 12 mm en Muros	m²	13,92	ET-225
15.03	Panel de Acondicionamiento Acústico Arquitectónico con Patrón de Perforación (Acabado Madera)	m²	10,32	ET-226
DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO				
16.01	Detector de Humo Fotoeléctrico Convencional con Base	und	11,00	ET-228
16.02	Estación Manual de Alarma de Incendio de Doble Acción	und	2,00	ET-229
16.03	Sirena con Luz Estroboscópica para Alarma de Incendio	und	2,00	ET-230
16.04	Cableado de Lazo de Detección y Notificación en Cable FPL 2×16 AWG por Tubería EMT 3/4"	ml	70,00	ET-231

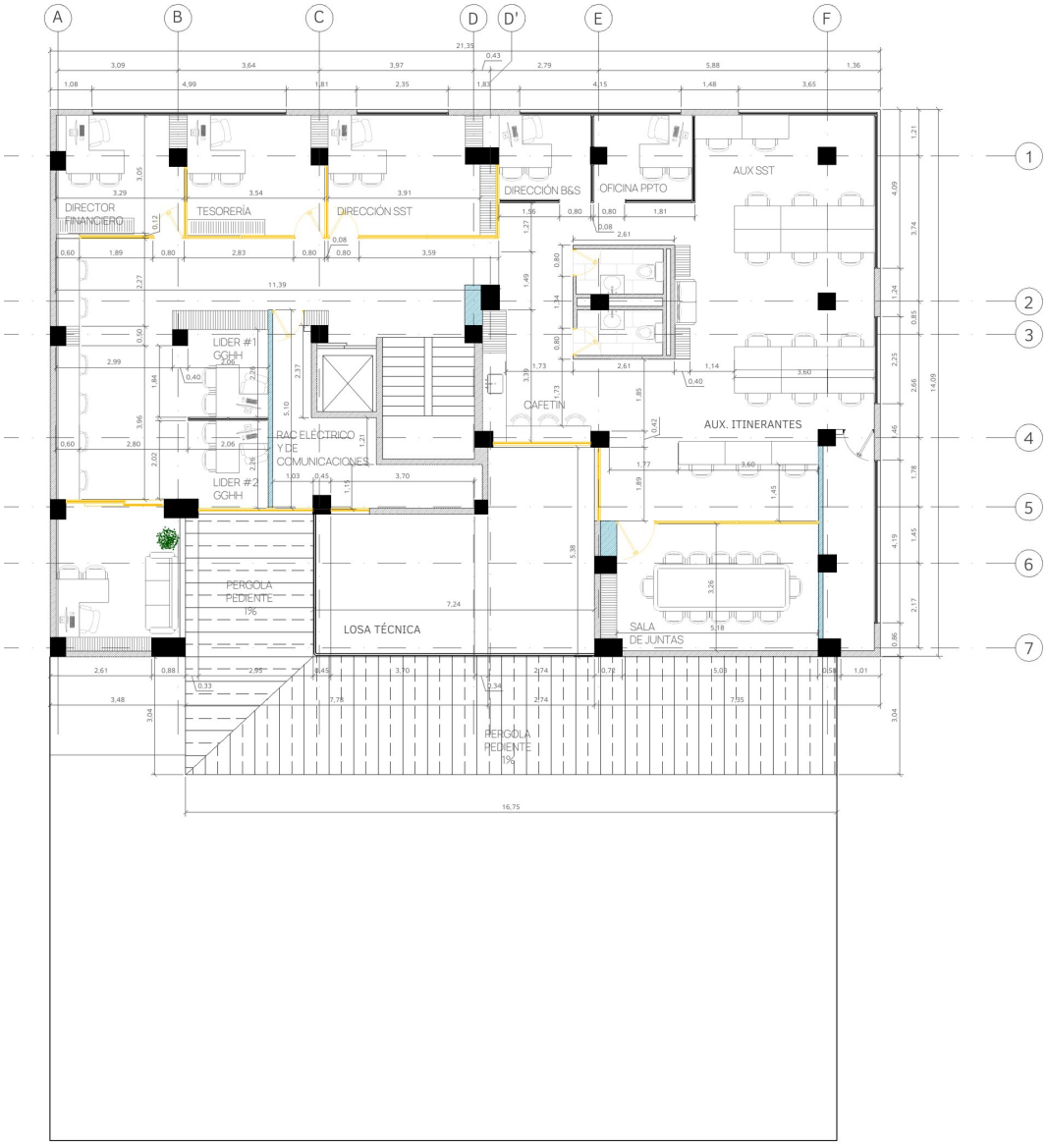
PISO 3 – ESTACIÓN 1

Área de la planta: 257,60 m².

Dimensiones generales: 21,35 m × 14,09 m (ejes A a F y 1 a 7).

Uso: Dirección Financiera, Tesorería, Seguridad y Salud en el Trabajo y Gestión Humana.

PLANTA ARQUITECTÓNICA PISO 3



PLANTA PISO 3

Escala 1:75

Planta arquitectónica del piso 3, escala original 1:75. Fuente: planos arquitectónicos del proyecto.

Programa de espacios

Oficinas cerradas: Director financiero, Tesorería, Dirección SST, Dirección B&S, oficina de presupuesto, líderes #1 y #2 de Gestión Humana.

Áreas abiertas: Auxiliares SST, auxiliares itinerantes y circulaciones.

Servicios: Cafetín, sala de juntas, RAC eléctrico y de comunicaciones y baños del núcleo.

Exterior: Pérgolas con pendiente del 1 % sobre el vacío del patio (fondo de 16,75 m) y losa técnica de 7,24 × 5,38 m.

Elementos arquitectónicos: Mayor cantidad de divisiones en vidrio con perfil negro del proyecto (75,40 m²) por el número de oficinas cerradas sobre la fachada del eje 1; cielo falso en placa de yeso (240 m²), piso SPC (250 m²) y bafles acústicos.

Consideraciones técnicas

- No se recibieron imágenes de referencia de este piso; la especificación se basa exclusivamente en el plano arquitectónico y en el presupuesto.
- La losa técnica del plano es el sitio previsto para equipos (unidad condensadora VRF); su capacidad portante debe verificarse en el diseño estructural antes del izaje.
- Las pérgolas del plano se ejecutan con la estructura metálica y los listones de las partidas generales.

Ítems del presupuesto aplicables

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
OBRAS CIVILES Y ACABADOS				
17.01	Localización, Trazado y Replanteo Arquitectónico	m²	250,00	ET-001
17.02	Suministro e Instalación de Cerramiento en Tela de Fibra Tejida H=2.10 m (Incluye Desmonte)	ml	5,00	ET-002
17.03	Desconexión, Desmonte y Retiro de Instalaciones Eléctricas Existentes	glb	1,00	ET-003
17.04	Limpieza General, Mantenimiento de Orden y Aseo de la Obra	m²	250,00	ET-005
17.05	Demolición de Muro en Ladrillo	m²	131,25	ET-007
17.06	Demolición de Muro en Sistema Liviano (Superboard / Panel Yeso) a Dos Caras	m²	4,40	ET-008
17.07	Desmonte de Puertas, Ventanas, Marcos y Estructuras de Soporte	und	21,00	ET-010
17.08	Desmonte de Pasamanos Metálico Existente en Escaleras	ml	3,80	ET-012
17.09	Desmonte de Aparatos Sanitarios (Sanitarios, Orinales, Lavamanos)	und	8,00	ET-014
17.10	Desconexión y Desmonte de Grifería, Grifos y Llaves	und	8,00	ET-015
17.11	Desmonte de Espejos y Traslado a Depósito	und	2,50	ET-016
17.12	Demolición de Viga de Amarre de Muro	ml	8,00	ET-019
17.13	Regatas sobre Muros, Cielo y Pisos para Instalaciones	ml	50,00	ET-023
17.14	Cargue de Material de Demoliciones a Máquina o Manual (Sin Transporte)	m³	77,95	ET-024
17.15	Retiro de Sobrantes y Escombros a Escombrera Certificada	m³	77,95	ET-025
17.16	Suministro e Instalación de Grifería Lavamanos Institucional Push Mesa Titanio Antimicrobiano	und	2,00	ET-034
17.17	Suministro e Instalación de Kit Sanitario Institucional Adriática Plus de Alta Eficiencia	und	1,80	ET-035
17.18	Suministro e Instalación de Dispensador de Papel Higiénico Jumbo en Acero Inoxidable	und	2,25	ET-049

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
17.19	Suministro e Instalación de Dispensador Institucional de Jabón Líquido (1.2 Litros)	und	2,25	ET-050
17.20	Suministro e Instalación de Basurera Rectangular de Fijación Metálica (6 Litros)	und	2,25	ET-051
17.21	Suministro e Instalación de Vidrio Espejo Claro 6 mm (Cantos Pulidos)	m²	1,12	ET-052
17.22	Repello de Muro Impermeable con Mortero Dosificación 1:3	m²	9,90	ET-055
17.23	Suministro e Instalación de Enchape de Muros Formato 30 × 60 cm, Ref. Natal Blanco (o Equivalente)	m²	9,90	ET-056
17.24	Suministro e Instalación de Piso / Pared en Gres Porcelánico Concret Gris 60 × 60 cm Holztek (o Equivalente)	m²	4,95	ET-061
17.25	Suministro e Instalación de Cerámica para Pared Formato 40 × 120 cm, Ref. Marlen Slat Roble (o Equivalente)	m²	4,95	ET-058
17.26	Mortero de Nivelación de Piso (e = 7 cm / 10 cm)	m²	20,54	ET-059
17.27	Preparación de Soporte con Mortero Autonivelante Tipo Ultraplan Eco (Espesor Promedio 5 mm)	m²	24,00	ET-060
17.28	Suministro e Instalación de Piso / Pared en Gres Porcelánico Concret Gris 60 × 60 cm Holztek (o Equivalente)	m²	20,54	ET-061
17.29	Suministro e Instalación de Piso Tipo SPC Click de Referencia Institucional (Espesor 5 mm o Superior)	m²	250,00	ET-062
17.30	Suministro e Instalación de Guardaescobas (Zócalo) en PVC para Tráfico Intenso	ml	100,00	ET-063
17.31	Suministro e Instalación de Cielo Falso en Placa de Yeso ST 1/2" (12.7 mm)	m²	240,00	ET-065
17.32	Suministro e Instalación de Carteras en Placa de Yeso ST 1/2" (12.7 mm)	ml	30,00	ET-066
17.33	Suministro e Instalación de Muro a Dos Caras en Superboard de 10 mm	m²	58,72	ET-068
17.34	Suministro e Instalación de Cartera en Superboard de 10 mm	ml	17,62	ET-069
17.35	Suministro e Instalación de Dintel a Tres Caras en Superboard de 10 mm	ml	5,87	ET-070
17.36	Muro en Panel de Yeso (Drywall) de 1/2" a Dos Caras	m²	22,88	ET-072
17.37	Muro en Panel de Yeso (Drywall) de 1/2" a Una Cara	m²	2,29	ET-073
17.38	Cartera en Panel de Yeso (Drywall) de 1/2"	ml	11,44	ET-074
17.39	Refuerzo en Madera para Puertas y Pantallas	ml	31,50	ET-076
17.40	Pintura con Vinilo Tipo 1 en Muros y Cielos Falsos (a Dos Manos - Incluye Resanes)	m²	95,20	ET-079
17.41	Mantenimiento Integral de Ventanería en Aluminio	m²	49,50	ET-086
17.42	División de Oficina Autosoportada Estilo Industrial Tipo Cuadrícula (H = 2.00 m)	m²	75,40	ET-087
17.43	Suministro e Instalación de Puerta Batiente Sencilla en Vidrio Templado (0.85-0.90 m × 2.00 m)	und	4,00	ET-089
ELÉCTRICO				
18.01	Desmonte de Redes Eléctricas Existentes y Provisionales de Iluminación y Fuerza	glb	1,00	ET-101
18.02	Infraestructura para Acometida Principal de Piso por Shaft en Tubería IMC 2 1/2"	ml	35,00	ET-110
18.03	Suministro e Instalación de Gabinete Metálico (Caja TEB) para Breaker Totalizador Industrial de Piso	und	1,00	ET-111
18.04	Suministro e Instalación de Breaker Industrial Fijo 3P 175 A, 25 kA	und	2,00	ET-113
18.05	Acometida desde Tablero Principal (TP) hasta Tablero General de Piso (TG) 3#2/0 + 1#2/0 N + 1#6 T Cu	ml	40,00	ET-114
18.06	Acometida desde Tablero General (TD-TG) hasta Tablero de Iluminación (TD-IL) 3#8 + 1#8 N + 1#8 T Cu	ml	10,00	ET-115

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
18.07	Acometida desde Tablero General de Piso (TG) hasta Tablero de Aire Acondicionado (TD-AA), 3#4 + 1#4 N + 1#8 T Cu	ml	15,00	ET-117
18.08	Acometida desde Tablero TD-1 hasta Tablero de UPS Trifásica 6 kVA, 3#8 + 1#8 N + 1#8 T Cu	ml	20,00	ET-119
18.09	Circuito de Alimentación de Unidades Interiores VRF (2F+T, 220 V) desde Tablero TD-AA	ml	120,00	ET-121
18.10	Ducto Metálico Portacables de Fondo Sólido 12" × 3" con Pintura Electrostática	ml	35,00	ET-122
18.11	Cableado de Circuitos Ramales de Iluminación por Bandeja Portacables	ml	220,00	ET-123
18.12	Salida para Iluminación Normal o de Emergencia	und	112,00	ET-125
18.13	Salida para Interruptor Sencillo (Incluye Interruptor)	und	8,00	ET-126
18.14	Salida para Interruptor Doble (Incluye Interruptor)	und	10,00	ET-127
18.15	Salida para Interruptor Triple (Incluye Interruptor)	und	1,00	ET-128
18.16	Bala LED Tipo Panel de Sobreponer 24 W, 4000 K	und	9,00	ET-129
18.17	Cilindro de Ø 265 mm × 100 mm de Alto para Bala LED 24 W	und	9,00	ET-132
18.18	Luminaria Lineal 120 cm Perfil 36 mm de 36 W para Sobreponer o Suspender	und	14,00	ET-134
18.19	Luminaria Lineal Tipo Hermética 40 W, 4100 lm	und	3,00	ET-133
18.20	Bala Tipo Cilindro de Sobreponer con Bombillo GU10 Multivoltaje	und	60,00	ET-130
18.21	Luminaria Decorativa de Aro Ø 60 cm en Cinta LED 50 W Dimerizable	und	9,00	ET-135
18.22	Letrero de Salida de Emergencia LED 2.2 W	und	2,00	ET-136
18.23	Lámpara de Emergencia LED 1 W con Cabezales Dirigibles	und	16,00	ET-137
18.24	Perfil Siliconado Flexible de Sobreponer 12 × 12 mm	und	30,00	ET-138
18.25	Cinta LED COB 10 W/m Luz Cálida o Neutra	und	30,00	ET-139
18.26	Cableado de Circuitos Ramales de Fuerza por Bandeja Portacables	ml	240,00	ET-124
18.27	Salida para Tomacorriente Doble Normal	und	59,00	ET-140
18.28	Salida para Tomacorriente GFCI Doble 20 A, 110 V	und	2,00	ET-141
18.29	Salida para Tomacorriente Regulado Doble 15 A, 110 V	und	30,00	ET-142
18.30	Tomacorriente Doble Color Blanco 125 V, 15 A	und	59,00	ET-143
18.31	Tomacorriente Doble GFCI Color Blanco 125 V, 20 A	und	2,00	ET-144
18.32	Tomacorriente Doble Color Naranja para Sistema Regulado 125 V, 15 A	und	30,00	ET-145
18.33	Cajas de Paso 15 × 15 × 10 cm para Canalización Eléctrica	und	4,00	ET-146
18.34	Tablero Eléctrico de 24 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)	und	1,00	ET-147
18.35	Tablero Eléctrico de 18 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)	und	1,00	ET-148
18.36	Tablero Eléctrico de 12 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)	und	1,00	ET-149
18.37	Tablero Eléctrico de 6 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)	und	1,00	ET-150
18.38	Acometida para Tablero de Iluminación (TD-IL) en Cable THHN/THWN #10 (3F+N+T)	ml	15,00	ET-151
18.39	Breaker Industrial Fijo 3P 125 A, 25 kA, para TD-1	und	1,00	ET-152
18.40	Breaker Enchufable Tripolar 3 × 70 A, 10 kA, para Alimentación del Tablero TD-AA	und	1,00	ET-157

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
18.41	Breaker Enchufable Tripolar 3 × 60 A, 10 kA, en TD-AA para Unidad Condensadora VRF	und	1,00	ET-159
18.42	Breaker Enchufable Bipolar 2 × 30 A, 10 kA	und	1,00	ET-153
18.43	Breaker Enchufable Bipolar 2 × 20 A, 10 kA	und	1,00	ET-154
18.44	Dispositivo de Protección contra Sobretensiones (DPS) Tipo 2, 3F+N, 40 kA	und	1,00	ET-155
18.45	Breaker Totalizador Enchufable 3P (50–100 A según Cuadro de Cargas) para Tablero Derivado	und	3,00	ET-156
18.46	Acometida desde TD-AA hasta Unidad Condensadora VRF 136.600 BTU/h, 3#6 + 1#8 T Cu por IMC 1 1/4"	ml	30,00	ET-163
18.47	Salida de Fuerza para Unidad Condensadora VRF 136.600 BTU/h con Seccionador 3P 60 A NEMA 3R	und	1,00	ET-165
18.48	Salida de Fuerza para Unidad Interior VRF (Cassette o Fancoil) 220 V	und	8,00	ET-161
18.49	Salida para Control y Bus de Comunicación VRF (P-Q-E)	und	8,00	ET-162
18.50	Salida para Extractor de Plafón de Baño 110 V	und	3,00	ET-167
18.51	UPS Trifásica en Línea 6 kVA (208 V, 3:3) con Tarjeta de Red	und	1,00	ET-170
18.52	Banco de Baterías para UPS 6 kVA (Autonomía 6 min a Media Carga)	und	1,00	ET-171
18.53	Tablero de Bypass de Mantenimiento para UPS 6 kVA	und	1,00	ET-172
18.54	Tablero de Circuitos Regulados (TR) Trifásico de 12 Circuitos	und	1,00	ET-173
18.55	Acometida desde Salida de UPS Trifásica 6 kVA hasta Tablero de Circuitos Regulados (TR), 3#8 + 1#8 N + 1#8 T Cu	ml	10,00	ET-120
DATOS Y COMUNICACIONES				
19.01	Patch Panel Modular Categoría 6A de 24 Puertos, 1U	und	1,00	ET-177
19.02	Cable U/UTP Categoría 6A LSZH de 4 Pares	ml	450,00	ET-178
19.03	Salida Sencilla para Datos (Tubería EMT 3/4" y Faceplate)	und	9,00	ET-179
19.04	Jack Categoría 6A RJ45 para el Lado del Puesto de Trabajo	und	9,00	ET-180
19.05	Patch Cord Categoría 6A de 1.5 m	und	9,00	ET-181
19.06	Patch Cord Categoría 6A de 3 m	und	9,00	ET-182
19.07	Marquilla Termoencogible Tipo Label para Cable	und	9,00	ET-183
19.08	Marquilla para Faceplate	und	9,00	ET-184
19.09	Troquel Piramidal Triple para Canaleta Metálica 12 × 5	und	20,00	ET-185
19.10	Canaleta Metálica Pintada 12 × 5 cm con División, Calibre 24	ml	96,00	ET-186
19.11	Gabinete de Pared 12U con Puerta de Vidrio	und	1,00	ET-187
19.12	Switch PoE de 8 Puertos Gigabit Administrable con Puerto SFP	und	1,00	ET-188
19.13	Certificación de Enlace Permanente Categoría 6A con Analizador Tipo Fluke DSX	und	12,00	ET-189
19.14	Cámara Tipo Domo Antivandálica 4 MP con WiseStream	und	3,00	ET-190
19.15	Licencia WAVE Pro por Canal de Cámara (Vitalicia)	und	3,00	ET-192
19.16	Caja FS con Salida de 3/4" para Cámara	und	3,00	ET-193
19.17	Cable U/UTP Categoría 6A LSZH de 4 Pares	ml	205,00	ET-178
19.18	Salida para Cámara en Tubería EMT 3/4"	und	3,00	ET-194
AIRE ACONDICIONADO Y EXTRACCIÓN				
20.01	Unidad Condensadora de Refrigerante Variable (VRF) de 136.600 BTU/h, 220 V	und	1,00	ET-197
20.02	Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 1 Vía de 9.000 BTU/h, 220 V	und	3,00	ET-203

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
20.03	Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 1 Vía de 12.000 BTU/h, 220 V	und	1,00	ET-204
20.04	Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 1 Vía de 18.000 BTU/h, 220 V	und	1,00	ET-205
20.05	Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 1 Vía de 24.000 BTU/h, 220 V	und	3,00	ET-207
20.06	Sistema de Branch (Derivación) para Conexión de Equipos VRF	und	9,00	ET-211
20.07	Tubería de Cobre de 7/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	6,00	ET-217
20.08	Tubería de Cobre de 3/4" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	9,00	ET-216
20.09	Tubería de Cobre de 1/4" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	12,00	ET-212
20.10	Tubería de Cobre de 5/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	27,00	ET-215
20.11	Tubería de Cobre de 1 1/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	15,00	ET-218
20.12	Tubería de Cobre de 3/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	36,00	ET-213
20.13	Tubería de Cobre de 1/2" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	24,00	ET-214
20.14	Presurización con Nitrógeno (48 h), Vacío y Carga de Refrigerante del Sistema	und	1,00	ET-219
ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO				
21.01	Sistema de Bafles Acústicos Lineales en Cielo (Fibra de Poliéster)	m²	51,84	ET-224
21.02	Láminas de Fibra Acústica Sintética (PET) de 12 mm en Muros	m²	13,92	ET-225
21.03	Panel de Acondicionamiento Acústico Arquitectónico con Patrón de Perforación (Acabado Madera)	m²	10,64	ET-226
DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO				
22.01	Detector de Humo Fotoeléctrico Convencional con Base	und	11,00	ET-228
22.02	Estación Manual de Alarma de Incendio de Doble Acción	und	2,00	ET-229
22.03	Sirena con Luz Estroboscópica para Alarma de Incendio	und	2,00	ET-230
22.04	Cableado de Lazo de Detección y Notificación en Cable FPL 2×16 AWG por Tubería EMT 3/4"	ml	70,00	ET-231

PISO 4 – ESTACIÓN 1

Área de la planta: 257,60 m².

Dimensiones generales: 21,35 m × 14,09 m (ejes A a F y 1 a 7).

Uso: Infraestructura Física, Servicios Generales y Calidad.

PLANTA ARQUITECTÓNICA PISO 4



PLANTA PISO 4

Escala 1:75

Planta arquitectónica del piso 4, escala original 1:75. Fuente: planos arquitectónicos del proyecto.

Programa de espacios

Oficinas cerradas: Jefatura de servicios generales, coordinación y dirección de infraestructura física, banco de proyectos, calidad y mejoramiento.

Áreas abiertas: Sala de espera, auxiliares de infraestructura y de S&G, nicho de trabajo y espacio colaborativo, equipo de diseño, puestos itinerantes de infraestructura y S.G., auxiliares de calidad y mejoramiento e itinerantes.

Servicios: Sala de socialización, sala de juntas (capacidad aproximada de 16 personas), cafetín, RAC eléctrico y de comunicaciones y baños del núcleo.

Elementos arquitectónicos: Divisiones en vidrio con perfil negro (53,50 m²), puertas en madera aglomerada (12 und), piso SPC (250 m²), bafles acústicos y panel acústico de listones en el remate del pasillo.

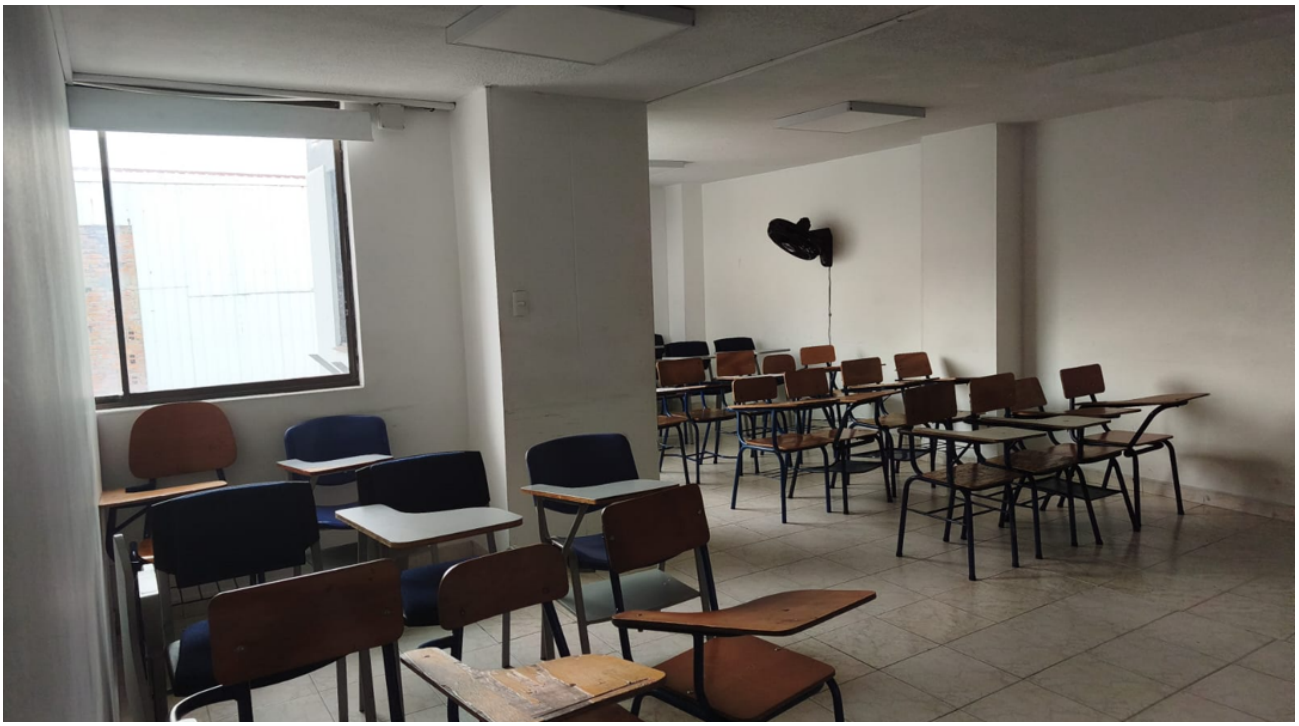
REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL ÁREA A INTERVENIR – PISOS 4 Y 5








QUINTO
PISO





Estado actual del área a intervenir.

DISEÑO DE REFERENCIA PISO 4 (IMAGEN ILUSTRATIVA)



Imagen de referencia P4-1. Estantería divisoria junto al punto fijo, con la sala de socialización (ejes A–B / 1–2) al fondo y la banca del espacio colaborativo en primer plano. Imagen de referencia visual; no constituye fuente de medidas.



Imagen de referencia P4-2. Sala de espera y oficina de auxiliares de infraestructura (ejes C–D / 1–2); al fondo, el pasillo con remate en panel de listones. Imagen de referencia visual; no constituye fuente de medidas.

Consideraciones técnicas

- Las nueve luminarias de aro presupuestadas no aparecen en las imágenes; se ubicarán en la sala de juntas y en la sala de socialización, que no se muestran por dentro.
- Las imágenes muestran un cielo liso y oscuro; rige el presupuesto: fondo de losa pintado en negro con bafles acústicos lineales (77,76 m²) en las zonas de trabajo.
- La ventanería de marco negro que se ve en la imagen no está presupuestada; para la ventanería existente solo se prevé mantenimiento integral, sin cambio de perfilería ni de color.
- La estantería metálica con jardineras, el counter de recepción, la banca tapizada, el revestimiento de madera en muros y columnas y la iluminación de peldaños no tienen ítem en el presupuesto y quedan fuera del alcance.
- El área del plano es de 257,60 m² y el presupuesto toma 250 m² para el piso SPC, el replanteo y el aseo; la diferencia corresponde a los baños (porcelanato) y al punto fijo.

Ítems del presupuesto aplicables

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
OBRAS CIVILES Y ACABADOS				
23.01	Localización, Trazado y Replanteo Arquitectónico	m²	250,00	ET-001
23.02	Suministro e Instalación de Cerramiento en Tela de Fibra Tejida H=2.10 m (Incluye Desmonte)	ml	5,00	ET-002
23.03	Desconexión, Desmonte y Retiro de Instalaciones Eléctricas Existentes	glb	1,00	ET-003
23.04	Limpieza General, Mantenimiento de Orden y Aseo de la Obra	m²	250,00	ET-005
23.05	Demolición de Muro en Ladrillo	m²	131,25	ET-007
23.06	Demolición de Muro en Sistema Liviano (Superboard / Panel Yeso) a Dos Caras	m²	4,40	ET-008

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
23.07	Desmonte de Cielo Raso (Panel + Estructura) / Modular	m²	11,00	ET-009
23.08	Desmonte de Puertas, Ventanas, Marcos y Estructuras de Soporte	und	11,00	ET-010
23.09	Desmonte de Pasamanos Metálico Existente en Escaleras	ml	3,80	ET-012
23.10	Desmonte de Aparatos Sanitarios (Sanitarios, Orinales, Lavamanos)	und	8,00	ET-014
23.11	Desconexión y Desmonte de Grifería, Grifos y Llaves	und	8,00	ET-015
23.12	Desmonte de Espejos y Traslado a Depósito	und	7,50	ET-016
23.13	Demolición de Viga de Amarre de Muro	ml	8,00	ET-019
23.14	Regatas sobre Muros, Cielo y Pisos para Instalaciones	ml	50,00	ET-023
23.15	Cargue de Material de Demoliciones a Máquina o Manual (Sin Transporte)	m³	124,62	ET-024
23.16	Retiro de Sobrantes y Escombros a Escombrera Certificada	m³	124,62	ET-025
23.17	Suministro e Instalación de Punto Sanitario PVC de 3"	pto	5,00	ET-029
23.18	Suministro e Instalación de Punto Sanitario PVC de 4"	pto	5,00	ET-030
23.19	Suministro e Instalación de Grifería Lavamanos Institucional Push Mesa Titanio Antimicrobiano	und	2,00	ET-034
23.20	Suministro e Instalación de Kit Sanitario Institucional Adriática Plus de Alta Eficiencia	und	1,80	ET-035
23.21	Suministro e Instalación de Dispensador de Papel Higiénico Jumbo en Acero Inoxidable	und	2,25	ET-049
23.22	Suministro e Instalación de Dispensador Institucional de Jabón Líquido (1.2 Litros)	und	2,25	ET-050
23.23	Suministro e Instalación de Basurera Rectangular de Fijación Metálica (6 Litros)	und	2,25	ET-051
23.24	Suministro e Instalación de Vidrio Espejo Claro 6 mm (Cantos Pulidos)	m²	1,12	ET-052
23.25	Repello de Muro Impermeable con Mortero Dosificación 1:3	m²	9,90	ET-055
23.26	Suministro e Instalación de Enchape de Muros Formato 30 × 60 cm, Ref. Natal Blanco (o Equivalente)	m²	9,90	ET-056
23.27	Suministro e Instalación de Piso / Pared en Gres Porcelánico Concret Gris 60 × 60 cm Holztek (o Equivalente)	m²	4,95	ET-061
23.28	Suministro e Instalación de Cerámica para Pared Formato 40 × 120 cm, Ref. Marlen Slat Roble (o Equivalente)	m²	4,95	ET-058
23.29	Mortero de Nivelación de Piso (e = 7 cm / 10 cm)	m²	20,54	ET-059
23.30	Preparación de Soporte con Mortero Autonivelante Tipo Ultraplan Eco (Espesor Promedio 5 mm)	m²	24,00	ET-060
23.31	Suministro e Instalación de Piso / Pared en Gres Porcelánico Concret Gris 60 × 60 cm Holztek (o Equivalente)	m²	20,54	ET-061
23.32	Suministro e Instalación de Piso Tipo SPC Click de Referencia Institucional (Espesor 5 mm o Superior)	m²	250,00	ET-062
23.33	Suministro e Instalación de Guardaescobas (Zócalo) en PVC para Tráfico Intenso	ml	100,00	ET-063
23.34	Suministro e Instalación de Carteras en Placa de Yeso ST 1/2" (12.7 mm)	ml	30,00	ET-066
23.35	Suministro e Instalación de Muro a Dos Caras en Superboard de 10 mm	m²	58,72	ET-068
23.36	Suministro e Instalación de Cartera en Superboard de 10 mm	ml	17,62	ET-069
23.37	Suministro e Instalación de Dintel a Tres Caras en Superboard de 10 mm	ml	5,87	ET-070
23.38	Muro en Panel de Yeso (Drywall) de 1/2" a Dos Caras	m²	22,88	ET-072
23.39	Muro en Panel de Yeso (Drywall) de 1/2" a Una Cara	m²	2,29	ET-073
23.40	Cartera en Panel de Yeso (Drywall) de 1/2"	ml	11,44	ET-074

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
23.41	Refuerzo en Madera para Puertas y Pantallas	ml	21,00	ET-076
23.42	Pintura con Vinilo Tipo 1 en Muros y Cielos Falsos (a Dos Manos - Incluye Resanes)	m²	95,20	ET-079
23.43	Mantenimiento Integral de Ventanería en Aluminio	m²	49,50	ET-086
23.44	División de Oficina Autosoportada Estilo Industrial Tipo Cuadrícula (H = 2.00 m)	m²	53,50	ET-087
23.45	Suministro e Instalación de Puerta Batiente Doble en Vidrio Templado (2 × 0.80 m × 2.00 m)	jgo	3,00	ET-088
23.46	Suministro e Instalación de Puerta Batiente Sencilla en Vidrio Templado (0.85-0.90 m × 2.00 m)	und	4,00	ET-089
23.47	Suministro e Instalación de Puerta en Madera Aglomerada (0.80 m a 1.00 m) con Manija Tipo "H" Negra	und	12,00	ET-090
ELÉCTRICO				
24.01	Desmonte de Redes Eléctricas Existentes y Provisionales de Iluminación y Fuerza	glb	1,00	ET-101
24.02	Infraestructura para Acometida Principal de Piso por Shaft en Tubería IMC 2 1/2"	ml	40,00	ET-110
24.03	Suministro e Instalación de Gabinete Metálico (Caja TEB) para Breaker Totalizador Industrial de Piso	und	1,00	ET-111
24.04	Suministro e Instalación de Breaker Industrial Fijo 3P 175 A, 25 kA	und	2,00	ET-113
24.05	Acometida desde Tablero Principal (TP) hasta Tablero General de Piso (TG) 3#2/0 + 1#2/0 N + 1#6 T Cu	ml	45,00	ET-114
24.06	Acometida desde Tablero General (TD-TG) hasta Tablero de Iluminación (TD-IL) 3#8 + 1#8 N + 1#8 T Cu	ml	10,00	ET-115
24.07	Acometida desde Tablero General de Piso (TG) hasta Tablero de Aire Acondicionado (TD-AA), 3#4 + 1#4 N + 1#8 T Cu	ml	15,00	ET-117
24.08	Acometida desde Tablero TD-1 hasta Tablero de UPS Trifásica 6 kVA, 3#8 + 1#8 N + 1#8 T Cu	ml	20,00	ET-119
24.09	Circuito de Alimentación de Unidades Interiores VRF (2F+T, 220 V) desde Tablero TD-AA	ml	120,00	ET-121
24.10	Ducto Metálico Portacables de Fondo Sólido 12" × 3" con Pintura Electrostática	ml	35,00	ET-122
24.11	Cableado de Circuitos Ramales de Iluminación por Bandeja Portacables	ml	220,00	ET-123
24.12	Salida para Iluminación Normal o de Emergencia	und	112,00	ET-125
24.13	Salida para Interruptor Sencillo (Incluye Interruptor)	und	8,00	ET-126
24.14	Salida para Interruptor Doble (Incluye Interruptor)	und	10,00	ET-127
24.15	Salida para Interruptor Triple (Incluye Interruptor)	und	1,00	ET-128
24.16	Bala LED Tipo Panel de Sobreponer 24 W, 4000 K	und	9,00	ET-129
24.17	Cilindro de Ø 265 mm × 100 mm de Alto para Bala LED 24 W	und	9,00	ET-132
24.18	Luminaria Lineal 120 cm Perfil 36 mm de 36 W para Sobreponer o Suspender	und	14,00	ET-134
24.19	Luminaria Lineal Tipo Hermética 40 W, 4100 lm	und	3,00	ET-133
24.20	Bala Tipo Cilindro de Sobreponer con Bombillo GU10 Multivoltaje	und	60,00	ET-130
24.21	Luminaria Decorativa de Aro Ø 60 cm en Cinta LED 50 W Dimerizable	und	9,00	ET-135
24.22	Letrero de Salida de Emergencia LED 2.2 W	und	2,00	ET-136
24.23	Lámpara de Emergencia LED 1 W con Cabezales Dirigibles	und	16,00	ET-137
24.24	Perfil Siliconado Flexible de Sobreponer 12 × 12 mm	und	30,00	ET-138
24.25	Cinta LED COB 10 W/m Luz Cálida o Neutra	und	30,00	ET-139

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
24.26	Cableado de Circuitos Ramales de Fuerza por Bandeja Portacables	ml	120,00	ET-124
24.27	Salida para Tomacorriente Doble Normal	und	59,00	ET-140
24.28	Salida para Tomacorriente GFCI Doble 20 A, 110 V	und	2,00	ET-141
24.29	Salida para Tomacorriente Regulado Doble 15 A, 110 V	und	30,00	ET-142
24.30	Tomacorriente Doble Color Blanco 125 V, 15 A	und	59,00	ET-143
24.31	Tomacorriente Doble GFCI Color Blanco 125 V, 20 A	und	2,00	ET-144
24.32	Tomacorriente Doble Color Naranja para Sistema Regulado 125 V, 15 A	und	30,00	ET-145
24.33	Cajas de Paso 15 × 15 × 10 cm para Canalización Eléctrica	und	4,00	ET-146
24.34	Tablero Eléctrico de 24 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)	und	1,00	ET-147
24.35	Tablero Eléctrico de 18 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)	und	1,00	ET-148
24.36	Tablero Eléctrico de 12 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)	und	1,00	ET-149
24.37	Tablero Eléctrico de 6 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)	und	1,00	ET-150
24.38	Acometida para Tablero de Iluminación (TD-IL) en Cable THHN/THWN #10 (3F+N+T)	ml	15,00	ET-151
24.39	Breaker Industrial Fijo 3P 125 A, 25 kA, para TD-1	und	1,00	ET-152
24.40	Breaker Enchufable Tripolar 3 × 70 A, 10 kA, para Alimentación del Tablero TD-AA	und	1,00	ET-157
24.41	Breaker Enchufable Tripolar 3 × 60 A, 10 kA, en TD-AA para Unidad Condensadora VRF	und	1,00	ET-159
24.42	Breaker Enchufable Bipolar 2 × 30 A, 10 kA	und	1,00	ET-153
24.43	Breaker Enchufable Bipolar 2 × 20 A, 10 kA	und	1,00	ET-154
24.44	Dispositivo de Protección contra Sobretensiones (DPS) Tipo 2, 3F+N, 40 kA	und	1,00	ET-155
24.45	Breaker Totalizador Enchufable 3P (50–100 A según Cuadro de Cargas) para Tablero Derivado	und	3,00	ET-156
24.46	Acometida desde TD-AA hasta Unidad Condensadora VRF 136.600 BTU/h, 3#6 + 1#8 T Cu por IMC 1 1/4"	ml	25,00	ET-163
24.47	Salida de Fuerza para Unidad Condensadora VRF 136.600 BTU/h con Seccionador 3P 60 A NEMA 3R	und	1,00	ET-165
24.48	Salida de Fuerza para Unidad Interior VRF (Cassette o Fancoil) 220 V	und	8,00	ET-161
24.49	Salida para Control y Bus de Comunicación VRF (P-Q-E)	und	8,00	ET-162
24.50	Salida para Extractor de Plafón de Baño 110 V	und	3,00	ET-167
24.51	UPS Trifásica en Línea 6 kVA (208 V, 3:3) con Tarjeta de Red	und	1,00	ET-170
24.52	Banco de Baterías para UPS 6 kVA (Autonomía 6 min a Media Carga)	und	1,00	ET-171
24.53	Tablero de Bypass de Mantenimiento para UPS 6 kVA	und	1,00	ET-172
24.54	Tablero de Circuitos Regulados (TR) Trifásico de 12 Circuitos	und	1,00	ET-173
24.55	Acometida desde Salida de UPS Trifásica 6 kVA hasta Tablero de Circuitos Regulados (TR), 3#8 + 1#8 N + 1#8 T Cu	ml	10,00	ET-120
DATOS Y COMUNICACIONES				
25.01	Patch Panel Modular Categoría 6A de 24 Puertos, 1U	und	1,00	ET-177
25.02	Cable U/UTP Categoría 6A LSZH de 4 Pares	ml	450,00	ET-178

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
25.03	Salida Sencilla para Datos (Tubería EMT 3/4" y Faceplate)	und	9,00	ET-179
25.04	Jack Categoría 6A RJ45 para el Lado del Puesto de Trabajo	und	9,00	ET-180
25.05	Patch Cord Categoría 6A de 1.5 m	und	9,00	ET-181
25.06	Patch Cord Categoría 6A de 3 m	und	9,00	ET-182
25.07	Marquilla Termoencogible Tipo Label para Cable	und	9,00	ET-183
25.08	Marquilla para Faceplate	und	9,00	ET-184
25.09	Troquel Piramidal Triple para Canaleta Metálica 12 × 5	und	20,00	ET-185
25.10	Canaleta Metálica Pintada 12 × 5 cm con División, Calibre 24	ml	96,00	ET-186
25.11	Gabinete de Pared 12U con Puerta de Vidrio	und	1,00	ET-187
25.12	Switch PoE de 8 Puertos Gigabit Administrable con Puerto SFP	und	1,00	ET-188
25.13	Certificación de Enlace Permanente Categoría 6A con Analizador Tipo Fluke DSX	und	12,00	ET-189
25.14	Cámara Tipo Domo Antivandálica 4 MP con WiseStream	und	3,00	ET-190
25.15	Licencia WAVE Pro por Canal de Cámara (Vitalicia)	und	3,00	ET-192
25.16	Caja FS con Salida de 3/4" para Cámara	und	3,00	ET-193
25.17	Cable U/UTP Categoría 6A LSZH de 4 Pares	ml	205,00	ET-178
25.18	Salida para Cámara en Tubería EMT 3/4"	und	3,00	ET-194
AIRE ACONDICIONADO Y EXTRACCIÓN				
26.01	Unidad Condensadora de Refrigerante Variable (VRF) de 136.600 BTU/h, 220 V	und	1,00	ET-197
26.02	Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 1 Vía de 9.000 BTU/h, 220 V	und	2,00	ET-203
26.03	Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 1 Vía de 18.000 BTU/h, 220 V	und	2,00	ET-205
26.04	Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 1 Vía de 24.000 BTU/h, 220 V	und	4,00	ET-207
26.05	Sistema de Branch (Derivación) para Conexión de Equipos VRF	und	7,00	ET-211
26.06	Tubería de Cobre de 7/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	15,00	ET-217
26.07	Tubería de Cobre de 3/4" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	12,00	ET-216
26.08	Tubería de Cobre de 1/4" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	10,00	ET-212
26.09	Tubería de Cobre de 5/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	36,00	ET-215
26.10	Tubería de Cobre de 1 1/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	18,00	ET-218
26.11	Tubería de Cobre de 3/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	52,00	ET-213
26.12	Tubería de Cobre de 1/2" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	22,00	ET-214
26.13	Presurización con Nitrógeno (48 h), Vacío y Carga de Refrigerante del Sistema	und	1,00	ET-219
ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO				
27.01	Sistema de Bafles Acústicos Lineales en Cielo (Fibra de Poliéster)	m²	77,76	ET-224
27.02	Láminas de Fibra Acústica Sintética (PET) de 12 mm en Muros	m²	16,00	ET-225
27.03	Panel de Acondicionamiento Acústico Arquitectónico con Patrón de Perforación (Acabado Madera)	m²	11,64	ET-226
DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO				
28.01	Detector de Humo Fotoeléctrico Convencional con Base	und	11,00	ET-228
28.02	Estación Manual de Alarma de Incendio de Doble Acción	und	2,00	ET-229
28.03	Sirena con Luz Estroboscópica para Alarma de Incendio	und	2,00	ET-230
28.04	Cableado de Lazo de Detección y Notificación en Cable FPL 2×16 AWG por Tubería EMT 3/4"	ml	70,00	ET-231

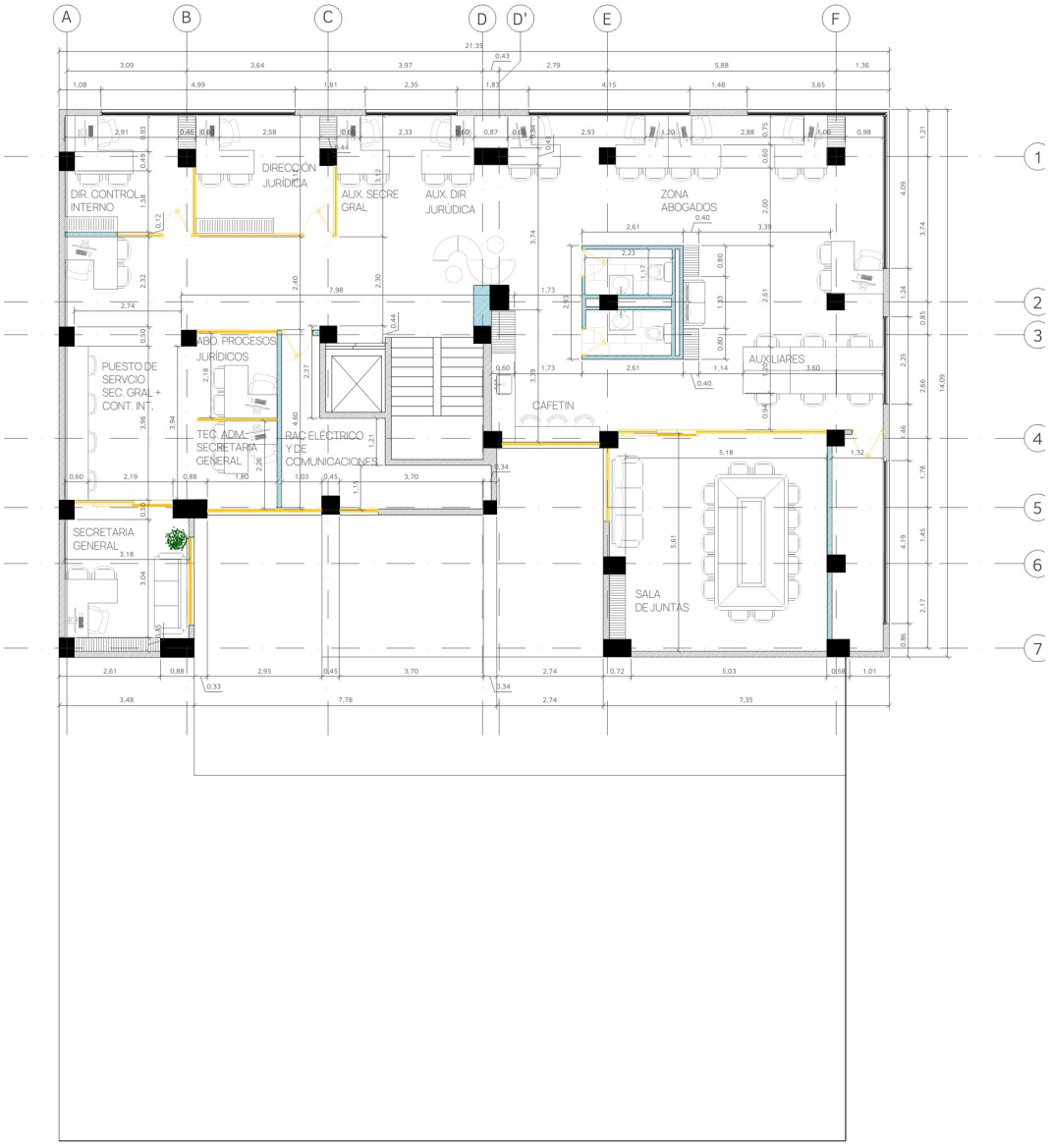
PISO 5 – ESTACIÓN 1

Área de la planta: 257,60 m².

Dimensiones generales: 21,35 m × 14,09 m (ejes A a F y 1 a 7).

Uso: Secretaría General, Dirección Jurídica y Control Interno.

PLANTA ARQUITECTÓNICA PISO 5



PLANTA PISO 5

Escala 1:75

Planta arquitectónica del piso 5, escala original 1:75. Fuente: planos arquitectónicos del proyecto.

Programa de espacios

Oficinas cerradas: Dirección de control interno, Dirección Jurídica, Secretaría General y técnico administrativo de Secretaría General.

Áreas abiertas: Auxiliares de Secretaría General y de Dirección Jurídica, zona de abogados, abogados de procesos jurídicos, auxiliares y puesto de servicio de Secretaría General y Control Interno.

Servicios: Sala de juntas, cafetín, RAC eléctrico y de comunicaciones y bloque de baños central (ejes D'–E / 2–3) con circulación perimetral.

Elementos arquitectónicos: Divisiones en vidrio con perfil negro (38,90 m²), piso SPC (250 m²), bafles acústicos y paneles acústicos en el bloque central de baños.

El registro fotográfico del estado actual de este piso se presenta junto con el del piso 4.

DISEÑO DE REFERENCIA PISO 5 (IMAGEN ILUSTRATIVA)



Imagen de referencia P5-1. Zona abierta central alrededor del bloque de baños (ejes D'–E / 2–3), con las oficinas en vidrio de Dirección Jurídica y Control Interno a la izquierda y los puestos de abogados y auxiliares a la derecha. Imagen de referencia visual; no constituye fuente de medidas.

Consideraciones técnicas

- La banca empotrada en el bloque de baños no aparece en el plano; se trata como propuesta de diseño y no como elemento contractual.
- El revestimiento total del bloque de baños con paneles de madera y rejilla negra requiere entre 25 y 30 m²; el panel acústico arquitectónico presupuestado (13,44 m²) se instalará en las caras visibles desde la zona abierta, y el resto del bloque llevará pintura.
- Las divisiones en vidrio se especifican con altura de 2,00 m, según el presupuesto, aunque la imagen las muestra de piso a techo.

- El vinilo gráfico institucional, la rejilla metálica decorativa, el revestimiento de columnas y el mobiliario no tienen ítem en el presupuesto. Si el gráfico se incorpora más adelante, debe usar el nombre institucional "Institución Universitaria Antonio José Camacho".

Ítems del presupuesto aplicables

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
OBRAS CIVILES Y ACABADOS				
29.01	Localización, Trazado y Replanteo Arquitectónico	m²	250,00	ET-001
29.02	Suministro e Instalación de Cerramiento en Tela de Fibra Tejida H=2.10 m (Incluye Desmonte)	ml	5,00	ET-002
29.03	Desconexión, Desmonte y Retiro de Instalaciones Eléctricas Existentes	glb	1,00	ET-003
29.04	Limpieza General, Mantenimiento de Orden y Aseo de la Obra	m²	250,00	ET-005
29.05	Demolición de Muro en Ladrillo	m²	146,25	ET-007
29.06	Demolición de Muro en Sistema Liviano (Superboard / Panel Yeso) a Dos Caras	m²	4,40	ET-008
29.07	Desmonte de Cielo Raso (Panel + Estructura) / Modular	m²	11,00	ET-009
29.08	Desmonte de Puertas, Ventanas, Marcos y Estructuras de Soporte	und	11,00	ET-010
29.09	Desmonte de Pasamanos Metálico Existente en Escaleras	ml	3,80	ET-012
29.10	Desmonte de Aparatos Sanitarios (Sanitarios, Orinales, Lavamanos)	und	8,00	ET-014
29.11	Desconexión y Desmonte de Grifería, Grifos y Llaves	und	8,00	ET-015
29.12	Desmonte de Espejos y Traslado a Depósito	und	2,50	ET-016
29.13	Demolición de Viga de Amarre de Muro	ml	8,00	ET-019
29.14	Regatas sobre Muros, Cielo y Pisos para Instalaciones	ml	50,00	ET-023
29.15	Cargue de Material de Demoliciones a Máquina o Manual (Sin Transporte)	m³	124,62	ET-024
29.16	Retiro de Sobrantes y Escombros a Escombrera Certificada	m³	124,62	ET-025
29.17	Suministro e Instalación de Punto Sanitario PVC de 3"	pto	5,00	ET-029
29.18	Suministro e Instalación de Punto Sanitario PVC de 4"	pto	5,00	ET-030
29.19	Suministro e Instalación de Grifería Lavamanos Institucional Push Mesa Titanio Antimicrobiano	und	2,00	ET-034
29.20	Suministro e Instalación de Kit Sanitario Institucional Adriática Plus de Alta Eficiencia	und	1,80	ET-035
29.21	Suministro e Instalación de Dispensador de Papel Higiénico Jumbo en Acero Inoxidable	und	2,25	ET-049
29.22	Suministro e Instalación de Dispensador Institucional de Jabón Líquido (1.2 Litros)	und	2,25	ET-050
29.23	Suministro e Instalación de Basurera Rectangular de Fijación Metálica (6 Litros)	und	2,25	ET-051
29.24	Suministro e Instalación de Vidrio Espejo Claro 6 mm (Cantos Pulidos)	m²	1,12	ET-052
29.25	Repello de Muro Impermeable con Mortero Dosificación 1:3	m²	9,90	ET-055
29.26	Suministro e Instalación de Enchape de Muros Formato 30 × 60 cm, Ref. Natal Blanco (o Equivalente)	m²	9,90	ET-056
29.27	Suministro e Instalación de Piso / Pared en Gres Porcelánico Concret Gris 60 × 60 cm Holztek (o Equivalente)	m²	4,95	ET-061
29.28	Suministro e Instalación de Cerámica para Pared Formato 40 × 120 cm, Ref. Marlen Slat Roble (o Equivalente)	m²	4,95	ET-058
29.29	Mortero de Nivelación de Piso (e = 7 cm / 10 cm)	m²	20,54	ET-059

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
29.30	Preparación de Soporte con Mortero Autonivelante Tipo Ultraplan Eco (Espesor Promedio 5 mm)	m²	24,00	ET-060
29.31	Suministro e Instalación de Piso / Pared en Gres Porcelánico Concret Gris 60 × 60 cm Holztek (o Equivalente)	m²	20,54	ET-061
29.32	Suministro e Instalación de Piso Tipo SPC Click de Referencia Institucional (Espesor 5 mm o Superior)	m²	250,00	ET-062
29.33	Suministro e Instalación de Guardaescobas (Zócalo) en PVC para Tráfico Intenso	ml	100,00	ET-063
29.34	Suministro e Instalación de Muro a Dos Caras en Superboard de 10 mm	m²	58,72	ET-068
29.35	Suministro e Instalación de Cartera en Superboard de 10 mm	ml	17,62	ET-069
29.36	Suministro e Instalación de Dintel a Tres Caras en Superboard de 10 mm	ml	5,87	ET-070
29.37	Muro en Panel de Yeso (Drywall) de 1/2" a Dos Caras	m²	22,88	ET-072
29.38	Muro en Panel de Yeso (Drywall) de 1/2" a Una Cara	m²	2,29	ET-073
29.39	Cartera en Panel de Yeso (Drywall) de 1/2"	ml	11,44	ET-074
29.40	Refuerzo en Madera para Puertas y Pantallas	ml	21,00	ET-076
29.41	Pintura con Vinilo Tipo 1 en Muros y Cielos Falsos (a Dos Manos - Incluye Resanes)	m²	95,20	ET-079
29.42	Mantenimiento Integral de Ventanería en Aluminio	m²	49,50	ET-086
29.43	División de Oficina Autosoportada Estilo Industrial Tipo Cuadrícula (H = 2.00 m)	m²	38,90	ET-087
29.44	Suministro e Instalación de Puerta Batiente Doble en Vidrio Templado (2 × 0.80 m × 2.00 m)	jgo	1,00	ET-088
29.45	Suministro e Instalación de Puerta Batiente Sencilla en Vidrio Templado (0.85-0.90 m × 2.00 m)	und	4,00	ET-089
29.46	Suministro e Instalación de Puerta en Madera Aglomerada (0.80 m a 1.00 m) con Manija Tipo "H" Negra	und	4,00	ET-090
ELÉCTRICO				
30.01	Desmonte de Redes Eléctricas Existentes y Provisionales de Iluminación y Fuerza	glb	1,00	ET-101
30.02	Infraestructura para Acometida Principal de Piso por Shaft en Tubería IMC 2"	ml	45,00	ET-109
30.03	Suministro e Instalación de Gabinete Metálico (Caja TEB) para Breaker Totalizador Industrial de Piso	und	1,00	ET-111
30.04	Suministro e Instalación de Breaker Industrial Fijo 3P 160 A, 25 kA	und	2,00	ET-112
30.05	Acometida desde Tablero Principal (TP) hasta Tablero General de Piso (TG) 3#2/0 + 1#2/0 N + 1#6 T Cu	ml	50,00	ET-114
30.06	Acometida desde Tablero General (TD-TG) hasta Tablero de Iluminación (TD-IL) 3#8 + 1#8 N + 1#8 T Cu	ml	10,00	ET-115
30.07	Acometida desde Tablero General de Piso (TG) hasta Tablero de Aire Acondicionado (TD-AA), 3#4 + 1#4 N + 1#8 T Cu	ml	15,00	ET-117
30.08	Acometida desde Tablero TD-1 hasta Tablero de UPS Trifásica 6 kVA, 3#8 + 1#8 N + 1#8 T Cu	ml	20,00	ET-119
30.09	Circuito de Alimentación de Unidades Interiores VRF (2F+T, 220 V) desde Tablero TD-AA	ml	120,00	ET-121
30.10	Ducto Metálico Portacables de Fondo Sólido 12" × 3" con Pintura Electrostática	ml	35,00	ET-122
30.11	Cableado de Circuitos Ramales de Iluminación por Bandeja Portacables	ml	110,00	ET-123
30.12	Salida para Iluminación Normal o de Emergencia	und	90,00	ET-125
30.13	Salida para Interruptor Sencillo (Incluye Interruptor)	und	8,00	ET-126

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
30.14	Salida para Interruptor Doble (Incluye Interruptor)	und	7,00	ET-127
30.15	Salida para Interruptor Triple (Incluye Interruptor)	und	1,00	ET-128
30.16	Bala LED Tipo Panel de Sobreponer 24 W, 4000 K	und	9,00	ET-129
30.17	Bala Tipo Cilindro de Sobreponer con Bombillo GU10 Multivoltaje	und	40,00	ET-130
30.18	Cilindro de Ø 265 mm × 50 mm de Alto para Bala LED 24 W	und	9,00	ET-131
30.19	Luminaria Lineal Tipo Hermética 40 W, 4100 lm	und	3,00	ET-133
30.20	Luminaria Lineal 120 cm Perfil 36 mm de 36 W para Sobreponer o Suspender	und	21,00	ET-134
30.21	Luminaria Decorativa de Aro Ø 60 cm en Cinta LED 50 W Dimerizable	und	3,00	ET-135
30.22	Letrero de Salida de Emergencia LED 2.2 W	und	2,00	ET-136
30.23	Lámpara de Emergencia LED 1 W con Cabezales Dirigibles	und	10,00	ET-137
30.24	Perfil Siliconado Flexible de Sobreponer 12 × 12 mm	und	30,00	ET-138
30.25	Cinta LED COB 10 W/m Luz Cálida o Neutra	und	30,00	ET-139
30.26	Cableado de Circuitos Ramales de Fuerza por Bandeja Portacables	ml	120,00	ET-124
30.27	Salida para Tomacorriente Doble Normal	und	49,00	ET-140
30.28	Salida para Tomacorriente GFCI Doble 20 A, 110 V	und	2,00	ET-141
30.29	Salida para Tomacorriente Regulado Doble 15 A, 110 V	und	31,00	ET-142
30.30	Tomacorriente Doble Color Blanco 125 V, 15 A	und	49,00	ET-143
30.31	Tomacorriente Doble GFCI Color Blanco 125 V, 20 A	und	2,00	ET-144
30.32	Tomacorriente Doble Color Naranja para Sistema Regulado 125 V, 15 A	und	31,00	ET-145
30.33	Cajas de Paso 15 × 15 × 10 cm para Canalización Eléctrica	und	4,00	ET-146
30.34	Tablero Eléctrico de 24 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)	und	1,00	ET-147
30.35	Tablero Eléctrico de 18 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)	und	1,00	ET-148
30.36	Tablero Eléctrico de 12 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)	und	1,00	ET-149
30.37	Tablero Eléctrico de 6 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)	und	1,00	ET-150
30.38	Acometida para Tablero de Iluminación (TD-IL) en Cable THHN/THWN #10 (3F+N+T)	ml	15,00	ET-151
30.39	Breaker Industrial Fijo 3P 125 A, 25 kA, para TD-1	und	1,00	ET-152
30.40	Breaker Enchufable Tripolar 3 × 70 A, 10 kA, para Alimentación del Tablero TD-AA	und	1,00	ET-157
30.41	Breaker Enchufable Tripolar 3 × 60 A, 10 kA, en TD-AA para Unidad Condensadora VRF	und	1,00	ET-159
30.42	Breaker Enchufable Bipolar 2 × 30 A, 10 kA	und	1,00	ET-153
30.43	Breaker Enchufable Bipolar 2 × 20 A, 10 kA	und	1,00	ET-154
30.44	Dispositivo de Protección contra Sobretensiones (DPS) Tipo 2, 3F+N, 40 kA	und	1,00	ET-155
30.45	Breaker Totalizador Enchufable 3P (50–100 A según Cuadro de Cargas) para Tablero Derivado	und	3,00	ET-156
30.46	Acometida desde TD-AA hasta Unidad Condensadora VRF 136.600 BTU/h, 3#6 + 1#8 T Cu por IMC 1 1/4"	ml	20,00	ET-163
30.47	Salida de Fuerza para Unidad Condensadora VRF 136.600 BTU/h con Seccionador 3P 60 A NEMA 3R	und	1,00	ET-165

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
30.48	Salida de Fuerza para Unidad Interior VRF (Cassette o Fancoil) 220 V	und	8,00	ET-161
30.49	Salida para Control y Bus de Comunicación VRF (P-Q-E)	und	8,00	ET-162
30.50	Salida para Extractor de Plafón de Baño 110 V	und	3,00	ET-167
30.51	UPS Trifásica en Línea 6 kVA (208 V, 3:3) con Tarjeta de Red	und	1,00	ET-170
30.52	Banco de Baterías para UPS 6 kVA (Autonomía 6 min a Media Carga)	und	1,00	ET-171
30.53	Tablero de Bypass de Mantenimiento para UPS 6 kVA	und	1,00	ET-172
30.54	Tablero de Circuitos Regulados (TR) Trifásico de 12 Circuitos	und	1,00	ET-173
30.55	Acometida desde Salida de UPS Trifásica 6 kVA hasta Tablero de Circuitos Regulados (TR), 3#8 + 1#8 N + 1#8 T Cu	ml	10,00	ET-120
DATOS Y COMUNICACIONES				
31.01	Patch Panel Modular Categoría 6A de 24 Puertos, 1U	und	2,00	ET-177
31.02	Cable U/UTP Categoría 6A LSZH de 4 Pares	ml	1.000,00	ET-178
31.03	Salida Sencilla para Datos (Tubería EMT 3/4" y Faceplate)	und	29,00	ET-179
31.04	Jack Categoría 6A RJ45 para el Lado del Puesto de Trabajo	und	29,00	ET-180
31.05	Patch Cord Categoría 6A de 1.5 m	und	29,00	ET-181
31.06	Patch Cord Categoría 6A de 3 m	und	29,00	ET-182
31.07	Marquilla Termoencogible Tipo Label para Cable	und	29,00	ET-183
31.08	Marquilla para Faceplate	und	29,00	ET-184
31.09	Troquel Piramidal Triple para Canaleta Metálica 12 × 5	und	20,00	ET-185
31.10	Canaleta Metálica Pintada 12 × 5 cm con División, Calibre 24	ml	96,00	ET-186
31.11	Gabinete de Pared 12U con Puerta de Vidrio	und	1,00	ET-187
31.12	Switch PoE de 8 Puertos Gigabit Administrable con Puerto SFP	und	1,00	ET-188
31.13	Certificación de Enlace Permanente Categoría 6A con Analizador Tipo Fluke DSX	und	32,00	ET-189
31.14	Cámara Tipo Domo Antivandálica 4 MP con WiseStream	und	3,00	ET-190
31.15	Licencia WAVE Pro por Canal de Cámara (Vitalicia)	und	3,00	ET-192
31.16	Caja FS con Salida de 3/4" para Cámara	und	3,00	ET-193
31.17	Cable U/UTP Categoría 6A LSZH de 4 Pares	ml	150,00	ET-178
31.18	Salida para Cámara en Tubería EMT 3/4"	und	3,00	ET-194
AIRE ACONDICIONADO Y EXTRACCIÓN				
32.01	Unidad Condensadora de Refrigerante Variable (VRF) de 136.600 BTU/h, 220 V	und	1,00	ET-197
32.02	Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 1 Vía de 9.000 BTU/h, 220 V	und	1,00	ET-203
32.03	Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 1 Vía de 24.000 BTU/h, 220 V	und	7,00	ET-208
32.04	Sistema de Branch (Derivación) para Conexión de Equipos VRF	und	8,00	ET-211
32.05	Tubería de Cobre de 7/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	12,00	ET-217
32.06	Tubería de Cobre de 3/4" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	12,00	ET-216
32.07	Tubería de Cobre de 1/4" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	8,00	ET-212
32.08	Tubería de Cobre de 5/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	48,00	ET-215
32.09	Tubería de Cobre de 1 1/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	36,00	ET-218
32.10	Tubería de Cobre de 3/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	46,00	ET-213
32.11	Tubería de Cobre de 1/2" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	15,00	ET-214
32.12	Presurización con Nitrógeno (48 h), Vacío y Carga de Refrigerante del Sistema	und	1,00	ET-219

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO				
33.01	Sistema de Bafles Acústicos Lineales en Cielo (Fibra de Poliéster)	m²	66,12	ET-224
33.02	Láminas de Fibra Acústica Sintética (PET) de 12 mm en Muros	m²	13,92	ET-225
33.03	Panel de Acondicionamiento Acústico Arquitectónico con Patrón de Perforación (Acabado Madera)	m²	13,44	ET-226
DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO				
34.01	Detector de Humo Fotoeléctrico Convencional con Base	und	9,00	ET-228
34.02	Estación Manual de Alarma de Incendio de Doble Acción	und	2,00	ET-229
34.03	Sirena con Luz Estroboscópica para Alarma de Incendio	und	2,00	ET-230
34.04	Cableado de Lazo de Detección y Notificación en Cable FPL 2×16 AWG por Tubería EMT 3/4"	ml	70,00	ET-231

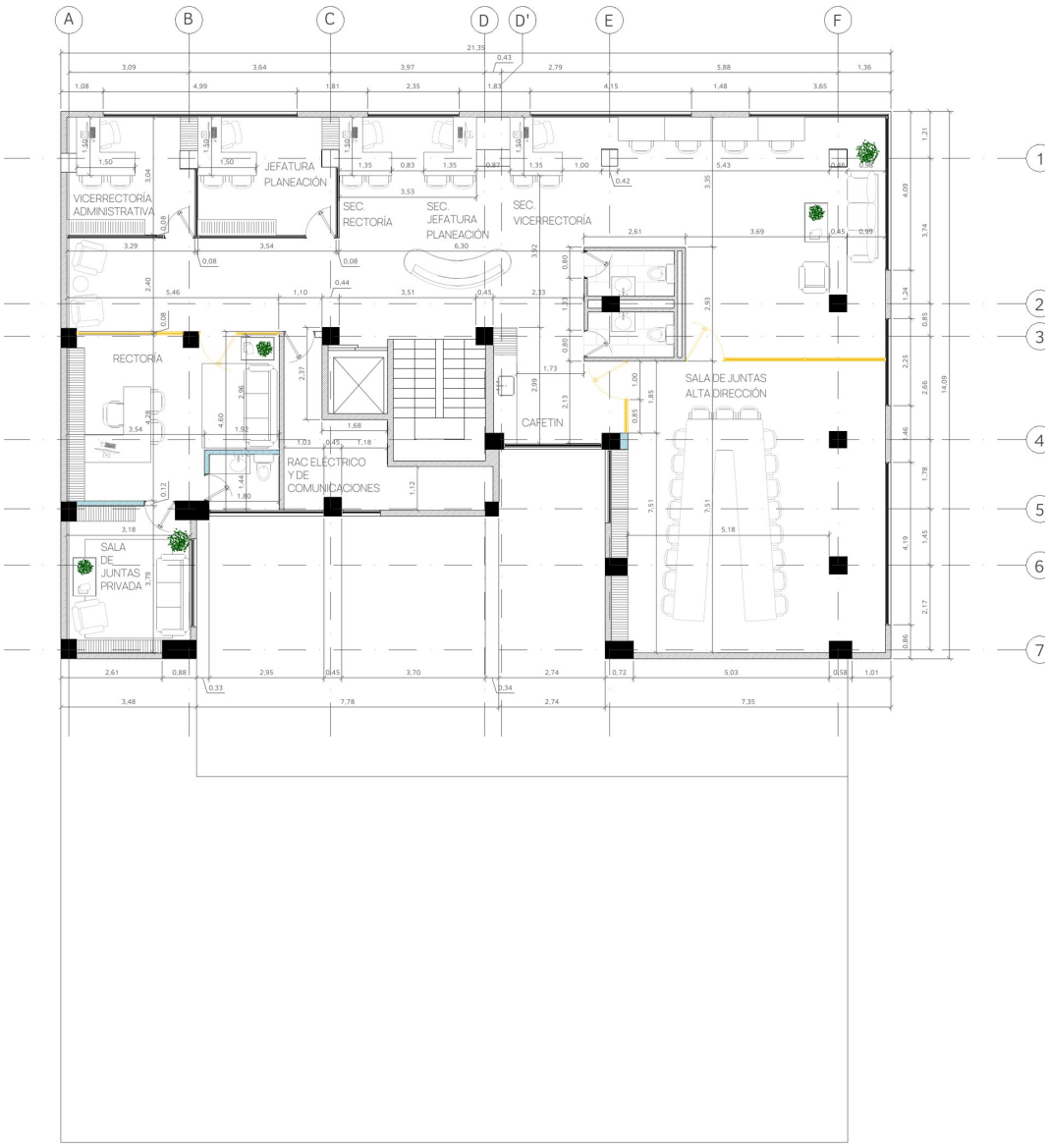
PISO 6 – ESTACIÓN 1

Área de la planta: 257,60 m².

Dimensiones generales: 21,35 m × 14,09 m (ejes A a F y 1 a 7).

Uso: Rectoría, Vicerrectoría Administrativa y Planeación (alta dirección).

PLANTA ARQUITECTÓNICA PISO 6



PLANTA PISO 6

Escala 1:75

Planta arquitectónica del piso 6, escala original 1:75. Fuente: planos arquitectónicos del proyecto.

Programa de espacios

Oficinas de dirección: Rectoría (con baño privado), Vicerrectoría Administrativa y jefatura de Planeación.

Áreas de apoyo: Secretarías de Rectoría, Jefatura de Planeación y Vicerrectoría, con recepción curva.

Servicios: Sala de juntas privada (3,18 × 3,79 m), sala de juntas de alta dirección (7,51 × 5,18 m), cafetín, RAC eléctrico y de comunicaciones y baños del núcleo.

Elementos arquitectónicos: Intervención parcial (replanteo de 89,68 m² y piso SPC de 100 m²) concentrada en las salas de juntas, el hall de espera y las oficinas de dirección; divisiones en vidrio con perfil negro (12 m²) y desmonte y reinstalación de 14 m² de ventanería.

DISEÑO DE REFERENCIA PISO 6 (IMAGEN ILUSTRATIVA)



Imagen de referencia P6-1. Sala de juntas de alta dirección (ejes E–F / 3–7), con pantalla sobre muro de listones y división en vidrio con cuadrícula negra. Imagen de referencia visual; no constituye fuente de medidas.



Imagen de referencia P6-2. Hall y espera frente a la sala de juntas de alta dirección, junto al bloque de baños y al ascensor. Imagen de referencia visual; no constituye fuente de medidas.



Imagen de referencia P6-3. Rectoría (ejes A–B / 3–5), con escritorio de dirección, biblioteca empotrada y zona de estar. Imagen de referencia visual; no constituye fuente de medidas.



Imagen de referencia P6-4. Sala de juntas privada (ejes A–B / 5–7), con ventana sobre la fachada del eje A. Imagen de referencia visual; no constituye fuente de medidas.

Consideraciones técnicas

- Las imágenes muestran luminarias de aro rectangulares de gran formato; el presupuesto especifica tres luminarias de aro de 60 cm de diámetro, y esa es la especificación que rige.
- La fachada de vidrio de la sala de juntas hacia el hall se muestra de piso a techo, sin cuadrícula y con puertas abatibles; rige la división industrial en cuadrícula de 2,00 m de altura del presupuesto (12 m²). Una fachada de piso a techo sería un cambio de alcance.
- Se especifican bafles acústicos lineales (60,48 m²) sobre el cielo, aunque las imágenes muestran un cielo liso y oscuro; el color del cielo lo define la pintura del ítem de vinilo.
- El muro de listones detrás de la pantalla de la sala de juntas se ejecuta con el panel acústico arquitectónico (11,40 m²) y las superficies tapizadas con la fibra PET (13,92 m²).
- El mobiliario, la carpintería empotrada (bibliotecas, closets, mueble de TV), el enchape de madera en muros completos, los acabados con textura de concreto, el vinilo gráfico y las pantallas de videoconferencia no tienen ítem en el presupuesto y quedan fuera del alcance.

Ítems del presupuesto aplicables

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
OBRAS CIVILES Y ACABADOS				
35.01	Localización, Trazado y Replanteo Arquitectónico	m²	89,68	ET-001
35.02	Desconexión, Desmonte y Retiro de Instalaciones Eléctricas Existentes	glb	1,00	ET-003
35.03	Limpieza General, Mantenimiento de Orden y Aseo de la Obra	m²	89,68	ET-005
35.04	Demolición de Muro en Sistema Liviano (Superboard / Panel Yeso) a Dos Caras	m²	26,84	ET-008

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
35.05	Desmonte de Puertas, Ventanas, Marcos y Estructuras de Soporte	und	3,00	ET-010
35.06	Desmonte y Reinstalación de Ventanas y Puertas en Vidrio con Marco y Nave Doble	m²	14,00	ET-011
35.07	Desmonte de Pasamanos Metálico Existente en Escaleras	ml	3,80	ET-012
35.08	Suministro e Instalación de Kit Sanitario Institucional Adriática Plus de Alta Eficiencia	und	1,80	ET-035
35.09	Suministro e Instalación de Piso Tipo SPC Click de Referencia Institucional (Espesor 5 mm o Superior)	m²	100,00	ET-062
35.10	Suministro e Instalación de Guardaescobas (Zócalo) en PVC para Tráfico Intenso	ml	40,00	ET-063
35.11	Suministro e Instalación de Muro a Dos Caras en Superboard de 10 mm	m²	58,72	ET-068
35.12	Suministro e Instalación de Cartera en Superboard de 10 mm	ml	17,62	ET-069
35.13	Suministro e Instalación de Dintel a Tres Caras en Superboard de 10 mm	ml	5,87	ET-070
35.14	Refuerzo en Madera para Puertas y Pantallas	ml	10,50	ET-076
35.15	Pintura con Vinilo Tipo 1 en Muros y Cielos Falsos (a Dos Manos - Incluye Resanes)	m²	95,20	ET-079
35.16	Mantenimiento Integral de Ventanería en Aluminio	m²	49,50	ET-086
35.17	División de Oficina Autosoportada Estilo Industrial Tipo Cuadrícula (H = 2.00 m)	m²	12,00	ET-087
ELÉCTRICO				
36.01	Desmonte de Redes Eléctricas Existentes y Provisionales de Iluminación y Fuerza	glb	1,00	ET-101
36.02	Infraestructura para Acometida Principal de Piso por Shaft en Tubería IMC 2"	ml	50,00	ET-109
36.03	Suministro e Instalación de Gabinete Metálico (Caja TEB) para Breaker Totalizador Industrial de Piso	ml	1,00	ET-111
36.04	Suministro e Instalación de Breaker Industrial Fijo 3P 160 A, 25 kA	und	2,00	ET-112
36.05	Acometida desde Tablero Principal (TP) hasta Tablero General de Piso (TG) 3#2/0 + 1#2/0 N + 1#6 T Cu	ml	55,00	ET-114
36.06	Acometida desde Tablero General (TD-TG) hasta Tablero de Iluminación (TD-IL) 3#8 + 1#8 N + 1#8 T Cu	ml	10,00	ET-115
36.07	Acometida desde Tablero General (TG-P6) hasta Tablero de Aire Acondicionado (TD-AA) Piso 6, 3#2 + 1#2 N + 1#8 T Cu	ml	15,00	ET-118
36.08	Acometida desde Tablero TD-1 hasta Tablero de UPS Trifásica 6 kVA, 3#8 + 1#8 N + 1#8 T Cu	ml	20,00	ET-119
36.09	Circuito de Alimentación de Unidades Interiores VRF (2F+T, 220 V) desde Tablero TD-AA	ml	120,00	ET-121
36.10	Ducto Metálico Portacables de Fondo Sólido 12" × 3" con Pintura Electrostática	ml	35,00	ET-122
36.11	Cableado de Circuitos Ramales de Iluminación por Bandeja Portacables	ml	110,00	ET-123
36.12	Salida para Iluminación Normal o de Emergencia	und	90,00	ET-125
36.13	Salida para Interruptor Sencillo (Incluye Interruptor)	und	8,00	ET-126
36.14	Salida para Interruptor Doble (Incluye Interruptor)	und	7,00	ET-127
36.15	Salida para Interruptor Triple (Incluye Interruptor)	und	1,00	ET-128
36.16	Bala LED Tipo Panel de Sobreponer 24 W, 4000 K	und	9,00	ET-129
36.17	Bala Tipo Cilindro de Sobreponer con Bombillo GU10 Multivoltaje	und	40,00	ET-130
36.18	Cilindro de Ø 265 mm × 50 mm de Alto para Bala LED 24 W	und	9,00	ET-131
36.19	Luminaria Lineal Tipo Hermética 40 W, 4100 lm	und	3,00	ET-133

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
36.20	Luminaria Lineal 120 cm Perfil 36 mm de 36 W para Sobreponer o Suspender	und	21,00	ET-134
36.21	Luminaria Decorativa de Aro Ø 60 cm en Cinta LED 50 W Dimerizable	und	3,00	ET-135
36.22	Letrero de Salida de Emergencia LED 2.2 W	und	2,00	ET-136
36.23	Lámpara de Emergencia LED 1 W con Cabezales Dirigibles	und	10,00	ET-137
36.24	Perfil Siliconado Flexible de Sobreponer 12 × 12 mm	und	30,00	ET-138
36.25	Cinta LED COB 10 W/m Luz Cálida o Neutra	und	30,00	ET-139
36.26	Cableado de Circuitos Ramales de Fuerza por Bandeja Portacables	ml	150,00	ET-124
36.27	Salida para Tomacorriente Doble Normal	und	49,00	ET-140
36.28	Salida para Tomacorriente GFCI Doble 20 A, 110 V	und	2,00	ET-141
36.29	Salida para Tomacorriente Regulado Doble 15 A, 110 V	und	31,00	ET-142
36.30	Tomacorriente Doble Color Blanco 125 V, 15 A	und	49,00	ET-143
36.31	Tomacorriente Doble GFCI Color Blanco 125 V, 20 A	und	2,00	ET-144
36.32	Tomacorriente Doble Color Naranja para Sistema Regulado 125 V, 15 A	und	31,00	ET-145
36.33	Cajas de Paso 15 × 15 × 10 cm para Canalización Eléctrica	und	4,00	ET-146
36.34	Tablero Eléctrico de 24 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)	und	1,00	ET-147
36.35	Tablero Eléctrico de 18 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)	und	1,00	ET-148
36.36	Tablero Eléctrico de 12 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)	und	1,00	ET-149
36.37	Tablero Eléctrico de 6 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)	und	1,00	ET-150
36.38	Acometida para Tablero de Iluminación (TD-IL) en Cable THHN/THWN #10 (3F+N+T)	ml	15,00	ET-151
36.39	Breaker Industrial Fijo 3P 125 A, 25 kA, para TD-1	und	1,00	ET-152
36.40	Breaker Enchufable Tripolar 3 × 90 A, 10 kA, para Alimentación del Tablero TD-AA (Piso 6)	und	1,00	ET-158
36.41	Breaker Enchufable Tripolar 3 × 80 A, 10 kA, en TD-AA para Unidad Condensadora VRF (Piso 6)	und	1,00	ET-160
36.42	Breaker Enchufable Bipolar 2 × 30 A, 10 kA	und	1,00	ET-153
36.43	Breaker Enchufable Bipolar 2 × 20 A, 10 kA	und	1,00	ET-154
36.44	Dispositivo de Protección contra Sobretensiones (DPS) Tipo 2, 3F+N, 40 kA	und	1,00	ET-155
36.45	Breaker Totalizador Enchufable 3P (50–100 A según Cuadro de Cargas) para Tablero Derivado	und	3,00	ET-156
36.46	Acometida desde TD-AA hasta Unidad Condensadora VRF 170.000 BTU/h, 3#4 + 1#8 T Cu por IMC 1 1/4"	ml	15,00	ET-164
36.47	Salida de Fuerza para Unidad Condensadora VRF 170.000 BTU/h con Seccionador 3P 100 A NEMA 3R	und	1,00	ET-166
36.48	Salida de Fuerza para Unidad Interior VRF (Cassette o Fancoil) 220 V	und	8,00	ET-161
36.49	Salida para Control y Bus de Comunicación VRF (P-Q-E)	und	8,00	ET-162
36.50	Salida para Extractor de Plafón de Baño 110 V	und	3,00	ET-167
36.51	UPS Trifásica en Línea 6 kVA (208 V, 3:3) con Tarjeta de Red	und	1,00	ET-170
36.52	Banco de Baterías para UPS 6 kVA (Autonomía 6 min a Media Carga)	und	1,00	ET-171
36.53	Tablero de Bypass de Mantenimiento para UPS 6 kVA	und	1,00	ET-172

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
36.54	Tablero de Circuitos Regulados (TR) Trifásico de 12 Circuitos	und	1,00	ET-173
36.55	Acometida desde Salida de UPS Trifásica 6 kVA hasta Tablero de Circuitos Regulados (TR), 3#8 + 1#8 N + 1#8 T Cu	ml	10,00	ET-120
DATOS Y COMUNICACIONES				
37.01	Patch Panel Modular Categoría 6A de 24 Puertos, 1U	und	2,00	ET-177
37.02	Cable U/UTP Categoría 6A LSZH de 4 Pares	ml	1.290,00	ET-178
37.03	Salida Sencilla para Datos (Tubería EMT 3/4" y Faceplate)	und	29,00	ET-179
37.04	Jack Categoría 6A RJ45 para el Lado del Puesto de Trabajo	und	29,00	ET-180
37.05	Patch Cord Categoría 6A de 1.5 m	und	29,00	ET-181
37.06	Patch Cord Categoría 6A de 3 m	und	29,00	ET-182
37.07	Marquilla Termoencogible Tipo Label para Cable	und	29,00	ET-183
37.08	Marquilla para Faceplate	und	29,00	ET-184
37.09	Troquel Piramidal Triple para Canaleta Metálica 12 × 5	und	20,00	ET-185
37.10	Canaleta Metálica Pintada 12 × 5 cm con División, Calibre 24	ml	96,00	ET-186
37.11	Gabinete de Pared 12U con Puerta de Vidrio	und	1,00	ET-187
37.12	Switch PoE de 8 Puertos Gigabit Administrable con Puerto SFP	und	1,00	ET-188
37.13	Certificación de Enlace Permanente Categoría 6A con Analizador Tipo Fluke DSX	und	32,00	ET-189
37.14	Cámara Tipo Domo Antivandálica 4 MP con WiseStream	und	3,00	ET-190
37.15	Licencia WAVE Pro por Canal de Cámara (Vitalicia)	und	3,00	ET-192
37.16	Caja FS con Salida de 3/4" para Cámara	und	3,00	ET-193
37.17	Cable U/UTP Categoría 6A LSZH de 4 Pares	ml	150,00	ET-178
37.18	Salida para Cámara en Tubería EMT 3/4"	und	3,00	ET-194
AIRE ACONDICIONADO Y EXTRACCIÓN				
38.01	Unidad Condensadora de Refrigerante Variable (VRF) de 170.000 BTU/h, 220 V	und	1,00	ET-198
38.02	Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 1 Vía de 12.000 BTU/h, 220 V	und	3,00	ET-204
38.03	Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 1 Vía de 18.000 BTU/h, 220 V	und	1,00	ET-206
38.04	Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 4 Vías de 24.000 BTU/h, 220 V	und	2,00	ET-209
38.05	Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 4 Vías de 34.000 BTU/h, 220 V	und	2,00	ET-210
38.06	Sistema de Branch (Derivación) para Conexión de Equipos VRF	und	7,00	ET-211
38.07	Tubería de Cobre de 7/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	8,00	ET-217
38.08	Tubería de Cobre de 1/4" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	8,00	ET-212
38.09	Tubería de Cobre de 5/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	60,00	ET-215
38.10	Tubería de Cobre de 1 1/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	32,00	ET-218
38.11	Tubería de Cobre de 3/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	48,00	ET-213
38.12	Tubería de Cobre de 1/2" con Aislamiento Elastomérico y Soportería	ml	15,00	ET-214
38.13	Presurización con Nitrógeno (48 h), Vacío y Carga de Refrigerante del Sistema	und	1,00	ET-219
ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO				
39.01	Sistema de Bafles Acústicos Lineales en Cielo (Fibra de Poliéster)	m²	60,48	ET-224
39.02	Láminas de Fibra Acústica Sintética (PET) de 12 mm en Muros	m²	13,92	ET-225
39.03	Panel de Acondicionamiento Acústico Arquitectónico con Patrón de Perforación (Acabado Madera)	m²	11,40	ET-226

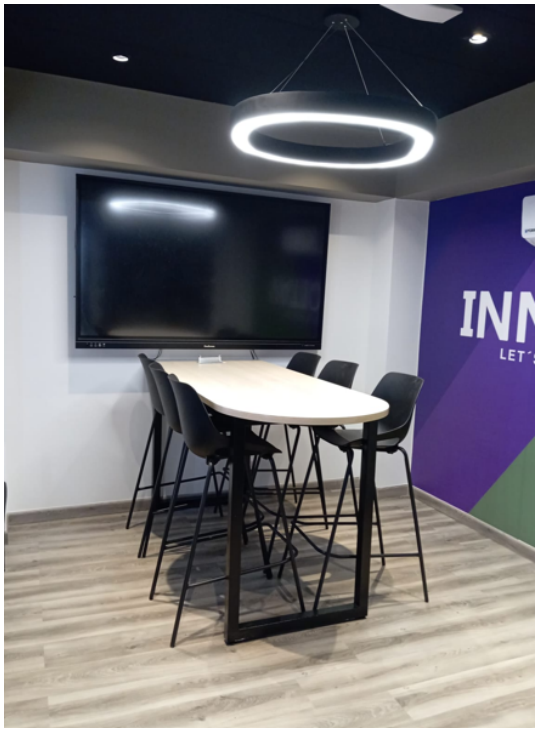
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	ESPEC.
DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO				
40.01	Detector de Humo Fotoeléctrico Convencional con Base	und	9,00	ET-228
40.02	Estación Manual de Alarma de Incendio de Doble Acción	und	2,00	ET-229
40.03	Sirena con Luz Estroboscópica para Alarma de Incendio	und	2,00	ET-230
40.04	Cableado de Lazo de Detección y Notificación en Cable FPL 2×16 AWG por Tubería EMT 3/4"	ml	70,00	ET-231

REGISTRO FOTOGRÁFICO ÁREA EQUIVALENTE A LA REQUERIDA
ÁREAS ADMINISTRATIVAS











ANEXO TÉCNICO
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

1. CONCEPTOS GENERALES

Las presentes especificaciones técnicas tienen por objeto orientar al proponente en la preparación de su oferta técnica y económica; no constituyen un manual de construcción. Se presume que el Proponente cuenta con la idoneidad, experiencia y capacidad técnica necesarias para ejecutar el objeto contractual.

Cualquier defecto, omisión, inconsistencia o ambigüedad detectada en los documentos del proceso deberá ser consultada por escrito al Contratante durante la etapa de licitación. La ausencia de consulta no exime al Contratista de la correcta ejecución de la obra.

Estas especificaciones establecen los requisitos técnicos generales mínimos aplicables a todos los materiales, equipos, sistemas y accesorios suministrados por el Contratista, salvo aquellos casos en que sean sustituidos o complementados por especificaciones técnicas particulares.

Las obras objeto del contrato comprenden trabajos de construcción, montaje, instalación y pruebas, las cuales deberán ejecutarse conforme a:

Los documentos suministrados por la Institución Universitaria Antonio José Camacho o su representante.

Las normas, requisitos y lineamientos establecidos en este Anexo Técnico.

Las instrucciones técnicas de los fabricantes de materiales y equipos.

En caso de ambigüedad, para efectos técnicos y contractuales, prevalecerá: Planos del Proyecto, luego estas Especificaciones Técnicas, y finalmente la norma o referencia más estricta.

2. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Forman parte integral de estas especificaciones las últimas ediciones vigentes de los códigos, normas, guías y especificaciones aplicables al proyecto, disponibles a la fecha de consulta.

En caso de conflicto entre normas o entre estas y el presente Anexo Técnico, prevalecerá lo establecido en el Pliego de Condiciones y en estas Especificaciones Técnicas.

3. NORMAS Y CÓDIGOS APLICABLES

Estas especificaciones se complementan con las normas nacionales e internacionales vigentes, entre ellas, sin limitarse a:

NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente

ICONTEC (NTC)

ICPC – Instituto Colombiano de Productores de Cemento

ACI, AISC, ASTM, AWS, ISO

Normas técnicas específicas:

ICONTEC 2000 – Código Colombiano de Hormigón Reforzado

ICONTEC 2001 – Código Colombiano de Estructuras Metálicas

NTC 30, 121, 321 – Cemento Portland

NTC 174 – Agregados
NTC 248 – Acero de refuerzo
NTC 396, 454, 550, 673, 1377 – Concreto
ASTM C42, C94, D1751, A706, A185
ACI 318 – Concreto reforzado

4. LINEAMIENTOS HSEQ – SG-SST Y AMBIENTE

El Contratista deberá cumplir estrictamente con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) y los requerimientos del área de Seguridad Industrial del Contratante, aplicable a personal propio y subcontratistas.
Son obligaciones mínimas:
Garantizar condiciones adecuadas de higiene, seguridad y bioseguridad.
Exigir y controlar el uso permanente de Elementos de Protección Personal (EPP).
Asumir responsabilidad por accidentes, incidentes o daños derivados de negligencia propia o de su personal.
Incluir en los precios ofertados todos los costos HSEQ, sin derecho a pagos adicionales.
Implementar medidas ambientales y de mitigación de impacto comunitario.

5. SUMINISTROS POR PARTE DEL CONTRATISTA

El contratista deberá demostrar de manera rigurosa su experiencia, así como la capacidad técnica, operativa y financiera requerida para asumir el desarrollo simultáneo o secuencial de los frentes de obra determinados por el Área de Infraestructura Física.

El Contratista será responsable del suministro total de materiales, equipos, herramientas, personal, transporte, ensayos, procedimientos, registros, documentación y gestiones necesarias para la correcta ejecución del contrato hasta su entrega final a satisfacción del Contratante y la Interventoría.
Se entiende que todos los costos asociados están incluidos en los precios unitarios ofertados.
5.1 Actividades preliminares
Estudio integral del proyecto y condiciones del sitio.
Preparación de la oferta técnica y económica.
Visita técnica (si aplica).
Acta de vecindad y registro fotográfico.
Permisos, accesos y autorizaciones internas.
Instalaciones internas y complementarias (si aplica)
Acabados arquitectónicos
Logística, manejo de materiales y transporte
Personal, supervisión y administración
Seguridad industrial, bioseguridad y ambiente
Ensayos, pruebas y control de calidad

Registros e informes durante la obra
Limpieza y restitución de áreas
Planos Récord (As Built)
Dossier de Construcción
Entrega a satisfacción
(Cada ítem se entenderá ejecutado conforme a normativa y buenas prácticas constructivas.)

6. INCONGRUENCIAS O CONTRADICCIONES

En caso de presentarse incongruencias, contradicciones o divergencias entre los documentos que hacen parte del proyecto, prevalecerá el siguiente orden de prelación documental, para efectos técnicos y contractuales:

a. Pliego de Condiciones y sus anexos.
b. Planos de diseño aprobados para construcción.
c. Criterio e instrucciones de la Interventoría en campo, debidamente documentados.
d. Especificaciones Técnicas Generales de la obra civil, estructural y arquitectónica (este Anexo).
e. Especificaciones técnicas particulares del diseño específico, cuando apliquen.

En todo caso, las contradicciones, omisiones, inconsistencias o errores que el Contratista o el representante del Contratante adviertan en los documentos del proyecto deberán ser informados oportunamente y por escrito al Supervisor del Proyecto, con el fin de prevenir cobros injustificados, reprocesos, reclamaciones o afectaciones al flujo financiero y programático del proyecto.

Las dudas técnicas o diferencias que se presenten entre planos, especificaciones o documentos contractuales deberán ser consultadas por escrito a la Interventoría, con la debida anticipación y antes de la ejecución de la obra correspondiente. El Contratista será responsable por los perjuicios, costos o reprocesos derivados de la omisión de esta advertencia.

Como parte del sistema de gestión de calidad que deberá implementar el Contratista, la ejecución de cualquier frente de trabajo deberá estar respaldada por su respectivo paquete de planos en “revisión 0” o superior, debidamente validados como “aptos para construcción”. Cualquier diferencia, inconveniente o costo de obra correctiva originado por la interpretación errada o uso de planos desactualizados o no aprobados será asumido exclusivamente por el Contratista.

Durante la ejecución de las obras, la Interventoría tendrá el derecho de revisar, inspeccionar y verificar en cualquier momento los procesos constructivos y el estado de las obras, así como de ordenar el retiro, corrección o sustitución de materiales, equipos o elementos que no cumplan con las condiciones técnicas, normativas, de estabilidad o de presentación estética requeridas.

El Contratista deberá colaborar plenamente con la Interventoría, suministrando la información requerida y brindando las facilidades necesarias para el adecuado ejercicio de sus funciones de supervisión y control.

7. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Sin perjuicio de las demás obligaciones previstas en el Pliego de Condiciones, el contrato y sus anexos, el Contratista deberá cumplir, como mínimo, con las siguientes obligaciones:

a) Asumir la responsabilidad total por la ejecución integral de la obra, garantizando que esta se realice en óptimas condiciones técnicas, de calidad y seguridad.
b) Ejecutar la obra estrictamente conforme a los planos aprobados, las especificaciones técnicas y las instrucciones impartidas por la Interventoría, debidamente documentadas.
c) Someter a aprobación previa de la Interventoría todo material, elemento o sistema constructivo que vaya a ser implementado en la obra, para lo cual la Interventoría podrá solicitar muestras, fichas técnicas y certificados en cualquier momento.
d) Revisar y estudiar, antes del inicio de cualquier actividad, la totalidad de la documentación del proyecto, incluyendo planos, detalles, dimensiones, cantidades y especificaciones técnicas, con el fin de detectar oportunamente inconsistencias u omisiones.
e) Elaborar, revisar y ajustar los presupuestos correspondientes a cada frente de trabajo, conforme a la nomenclatura, alcances y precios descritos en el cuadro de cantidades del proyecto. En caso de identificar eventuales ítems adicionales, estos deberán incluirse al final, sin modificar el contenido del documento contractual.
f) Verificar en sitio las medidas, cotas y condiciones reales antes de iniciar los trabajos, consultando oportunamente a la Interventoría cualquier diferencia o duda detectada.
g) Inspeccionar previamente el lugar de la obra para identificar condiciones que puedan afectar la ejecución de los trabajos.
h) Suministrar en el sitio de obra los materiales necesarios de primera calidad, nuevos, certificados y acordes con los planos y especificaciones técnicas.
i) Suministrar personal competente, idóneo y con experiencia comprobada, adecuado para la correcta ejecución de las labores encomendadas.
j) Pagar cumplidamente a su personal los salarios, prestaciones sociales, aportes a seguridad social, seguros y demás beneficios legales, liberando al Contratante de cualquier responsabilidad por omisiones legales del Contratista.
k) Dotar a todo el personal de obra con los Elementos de Protección Personal (EPP) exigidos por la normativa vigente y por las políticas de la Institución Universitaria Antonio José Camacho, incluyendo como mínimo: camisa de manga larga, casco, botas con puntera de seguridad, gafas de protección, protección auditiva y los adicionales que determine el área de Seguridad Industrial.
l) Elaborar y entregar, al finalizar la obra, los Planos Récord (As Vuelta) que reflejen fielmente lo ejecutado.
m) Garantizar que todo el personal empleado durante la ejecución de la obra sea competente, idóneo y con experiencia suficiente para las labores asignadas.

7.1 Garantías

El Contratista garantizará la calidad de los trabajos ejecutados contra defectos de armado, ensamble, modificación, alineación, limpieza y demás aspectos técnicos, por un término de seis (6) meses contados a partir de la entrega y aceptación final de la obra, período durante el cual deberá corregir, a su costa, las deficiencias que se presenten.

Adicionalmente, deberá constituir y mantener vigentes a favor de la Institución Universitaria Antonio José Camacho las siguientes garantías:

Póliza de Buen Manejo del Anticipo: 100 % del valor del anticipo, con vigencia igual al plazo del contrato más dos (2) meses.

Póliza de Cumplimiento: 15 % del valor total del contrato, con vigencia igual al plazo del contrato más dos (2) meses.

Póliza de Prestaciones Sociales y Obligaciones Laborales: 20 % del valor del contrato, con vigencia igual al plazo del contrato más tres (3) años.

Póliza de Responsabilidad Civil Extracontractual: 20 % del valor del contrato, con vigencia igual al plazo del contrato más dos (2) meses. En caso de contar con póliza vigente, podrá acreditarse la inclusión del contrato mediante constancia de la aseguradora.

Póliza de Estabilidad de Obra: 20 % del valor total del contrato, con vigencia de un (1) año contado a partir de la entrega del objeto contractual.

7.2 Dossier de Construcción

El Dossier de Construcción será elaborado y entregado por el Contratista como prerrequisito para la suscripción del acta de finalización del contrato, y deberá contener, como mínimo:

a) Resumen del proyecto.
b) Registro fotográfico.
c) Trazabilidad de materiales.
d) Certificación de procedimientos de soldadura (si aplica).
e) Certificación de soldadores (si aplica).
f) Manual de mantenimiento.
g) Certificados de calidad de materiales.
h) Bitácora de obra.
i) Memorias de cálculo.
j) Planos As Vuelta.
k) Catálogos técnicos.
l) Resultados de pruebas y ensayos.
m) Listado final de cantidades ejecutadas.
n) Presupuesto final consolidado.
o) Certificación del Revisor Fiscal o Representante Legal sobre el pago de aportes a salud, riesgos laborales, pensiones, cajas de compensación familiar, ICBF y SENA.
p) Pólizas actualizadas con sus respectivos recibos de pago.
q) Acta de terminación del contrato y recibo final del objeto contractual.

r) Copia del dossier en formato físico y digital.

9. MODIFICACIONES

Cuando durante las actividades de localización, replanteo o ejecución el Contratista identifique diferencias relevantes entre el proyecto y las condiciones reales del terreno, deberá informar de manera inmediata y por escrito a la Interventoría, antes de continuar con la ejecución de las actividades afectadas.

Todo cambio, ajuste o modificación al diseño original que sea sugerido por el Contratista deberá ser aprobado o rechazado expresamente por la Interventoría, quien, cuando corresponda, podrá adoptar decisiones desde el punto de vista técnico y económico, previa consulta con el Coordinador del Proyecto designado por la Institución Universitaria Antonio José Camacho.

De toda modificación aprobada deberá dejarse constancia mediante acta debidamente suscrita, con copia al Contratista. Bajo la supervisión de la Interventoría, el Contratista deberá incorporar y consignar dichas modificaciones en los planos definitivos y en los Planos Récord (As Vuelta), así como en los demás documentos técnicos que resulten afectados.

La ejecución de modificaciones sin la autorización correspondiente será de exclusiva responsabilidad del Contratista y no dará lugar a reconocimientos económicos ni a ampliaciones de plazo.

10. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS Y CRONOGRAMA

Debera presentar un cronograma de Ejecución conforme a cronograma aprobado en MS Project.

Identificación de ruta crítica.

Revisión semanal con la Interventoría.

Señalización, orden y aseo permanente.

Todos los frentes deberán entregarse aseados, ordenados y operativos, sin reconocimiento de plazos o ítems adicionales.

REQUISITOS TÉCNICOS PARTICULARES Y LOGÍSTICOS PARA LA EJECUCIÓN

El contratista seleccionado deberá organizar, subdividir y estructurar su capacidad técnica y operativa en dos (2) frentes de trabajo dentro de la Sede Estación 1. Cada frente deberá contar con autonomía logística, de personal, de equipos y de suministro de materiales, garantizando la ejecución simultánea o secuencial

programada de los seis (6) pisos, teniendo en cuenta que el edificio permanecerá en operación durante la obra y que el punto fijo (escalera y ascensor) es compartido.
Con el fin de mitigar el impacto en el normal desarrollo de las actividades académicas y administrativas, y salvaguardar el bienestar de la comunidad universitaria, el proponente deberá contemplar y planificar la ejecución de las actividades en jornadas de trabajo flexibles y/o diferenciadas (diurnas, nocturnas o mixtas).
Por lo tanto, la programación de la obra estará sujeta a las siguientes restricciones operativas:
Actividades de Alto Impacto: Todos los trabajos que generen niveles elevados de ruido, vibraciones, emisión de polvo, material particulado, olores fuertes (pinturas, solventes, soldaduras, impermeabilizaciones, entre otros) que puedan perturbar o poner en riesgo la salud de la población estudiantil, deberán ejecutarse obligatoriamente por fuera de la jornada académica habitual, coordinando previamente los horarios específicos con la Supervisión o Interventoría del contrato.
Aislamiento y Confinamiento: En caso de requerirse intervenciones puntuales en jornadas ordinarias, el contratista deberá garantizar el aislamiento total del área, implementando barreras de protección e higiene que impidan la dispersión de residuos, polvo u olores hacia las zonas comunes o aulas adyacentes.
La falta de previsión en la disponibilidad de personal y logística para cumplir con estas jornadas diferenciadas no eximirá al contratista del cumplimiento de los plazos globales de entrega, ni será objeto de sobrecostos para la Institución Universitaria Antonio José Camacho (UNIAJC).

FRENTE DE TRABAJO 1 – PISOS 1 A 3: Comprende las intervenciones del piso 1 (atención al público, servicios, baterías sanitarias, casino, UTR y archivo), del piso 2 (Bienestar Universitario y OARA) y del piso 3 (Dirección Financiera, SST y Gestión Humana), así como la cubierta termoacústica, la estructura metálica y la pérgola de la zona posterior.

FRENTE DE TRABAJO 2 – PISOS 4 A 6: Comprende las intervenciones del piso 4 (Infraestructura Física, Servicios Generales y Calidad), del piso 5 (Secretaría General, Dirección Jurídica y Control Interno) y del piso 6 (Rectoría, Vicerrectoría Administrativa y Planeación). Las redes verticales (acometidas por shaft, puesta a tierra, fibra óptica y bus de control del sistema VRF) se coordinarán entre ambos frentes.

DIRECCIÓN TÉCNICA Y PERFILES MÍNIMOS

El Contratista deberá disponer durante toda la vigencia del contrato del personal técnico, profesional y administrativo mínimo exigido, garantizando presencia efectiva, disponibilidad real y capacidad de atención simultánea en todos los frentes de trabajo activos, sin que ello genere reconocimiento económico adicional.
La ejecución de actividades en horarios nocturnos, fines de semana, jornadas extendidas o turnos especiales, cuando el cronograma o las condiciones operativas así lo requieran, no exime al Contratista de cumplir con la disponibilidad profesional exigida en esta sección.
Cualquier cambio de personal deberá contar con aprobación previa y escrita de la Interventoría.

Personal Técnico Mínimo Requerido por Frente de Trabajo

Con el fin de asegurar una supervisión constante, el cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y el avance físico de la obra, cada uno de los frentes de trabajo (Zona Norte y Zona Sur) deberá contar, de manera obligatoria y permanente, con el siguiente personal técnico en sitio:

(1) Perfil Requerido:1 Director de Obra (Dedicación Mínima: 50%)

El contratista deberá aportar un profesional que cumpla estrictamente con las siguientes condiciones técnicas, de formación y experiencia:

A. Formación Académica

Título Profesional: Ingeniero(a) Civil y/o Arquitecto(a).

B. Experiencia Requerida

Experiencia General: Mínimo OCHO (8) años, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional o de la fecha de grado, de conformidad con la normativa legal vigente (Ley 842 de 2003 para Ingenieros / Ley 435 de 1998 para Arquitectos).

Experiencia Específica: Acreditación de mínimo tres (3) contratos terminados y liquidados, en los cuales haya ejercido el rol de Director de Obra en proyectos de construcción, adecuación, remodelación o mantenimiento de infraestructura similar (institucional, educativa, comercial o de alta complejidad).

C. Alcance de las Funciones y Disponibilidad

Dedicación Contractual: Mínimo del 50% del tiempo contractual. El profesional deberá garantizar disponibilidad efectiva para la atención técnica integral de todos los frentes de trabajo independientes de la Institución.

Obligaciones Operativas: Deberá asistir de manera obligatoria a visitas técnicas programadas y no programadas, comités técnicos semanales de obra y atención inmediata de contingencias.

Disponibilidad en Jornadas Especiales: Atendiendo a la subdivisión por zonas y la restricción por impacto estudiantil, el Director de Obra asumirá la supervisión y toma de decisiones técnicas durante jornadas nocturnas, mixtas o fines de semana cuando la ejecución de los frentes de trabajo de alto impacto así lo requiera.

Responsabilidad: Será el responsable último ante la Interventoría y/o Supervisión del estricto cumplimiento técnico, normativo, ambiental, contractual y de los estándares de calidad de la obra.

D. Soportes Obligatorios para la Acreditación (Anexos de la Propuesta)

Para la validación del perfil, el proponente deberá adjuntar de forma obligatoria:

Copia del Título Profesional y Acta de Grado.

Copia de la Matrícula Profesional vigente expedida por la entidad competente (COPNIA para Ingenieros Civiles o CPNAA para Arquitectos).

Certificado de Vigencia y Antecedentes Disciplinarios expedido por el consejo profesional correspondiente, con una fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario previos a la entrega de la propuesta.

Certificaciones de Experiencia específicas que validen el rol de Director de Obra, acompañadas de sus respectivas Actas de Terminación y/o Liquidación definitivas.

Hoja de Vida en formato institucional o de la función pública, debidamente firmada por el profesional propuesto, con la cual se entenderá la aceptación del cargo y el compromiso de disponibilidad del tiempo

(2) Perfil Requerido: 2 Residente de Obra (Dedicación Mínima: 100%)

El contratista deberá aportar el personal profesional calificado para ejercer la residencia técnica en los sitios de intervención, garantizando que cumpla estrictamente con el siguiente perfil:

A. Formación Académica

Título Profesional: Ingeniero(a) Civil y/o Arquitecto(a).

B. Experiencia Requerida

Experiencia General: Mínimo CINCO (5) años, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional o de la fecha de grado, según la normativa legal vigente (Ley 842 de 2003 / Ley 435 de 1998).

Experiencia Específica: Acreditación de mínimo dos (2) contratos terminados y liquidados, en los cuales haya ejercido de manera comprobada el rol de Residente de Obra en proyectos de infraestructura similar (institucional, educativa, comercial o de alta complejidad).

C. Alcance de las Funciones, Disponibilidad y Responsabilidades

Dedicación Contractual: Exclusiva del cien por ciento (100%) del tiempo contractual. El profesional no podrá estar asignado a otros proyectos o contratos de manera simultánea.

Presencia y Cobertura: Deberá mantener presencia permanente en la obra por cada frente de trabajo activo y durante toda la jornada operativa definida en el cronograma. Será el interlocutor técnico permanente e inmediato con la Supervisión y/o Interventoría designada por la UNIAJC en la respectiva sede.

Disponibilidad en Jornadas Especiales: Atendiendo a la subdivisión por frentes y la necesidad de ejecutar trabajos de alto impacto en horarios flexibles, tendrá la obligación de asistir y supervisar las actividades en horarios nocturnos, fines de semana o jornadas especiales, de acuerdo con la programación aprobada, sin que esto genere reconocimientos económicos adicionales por parte de la Institución.

Obligaciones Técnicas y Operativas:

Ejercer la supervisión diaria, control directo del personal, coordinación de subcontratistas y frentes de obra.

Garantizar el control de calidad de los procesos constructivos, la correcta aplicación de materiales y el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad y salud en el trabajo.

Llevar y mantener totalmente al día la Bitácora de Obra como documento oficial de control.

Elaborar las actas de obra (actas de vecindad, de inicio, parciales de avance, de recibo, modificaciones, entre otras), así como el registro documental, fotográfico y el control de cantidades realmente ejecutadas.

D. Soportes Obligatorios para la Acreditación (Anexos de la Propuesta)

Para la validación del perfil, el proponente deberá adjuntar de forma obligatoria dentro de su oferta:

Copia del Documento de Identidad del profesional propuesto.

Copia del Diploma y del Acta de Grado universitario.

Copia de la Matrícula Profesional vigente expedida por el consejo competente (COPNIA para Ingenieros Civiles o CPNAA para Arquitectos).

Certificado de Vigencia y Antecedentes Disciplinarios expedido por la entidad correspondiente (COPNIA/CPNAA), con fecha de emisión no mayor a treinta (30) días calendario previos al cierre del proceso.

Certificaciones de Experiencia específicas que validen el rol de Residente de Obra, acompañadas de sus respectivas Actas de Terminación y/o Liquidación definitivas.

Hoja de Vida debidamente firmada por el profesional.
Carta de Compromiso firmada, manifestando de manera expresa su aceptación para laborar con dedicación exclusiva (100%) y su total disponibilidad horaria para atender los requerimientos y jornadas de las sedes de la UNIAJC.

(3) Perfil Requerido: 2 Tecnólogo(a) en Seguridad y Salud en el Trabajo - SST (Dedicación Mínima: 100%)

El contratista deberá proveer el personal calificado y debidamente facultado por la ley para asumir la gestión del riesgo laboral en los sitios de intervención, garantizando el estricto cumplimiento del siguiente perfil:
A. Formación Académica y Requisitos Legales
Título Profesional: Tecnólogo(a) en Seguridad y Salud en el Trabajo o Tecnólogo(a) en Salud Ocupacional, expedido por una institución de educación superior debidamente reconocida por el Ministerio de Educación Nacional.
Licencia SST: Contar con Licencia vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo, expedida por la Secretaría de Salud departamental o distrital competente, la cual debe estar debidamente facultada para el alcance y la complejidad de las obras civiles y arquitectónicas objeto de este contrato.
B. Experiencia Requerida
Experiencia General: Mínimo CINCO (5) años, contados a partir de la fecha de expedición del título tecnológico.
Experiencia Específica: Acreditación de mínimo dos (2) contratos terminados y liquidados, en los cuales haya ejercido de manera comprobada el rol de responsable, coordinador, inspector o apoyo técnico en SST, específicamente en proyectos de construcción, adecuación, remodelación o mantenimiento de obras civiles, arquitectónicas o de infraestructura institucional similar.
C. Alcance de las Funciones, Disponibilidad y Responsabilidades
Dedicación Contractual: Del cien por ciento (100%) del tiempo contractual, con presencia permanente y efectiva en la obra según la programación y los frentes de trabajo activos, priorizando las actividades clasificadas como de alto riesgo (alturas, espacios confinados, trabajos en caliente, energías peligrosas, etc.).
Disponibilidad en Jornadas Especiales: Atendiendo a las restricciones operativas de la UNIAJC, el profesional tendrá la obligación insoslayable de realizar el acompañamiento, control, seguimiento y liberación de áreas en horarios nocturnos, fines de semana o jornadas especiales en los que se ejecuten labores, sin que esto genere reconocimientos económicos adicionales por parte de la Institución. No se permitirá la ejecución de ningún frente de trabajo que carezca de la debida supervisión de SST.
Obligaciones Técnicas y Operativas:
Diseñar, implementar, ejecutar y liderar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo específico para el proyecto.
Efectuar de manera diaria la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos (Matriz IPVR), gestionando los respectivos Permisos de Trabajo Alto Riesgo y Análisis de Trabajo Seguro (ATS).
Estructurar, divulgar y coordinar los planes de emergencia, contingencia y evacuación de las zonas intervenidas.

Ejercer como Coordinador de Trabajo Seguro en Alturas (de conformidad con la Resolución 4272 de 2021 o la norma que la modifique o sustituya), realizando la inspección de los sistemas de protección contra caídas y andamios, cuando la naturaleza de la obra lo requiera.
Investigar de forma inmediata cualquier incidente o accidente de trabajo, emitiendo las lecciones aprendidas y planes de acción correspondientes.
Verificar diariamente que el 100% del personal (propio y subcontratista) cuente con el uso correcto de los Elementos de Protección Personal (EPP), así como con sus respectivas afiliaciones y pagos vigentes al Sistema General de Riesgos Laborales (ARL, EPS, AFP).
Elaborar, consolidar y presentar los informes de gestión HSEQ requeridos periódicamente por la Interventoría y/o Supervisión del contrato.
D. Soportes Obligatorios para la Acreditación (Anexos de la Propuesta)
Para la validación del perfil, el proponente deberá adjuntar de forma obligatoria dentro de su oferta:
Copia del Documento de Identidad.
Copia del Diploma y del Acta de Grado como Tecnólogo.
Copia legible de la Licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo vigente.
Certificado del curso virtual de cincuenta (50) horas y/o actualización de veinte (20) horas en el SG-SST, expedido por el Ministerio del Trabajo o entidad autorizada, con vigencia legal.
Certificación vigente como Coordinador de Trabajo Seguro en Alturas (conforme a la normativa nacional vigente), en caso de requerirse por el tipo de intervenciones.
Certificaciones de Experiencia específicas que validen el rol solicitado en proyectos de infraestructura similar, acompañadas de sus respectivas Actas de Terminación y/o Liquidación definitivas.
Hoja de Vida debidamente firmada por el tecnólogo propuesto.
Carta de Compromiso firmada, manifestando expresamente su aceptación para laborar con dedicación exclusiva (100%) y su total disponibilidad horaria para cubrir las jornadas especiales y nocturnas requeridas por las sedes de la UNIAJC.

(4) Perfil Requerido: Ingeniero(a) Electricista (Cantidad: 2 – Dedicación según frentes activos)

El contratista deberá aportar dos (2) profesionales en ingeniería eléctrica para garantizar el acompañamiento y la correcta ejecución técnica de los componentes eléctricos y de redes de datos en los frentes de trabajo establecidos. El perfil deberá cumplir estrictamente con:
A. Formación Académica y Requisitos Legales
Título Profesional: Ingeniero(a) Electricista.
Matrícula Profesional: Vigente y expedida por el Consejo Profesional competente de conformidad con la Ley 51 de 1986.Certificación de Competencias: Acreditación de idoneidad y competencias vigentes bajo la normativa RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) y RETILAP (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público).
B. Experiencia Requerida
Experiencia General: Mínimo CINCO (5) años, contados a partir de la fecha de expedición del acta de grado.

Experiencia Específica: Acreditación de mínimo dos (2) contratos terminados y liquidados, cuyo objeto o alcance certifique la ejecución, interventoría, diseño o supervisión de instalaciones eléctricas en edificaciones, infraestructura institucional, redes de datos o proyectos similares de media y baja tensión.

C. Alcance de las Funciones, Disponibilidad y Responsabilidades

Dedicación Contractual: Estará ligada a la planeación y ejecución de los frentes de trabajo que involucren actividades del componente eléctrico y de telecomunicaciones.

Presencia y Cobertura: Presencia efectiva e inspección obligatoria en obra durante el desarrollo de actividades críticas (tendido de acometidas, montaje de tableros, conexionado, pruebas de aislamiento, puestas a tierra, transferencia de cargas, entre otras).

Disponibilidad en Jornadas Especiales: Atendiendo a las restricciones del entorno universitario, los profesionales deberán tener total disponibilidad para realizar labores de supervisión, pruebas de carga, energización, balanceo de tableros y correcciones en horarios nocturnos, fines de semana o jornadas especiales, coordinando los cortes de fluidos e intervenciones para no impactar la operación académica.

Obligaciones Técnicas y Operativas:

Dirección y control exclusivo de las adecuaciones de redes de datos, sistemas de iluminación, tomas reguladas, ups y tableros eléctricos de la sede asignada.

Asegurar que el 100% de los materiales, accesorios y procesos constructivos eléctricos cumplan estrictamente con el RETIE, RETILAP y las especificaciones de diseño del proyecto.

Brindar apoyo técnico permanente al Residente de Obra y atender los requerimientos de la Interventoría o Supervisión de la UNIAJC.

Liderar la fase de pruebas técnicas, comisionamiento, entrega del sistema y la posterior firma de la declaración de cumplimiento RETIE.

D. Soportes Obligatorios para la Acreditación (Anexos de la Propuesta)

Para la validación del perfil, el proponente deberá adjuntar de forma obligatoria dentro de su oferta por cada uno de los profesionales:

Copia del Documento de Identidad.

Copia del Diploma y del Acta de Grado como Ingeniero Electricista.

Copia de la Matrícula Profesional vigente expedida por el consejo profesional correspondiente.

Certificado de Vigencia y Antecedentes Disciplinarios expedido por el órgano competente, con fecha de emisión no mayor a treinta (30) días calendario previos al cierre del proceso.

Certificaciones de Experiencia específicas que validen el rol solicitado, acompañadas de sus respectivas Actas de Terminación y/o Liquidación definitivas.

Hoja de Vida debidamente firmada por el profesional propuesto.

Carta de Compromiso firmada, manifestando expresamente su disponibilidad horaria y operativa para cubrir las actividades críticas, pruebas y jornadas especiales requeridas por la UNIAJC.

(5) Perfil Requerido: Maestro(a) de Obra (Cantidad: 2 – Dedicación Mínima: 100%)

El contratista deberá aportar dos (2) Maestros de Obra calificados para liderar de manera permanente la ejecución técnica y operativa en los frentes de trabajo establecidos. Cada profesional del área operativa deberá cumplir estrictamente con:

A. Perfil y Calificación

Idoneidad Técnica: Maestro(a) de Obra con idoneidad y experiencia práctica certificada en acabados arquitectónicos de alta calidad, mampostería, carpintería metálica/madera, instalaciones y adecuaciones de infraestructura institucional.

B. Experiencia Requerida

Experiencia General y Específica: Acreditación de mínimo CINCO (5) años de experiencia laboral desempeñándose de forma comprobada como Maestro(a) de Obra o Capataz en proyectos de construcción, adecuación, remodelación o mantenimiento de obras civiles, arquitectónicas, comerciales o de infraestructura institucional similar.

C. Alcance de las Funciones, Disponibilidad y Responsabilidades

Dedicación Contractual: Exclusiva del cien por ciento (100%) del tiempo contractual. Se asignará un (1) Maestro de Obra en propiedad por cada frente de trabajo activo de la Institución.

Presencia y Subordinación: Presencia permanente y efectiva en el sitio de la obra durante toda la jornada operativa, actuando bajo la coordinación y directrices inmediatas del Residente de Obra asignado a la sede.

Disponibilidad en Jornadas Especiales: Atendiendo a las restricciones de ruido, polvo y olores en el entorno universitario, los Maestros de Obra tendrán la obligación de dirigir, ejecutar y supervisar los trabajos de alto impacto en horarios nocturnos, fines de semana o turnos extendidos, de acuerdo con la programación aprobada por la Interventoría, sin que esto genere reclamaciones de sobrecostos a la UNIAJC.

Obligaciones Técnicas y Operativas:

Liderar, organizar y distribuir diariamente las cuadrillas de personal operativo (oficiales y ayudantes) en la sede asignada.

Asegurar la correcta ejecución de los procesos constructivos de acuerdo con los planos de detalle, las especificaciones técnicas y las órdenes impartidas por la Supervisión y/o Interventoría.

Controlar el uso eficiente, correcto almacenamiento y rendimiento de los materiales, herramientas y equipos dispuestos en su frente de trabajo, evitando desperdicios.

Cumplir y hacer cumplir de manera estricta al personal a su cargo las normas de calidad, orden, aseo y las disposiciones del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) dispuestas por el Tecnólogo de SST.

D. Soportes Obligatorios para la Acreditación (Anexos de la Propuesta)

Para la validación del perfil, el proponente deberá adjuntar de forma obligatoria dentro de su oferta por cada uno de los Maestros de Obra:

Copia del Documento de Identidad.

Certificaciones de Experiencia Laboral específicas expedidas por empresas del sector de la construcción o profesionales de la ingeniería/arquitectura debidamente matriculados, que validen el rol solicitado y el tiempo de experiencia mínima exigido.

Hoja de Vida debidamente firmada por el Maestro de Obra propuesto.
Carta de Compromiso firmada, manifestando expresamente su aceptación para laborar con dedicación exclusiva (100%) y su total disponibilidad horaria para cumplir las jornadas ordinarias, nocturnas y de fines de semana requeridas por las sedes de la UNIAJC**.**

(6) **Personal de Apoyo (Oficiales y Ayudantes):** El número de operarios idóneos necesarios para dar cumplimiento al cronograma de obra presentado, incluyendo personal certificado para trabajo seguro en alturas en los pisos y áreas exteriores que lo requieran.

(7) ACOMPAÑAMIENTO ESPECIALIZADO EN INGENIERÍA ESTRUCTURAL (CONDICIONADO)

Dada la naturaleza de las intervenciones arquitectónicas en edificaciones existentes de la institución (que incluyen áreas de alta concentración de personas, adecuación de zonas de servicios complementarios y pases de redes en losas de pisos elevados), el contratista deberá garantizar la disponibilidad de un Acompañamiento Especializado en Ingeniería Estructural para diagnosticar, validar y avalar cualquier modificación que pueda comprometer la rigidez, resistencia o estabilidad global y local de la infraestructura.

EJECUCIÓN SIMULTÁNEA DE FRENTES DE TRABAJO, SUFICIENCIA DE PERSONAL Y ASUNCIÓN EXCLUSIVA DE RIESGOS.

1. Declaración de Conocimiento y Aceptación: El Contratista declara conocer de manera expresa, plena e inequívoca la naturaleza, complejidad y topografía del proyecto, aceptando explícitamente que su correcta ejecución física y cronológica exige la apertura, activación y desarrollo de múltiples frentes de trabajo de manera simultánea y concurrente. El Contratista renuncia desde ya a alegar el desconocimiento de esta condición como vicio del consentimiento, causal de revisión contractual o eximente de responsabilidad.

2. Obligación de Cobertura y Estructura de Personal: Será obligación técnica y jurídica del Contratista estructurar, proveer y mantener de forma permanente en cada uno de los frentes de trabajo activos, el personal calificado que garantice la dirección, supervisión y ejecución de las obras. Para dar estricto cumplimiento a la atención simultánea, el Contratista deberá asignar un Residente de Obra principal y los profesionales, inspectores técnicos, personal operativo, coordinadores de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y de Gestión Ambiental que sean necesarios para la cobertura total, autónoma e inmediata de cada frente. Bajo ninguna circunstancia se admitirá la desatención, abandono o supervisión intermitente de un frente bajo el argumento de atención prioritaria a otro.

3. Indemnidad en Calidad, Seguridad y Plazo: La operación simultánea en ningún caso operará como justificación, atenuante o eximente frente a deficiencias en la calidad de los materiales o procesos constructivos,

fallas o incidentes en la seguridad industrial, salud ocupacional y gestión ambiental, ni frente a retrasos o desviaciones respecto de la ruta crítica del Cronograma General de Ejecución aprobado.

4. Invariabilidad del Precio y del Plazo (Riesgo Exclusivo del Contratista): Todos los costos directos o indirectos derivados de la duplicidad de equipos, mayor personal, logística de transporte, campamentos provisionales, turnos adicionales, iluminación, interferencias o cualquier otro recurso requerido para asegurar la operatividad paralela de los frentes, se entienden total y absolutamente incluidos dentro del Valor del Contrato (o en el factor de A.I.U.). En consecuencia, la activación de múltiples frentes no otorgará al Contratista derecho alguno a reclamar:
a) Incrementos de precios, reajustes, compensaciones económicas ni indemnizaciones por concepto de "mayor permanencia en obra", "sobrecostos operativos" o "ruptura del equilibrio económico del contrato".
b) Ampliaciones de plazo, prórrogas ni suspensiones de los términos contractuales, asumiendo el Contratista de forma exclusiva el riesgo por baja productividad, demoras logísticas o falta de mano de obra.
El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones dispuestas en esta cláusula facultará al Contratante/Interventoría para detener el frente desatendido, aplicar las sanciones y multas contractuales por incumplimiento, siendo del resorte del Contratista los perjuicios que dicha paralización llegue a causar**.**

MATERIALES, APROBACIONES Y RESPONSABILIDADES

Todos los materiales necesarios para la ejecución total de las obras deberán ser suministrados, transportados y colocados en el sitio de obra por el Contratista, quien deberá considerar en su propuesta las diversas fuentes de suministro y todos aquellos factores que incidan en su disponibilidad, calidad, caracterización y desempeño, de conformidad con los planos y las especificaciones técnicas.
Todos los costos asociados a la compra, procesamiento, transporte, cargue, descargue, manejo, almacenamiento, vigilancia y protección de los materiales serán por cuenta exclusiva del Contratista, quien asumirá igualmente los riesgos por pérdida, deterioro, daño o mala calidad de los mismos, hasta la entrega y aceptación final de la obra.
El Contratista deberá suministrar a la Interventoría, con la debida anticipación, las muestras, fichas técnicas, certificados de calidad y resultados de pruebas o ensayos que se requieran para la aprobación de los materiales. En caso de que el Contratista omita este procedimiento, la Interventoría podrá ordenar el descubrimiento de obras no visibles, siendo todos los gastos que esta actividad ocasione a cargo del Contratista.
La aprobación de materiales por parte de la Interventoría no exime al Contratista de su responsabilidad total por la calidad, estabilidad, durabilidad y correcto desempeño de las obras ejecutadas. En consecuencia, el Contratista deberá reparar, reemplazar o reconstruir, a su costo, cualquier obra defectuosa o que no cumpla con las especificaciones técnicas, normas aplicables o condiciones contractuales, sin que ello genere reconocimiento económico adicional ni ampliación del plazo contractual.

PRUEBAS, ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

Todas las pruebas, ensayos y controles de calidad, tanto de materiales como de la obra ejecutada, serán obligación y responsabilidad del Contratista y deberán realizarse conforme a las especificaciones técnicas, normas nacionales e internacionales aplicables y lineamientos de la Interventoría.
La Interventoría podrá ordenar la ejecución de pruebas o ensayos adicionales cuando exista duda razonable sobre la calidad de los materiales, resultados subestándar o indicios de ejecución deficiente.
Si los resultados de dichas pruebas confirman las observaciones de la Interventoría, los costos serán asumidos por el Contratista.
En caso contrario, los costos serán asumidos por la Interventoría.
Un ensayo, prueba o verificación se considerará válido y aceptado únicamente cuando cuente con la aprobación expresa de la Interventoría.

OBRAS MAL EJECUTADAS

El Contratista deberá reconstruir, corregir o reemplazar, a su costa, y sin que ello implique modificación al plazo contractual ni al programa de trabajo aprobado, cualquier obra que sea considerada como mal ejecutada.
Se entenderá por obra mal ejecutada aquella que, a juicio debidamente sustentado de la Interventoría, haya sido realizada con especificaciones técnicas inferiores, diferentes o contrarias a las establecidas en el Pliego de Condiciones, en las Especificaciones Técnicas, en los planos aprobados o en la normatividad aplicable.
La Interventoría fijará el plazo máximo para la corrección o reconstrucción de la obra mal ejecutada, el cual deberá ser cumplido estrictamente por el Contratista.
En caso de que el Contratista no realice las correcciones dentro del plazo señalado, el Contratante podrá imponer las sanciones contractuales correspondientes, sin que ello lo libere de su obligación de corrección ni de la responsabilidad por la calidad, estabilidad y durabilidad de las obras ejecutadas.

REUNIONES DE OBRA

Todas las reuniones que se realicen entre el Contratista, la Interventoría y/o la Institución Universitaria Antonio José Camacho tendrán carácter contractual y serán de cumplimiento obligatorio.
Cada reunión deberá contar con una agenda definida, la cual deberá ser remitida a los participantes con una antelación mínima de un (1) día calendario a su realización.
Los compromisos adquiridos deberán quedar consignados en el acta respectiva, indicando claramente responsables y fechas de cumplimiento, y serán objeto de seguimiento obligatorio hasta su cierre satisfactorio.

Reunión Semanal de Obra

Se realizará una reunión semanal de obra en la sede del Contratante, en el día y hora previamente acordados con la Interventoría, conforme a una agenda preestablecida conocida por los participantes con al menos un (1) día de anticipación.
Como mínimo, en la reunión semanal se tratarán los siguientes temas:
Análisis del avance de obra frente al cronograma aprobado, con énfasis en la ruta crítica.

Presentación, por parte del Contratista, del plan de trabajo para los siguientes siete (7) días, incluyendo recursos asignados y acciones para mitigar posibles atrasos.
Revisión del estado de las no conformidades, incluyendo tratamientos, acciones correctivas, seguimiento y verificación de la no reincidencia.
Seguridad y Salud en el Trabajo: estadísticas de incidentes y accidentes, resultados de investigaciones y acciones correctivas implementadas.
Otros temas relevantes, siempre que hayan sido informados con al menos un (1) día de anticipación para su inclusión en la agenda.

Participantes Mínimos

Por parte del Contratista: director de Obra, Residente(s) de Obra y el personal técnico que se considere necesario según los temas a tratar.
Por parte del Contratante: Interventores, el personal que la Interventoría estime pertinente y el gerente o representante designado del Contratante, cuando aplique.
La inasistencia injustificada a las reuniones o el incumplimiento reiterado de los compromisos consignados en actas dará lugar a la aplicación de las medidas contractuales establecidas en el Pliego de Condiciones.

REGISTROS Y REPORTES

El Contratista deberá llevar, mantener actualizados y entregar oportunamente todos los registros técnicos, administrativos y de control asociados a la ejecución del contrato. Estos registros tendrán carácter contractual, serán insumo obligatorio para la Interventoría y el Contratante, y deberán ser claros, identificables, consecutivos y sin enmendaduras, a fin de facilitar su revisión, clasificación y archivo.
Los registros incluirán, entre otros, actas de reunión, bitácora de obra, reportes diarios, reportes de pruebas y ensayos, informes semanales y mensuales, memorias de corte, comunicaciones escritas y correos electrónicos relacionados con el desarrollo del proyecto.

Actas de Reunión

Las actas de reunión constituyen el documento contractual oficial en el que se registran los temas tratados en las reuniones de planeación, seguimiento y control, así como las decisiones, acciones y compromisos adquiridos, indicando responsables y fechas de cumplimiento.
Las actas serán elaboradas por la Interventoría y deberán ser firmadas por los representantes de las partes. Todo lo tratado, aprobado o acordado durante la reunión quedará consignado en el acta correspondiente.

Bitácora de Obra

El Contratista deberá suministrar y llevar una bitácora física en el sitio de obra, la cual será diligenciada tanto por el Contratista como por la Interventoría.

En la bitácora se consignarán, como mínimo, aspectos técnicos, formales, programáticos, así como observaciones relevantes, recomendaciones, solicitudes y cualquier información necesaria para la adecuada continuidad de los procesos constructivos.
Cada registro deberá identificar la entidad que lo emite, llevar un consecutivo independiente y contar con firmas de recibido y enterado.
La bitácora será entregada al Contratante al finalizar la obra.
Las modificaciones o cambios registrados en la bitácora tendrán carácter informativo; su aprobación, cuando aplique, se realizará mediante acta de reunión, en la cual se dejará constancia de la decisión final.

Reportes Diarios de Obra

Los reportes diarios de obra serán elaborados conjuntamente por el Contratista y la Interventoría, discriminados por especialidad, e incluirán, como mínimo:
Descripción de las actividades ejecutadas.
Actividades programadas para el día siguiente.
Porcentaje de avance acumulado por frente, conforme al cronograma aprobado.
Recursos utilizados.
Observaciones relevantes.
Los reportes deberán identificar claramente los frentes activos y los frentes suspendidos, indicando en este último caso el número de días y el motivo de la suspensión, ya sea por autorización de la Interventoría o por causa de fuerza mayor.
Cada reporte deberá estar firmado por el Residente de Obra del Contratista y avalado por la Interventoría.
Cuando sea necesario, comentarios adicionales podrán dejarse como notas en la bitácora de obra.

Informe Semanal de Obra

El informe semanal de obra será preparado por el Contratista, con fecha de corte un (1) día antes de la reunión semanal, y deberá estar firmado por el Residente de Obra y el Interventor.
El informe contendrá, como mínimo:
Avance físico de obra.
Registro fotográfico representativo.
Hechos relevantes ocurridos durante la semana, indicando atrasos y acciones correctivas.
No conformidades detectadas, tratamientos, acciones correctivas y pendientes.
Estadísticas de incidentes y accidentes.
Histogramas de utilización de recursos (personal y equipos).
Programa de obra para la semana siguiente.
Control de costos a la fecha de corte, comparando lo contractual con lo ejecutado.
Aspectos relevantes y desempeño en Seguridad, Salud y Ambiente (HSE).
Requerimientos del Contratista para atender por la Interventoría.

El informe semanal será presentado para su aprobación en la reunión semanal y entregado a las partes interesadas al día siguiente de su aprobación.

Informe Mensual de Obra

El informe mensual consolidará la información correspondiente al cierre de cada mes e incluirá:

Resumen de las actividades ejecutadas durante el periodo.

Cantidades de obra ejecutadas.

Análisis de rendimientos y avance.

Plan de ajuste para el mes siguiente, desglosado en actividades presupuestales y constructivas.

Memorias de Corte

Las memorias de corte constituyen el único soporte válido para las actas de cobro y deberán contener el desglose detallado de los cálculos, operaciones y esquemas que justifiquen las cantidades de cada ítem contractual incluidas en el corte.

Deberán estar validadas por la Interventoría de campo, el Residente de Obra y el director de Obra del Contratista, y entregarse en medio físico y digital.

16.7 Planos Récord (As Built)

El Contratista deberá entregar los Planos Récord (As Built) de todas las obras construidas, en los cuales se reflejen todas las modificaciones realizadas y aprobadas por la Interventoría durante el proceso constructivo.

La revisión y aprobación de los Planos As Built será requisito indispensable para el cierre técnico del contrato.

GARANTÍAS (PÓLIZAS)

El Contratista garantizará la calidad y correcta ejecución de los trabajos objeto del contrato contra defectos de fabricación, instalación, ensamble, armado, alineación, ajuste, limpieza y demás aspectos técnicos, por un término de seis (6) meses contados a partir de la fecha de entrega y aceptación final de la obra, período durante el cual estará obligado a realizar, a su costa, las correcciones y reparaciones que sean requeridas por la Interventoría o el Contratante.

Adicionalmente, para el perfeccionamiento y ejecución del contrato, el Contratista deberá constituir y mantener vigentes, a favor del Contratante, las siguientes garantías, expedidas por una compañía de seguros legalmente autorizada en Colombia:

Tipo de póliza	Valor asegurado	Vigencia mínima
Buen manejo del anticipo	100 % del valor del anticipo	Plazo del contrato + dos (2) meses
Cumplimiento del contrato	15 % del valor total del contrato	Plazo del contrato + dos (2) meses
Prestaciones sociales y obligaciones laborales	20 % del valor total del contrato	Plazo del contrato + tres (3) años
Responsabilidad civil extracontractual	20 % del valor total del contrato	Plazo del contrato + dos (2) meses *(o inclusión en póliza vigente)*
Estabilidad de obra	20 % del valor total del contrato	Un (1) año contado a partir de la entrega del objeto contractual

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

Sin perjuicio de las demás obligaciones previstas en el Pliego de Condiciones y en el contrato, el Contratista deberá cumplir, como mínimo, las siguientes obligaciones específicas:

Ejecutar la obra estrictamente conforme a los planos aprobados, las especificaciones técnicas y las instrucciones impartidas por la Interventoría.

Revisar previamente y de manera integral la documentación del proyecto, incluyendo planos, detalles constructivos, dimensiones, cantidades y especificaciones técnicas, antes de iniciar cualquier actividad.

Verificar en sitio las medidas, condiciones físicas y constructivas antes de la ejecución de las obras, asumiendo la responsabilidad por errores derivados de la omisión de esta verificación.

Suministrar materiales de primera calidad, nuevos y certificados, así como personal idóneo, competente y con experiencia para la correcta ejecución de los trabajos.

Cumplir a cabalidad con las obligaciones laborales, de seguridad social y parafiscales respecto del personal a su cargo, liberando de toda responsabilidad al Contratante por este concepto.

Dotar a todo el personal de obra con los Elementos de Protección Personal (EPP) exigidos, como mínimo: camisa de manga larga, casco, botas de seguridad con puntera de acero, gafas de protección, protección auditiva y aquellos adicionales que exija el área de Seguridad Industrial del Contratante, garantizando su uso permanente.

Elaborar y entregar, al finalizar la obra, los Planos Récord (As Built) que reflejen fielmente lo ejecutado, incluyendo todas las modificaciones aprobadas durante la ejecución.

Preparar y entregar el Dossier de Construcción, completo y debidamente organizado, como requisito para el cierre técnico y la suscripción del acta de finalización del contrato.

DOSSIER DE CONSTRUCCIÓN

(CIERRE TÉCNICO Y FINANCIERO)

El Dossier de Construcción constituye un prerrequisito obligatorio para la suscripción del Acta de Finalización del Contrato y deberá ser elaborado, organizado y entregado por el Contratista una vez culminada la ejecución del proyecto.

El Dossier deberá presentarse de manera completa, ordenada y verificable, y contendrá, como mínimo, la siguiente documentación:

Resumen ejecutivo del proyecto, incluyendo alcance ejecutado y principales hitos.

Registro fotográfico completo del proceso constructivo y del estado final de las obras.

Trazabilidad de los materiales utilizados.

Certificaciones de procedimientos de soldadura y certificaciones de soldadores, cuando aplique.

Manual de operación y mantenimiento de los sistemas y elementos instalados.

Certificados de calidad y conformidad de los materiales y equipos suministrados.

Bitácora de obra debidamente diligenciada.

Memorias de cálculo, cuando aplicable.

Planos Récord (As Built) aprobados por la Interventoría.

Catálogos técnicos y fichas de fabricante de los elementos instalados.

Resultados de pruebas, ensayos y controles de calidad realizados durante la ejecución.

Listado final de cantidades ejecutadas.

Presupuesto final de obra, conciliado y validado.

Certificación del Revisor Fiscal o Representante Legal del Contratista sobre el cumplimiento de los pagos y aportes a:

Sistema de Salud

Riesgos Laborales

Pensiones

Cajas de Compensación Familiar

ICBF

SENA

Pólizas contractuales actualizadas, con sus respectivos recibos de pago.

Acta de terminación del contrato.

Entrega del Dossier en formato físico y digital, según lineamientos del Contratante y la Interventoría.

La entrega incompleta o no conforme del Dossier de Construcción impedirá la suscripción del acta de finalización y el cierre técnico y financiero del contrato, sin perjuicio de las sanciones a que haya lugar.

INSTRUCCIONES PARA LA PREPARACIÓN DE LA OFERTA TÉCNICA

El Proponente deberá presentar su Oferta Técnica de manera organizada, completa y conforme a los lineamientos establecidos en el Pliego de Condiciones. Como mínimo, la Oferta Técnica deberá incluir los siguientes documentos y contenidos:

(1) Carta de presentación de la oferta, debidamente firmada por el representante legal, en la cual se manifieste la aceptación expresa de los términos y condiciones del Pliego.

(2) Alcance técnico ofrecido, incluyendo la metodología constructiva propuesta para el desarrollo del proyecto, de conformidad con las especificaciones técnicas.

(3) Cronograma detallado de obra, elaborado en Microsoft Project, el cual deberá entregarse en archivo editable (.mpp) y en formato PDF, incluyendo:

Todas las actividades del proyecto. Secuencias lógicas. Duraciones. Identificación clara de la ruta crítica.

(4) Organigrama del proyecto, junto con las Hojas de Vida y soportes de los perfiles mínimos exigidos en la Sección, incluyendo:

(5) Cartas de compromiso.

(6) Matrículas profesionales vigentes (COPNIA), cuando aplique.

(7) Plan HSEQ / SG-SST, que incluya como mínimo:

(8) Protocolo de bioseguridad.

(9) Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPERC).

(10) Plan de emergencias.

(11) Lineamientos básicos de gestión ambiental.

(12) Relación de equipos, maquinaria y recursos comprometidos para el proyecto, indicando su disponibilidad.

(13) Identificación de frentes y fases de ejecución, con definición de hitos de control y seguimiento.

(14) Relación de la documentación a entregar durante la ejecución del contrato, como reportes diarios, semanales y mensuales, memorias de corte y demás registros exigidos.

(15) Declaración de conocimiento del sitio de obra y de las condiciones locales, o justificación de la no realización de visita técnica cuando ésta no sea obligatoria.

Nota: La omisión o ausencia de cualquiera de los requisitos mínimos aquí exigidos podrá dar lugar al rechazo de la oferta o a la solicitud de subsanación, de conformidad con lo establecido en el Pliego de Condiciones**.**

DISPOSICIONES FINALES

El Contratista deberá colaborar de manera permanente con la Interventoría, suministrando oportunamente la información requerida y facilitando el desarrollo de sus labores de supervisión, control y verificación durante toda la ejecución del contrato.

La Interventoría tendrá la facultad de inspeccionar los procesos constructivos en cualquier etapa del proyecto y de ordenar el retiro, sustitución o corrección de materiales, equipos o elementos que no cumplan con las condiciones técnicas, normativas, de calidad o estéticas exigidas, sin que ello genere reconocimiento económico adicional ni ampliación de plazo.

Las diferencias, omisiones, inconsistencias o errores que sean detectados durante el desarrollo del proyecto deberán ser notificados oportunamente y por escrito al Supervisor del Proyecto designado por el Contratante, con el fin de prevenir afectaciones técnicas, económicas, programáticas o contractuales.

La omisión en la notificación oportuna de dichas situaciones será responsabilidad del Contratista y no dará lugar a reclamaciones posteriores.

ENTREGA A SATISFACCIÓN:

Se aceptará únicamente cuando no existan trabajos pendientes, el As-Built esté aprobado y el sitio esté limpio y operativo.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Las especificaciones técnicas particulares que siguen cubren la totalidad de los ítems del presupuesto oficial de la Sede Estación 1, organizadas por capítulo. Cada especificación se identifica con un código ET, que se relaciona en las tablas del registro por piso, e indica al final los ítems del presupuesto a los que aplica y las cantidades por piso. Las unidades de medida y las cantidades son las del presupuesto; la medida para pago será la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.

CAPÍTULO 1. OBRAS CIVILES Y ACABADOS

PRELIMINARES

ÍTEM ET-001: Localización, Trazado y Replanteo Arquitectónico

- **Descripción:** Comprende la ubicación, referenciación, trazado y replanteo en planta de los ejes, muros, divisiones, vanos, puntos hidrosanitarios, salidas eléctricas y de datos, y demás elementos arquitectónicos a construir en cada piso, previo al inicio de cualquier actividad de obra.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Verificación de los ejes estructurales A, B, C, D, D′, E, F y 1 a 7 indicados en los planos arquitectónicos de cada piso y de las cotas generales de la edificación.
  - Materialización de ejes y referencias con hilo, tiza, pintura o nivel láser; marcación de muros nuevos, divisiones en vidrio, puertas y elementos a demoler.
  - Replanteo de puntos hidrosanitarios, salidas eléctricas, de datos, de aire acondicionado y de detección conforme a los planos aprobados.
  - Registro de diferencias entre los planos y las condiciones reales encontradas, informadas por escrito a la Interventoría antes de ejecutar.
- **Requisitos del Contratista:** El replanteo deberá ser revisado y aprobado por la Interventoría antes de iniciar demoliciones o construcción de muros. Las cotas se toman exclusivamente de los planos arquitectónicos; las imágenes de referencia no constituyen fuente de medidas.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.01): 520,00 m².
  - Piso 2 (ítem 11.01): 280,00 m².
  - Piso 3 (ítem 17.01): 250,00 m².
  - Piso 4 (ítem 23.01): 250,00 m².
  - Piso 5 (ítem 29.01): 250,00 m².
  - Piso 6 (ítem 35.01): 89,68 m².

ÍTEM ET-002: Suministro e Instalación de Cerramiento en Tela de Fibra Tejida H=2.10 m (Incluye Desmonte)

- **Descripción:** Suministro, transporte e instalación de cerramiento provisional en tela de fibra tejida con altura promedio de 2.10 m, tensionada y fijada a estructura de soporte existente o nueva, para aislar los frentes de obra de las áreas en operación.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación de estructura de soporte (parales en madera o perfilería metálica) con arriostramiento que garantice estabilidad y alineación.
  - Tensado y fijación de la tela de fibra tejida en toda su altura, con traslapos mínimos de 10 cm entre paños.
  - Mantenimiento del cerramiento durante el tiempo de ejecución de los trabajos en el respectivo frente.
  - Desmonte del cerramiento al finalizar, retiro y disposición adecuada de materiales sobrantes.
- **Condiciones de Recibo:** El cerramiento debe permanecer continuo, sin aberturas que permitan el paso de polvo o de personal no autorizado hacia las áreas ocupadas.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.02): 30,00 ml.
  - Piso 2 (ítem 11.02): 5,00 ml.
  - Piso 3 (ítem 17.02): 5,00 ml.
  - Piso 4 (ítem 23.02): 5,00 ml.
  - Piso 5 (ítem 29.02): 5,00 ml.

ÍTEM ET-003: Desconexión, Desmonte y Retiro de Instalaciones Eléctricas Existentes

- **Descripción:** Comprende la desenergización segura y el retiro de luminarias, interruptores, tomacorrientes, conductores y tubería conduit a la vista o embebida en las áreas a intervenir de cada piso.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Desenergización de circuitos con procedimiento de bloqueo y etiquetado (LOTO) y verificación de ausencia de tensión.
  - Retiro de aparatos, conductores y canalizaciones que no hacen parte del diseño nuevo.
  - Clasificación de materiales de reintegro a la UNIAJC y separación de residuos peligrosos (RESPEL), en especial luminarias con contenido de mercurio o sodio.
  - Disposición final de escombros y residuos en sitios autorizados.
- **Obligación del Contratista:** El contratista será responsable de cualquier daño causado a las redes que deban permanecer en operación y deberá entregar el certificado de disposición final de los residuos eléctricos conforme a la normativa ambiental vigente.
- **Unidad de Medida:** Global (glb), pagado contra la ejecución total de la actividad, recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.03): 1,00 glb.
  - Piso 2 (ítem 11.03): 1,00 glb.

- Piso 3 (ítem 17.03): 1,00 glb.
- Piso 4 (ítem 23.03): 1,00 glb.
- Piso 5 (ítem 29.03): 1,00 glb.
- Piso 6 (ítem 35.02): 1,00 glb.

ÍTEM ET-004: Desconexión y Desmonte de Sistemas de Aire Acondicionado Existentes

- **Descripción:** Desmonte de los equipos de aire acondicionado existentes en el edificio (unidades evaporadoras y condensadoras), con recuperación del gas refrigerante y retiro de soportes, tubería de cobre, aislamiento, drenajes, ductería, rejillas y difusores.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Recuperación del refrigerante mediante equipo recuperador y cilindros certificados; queda prohibida la liberación del gas a la atmósfera.
  - Desconexión eléctrica y retiro de unidades, soportería y tuberías.
  - Sellado de pases en muros y losas que queden en desuso.
  - Transporte de escombros y disposición final de materiales en sitios autorizados.
- **Requisitos del Contratista:** La actividad será ejecutada por personal técnico certificado por el SENA en manejo ambiental de sustancias refrigerantes, y se entregará a la Interventoría el registro de la cantidad de refrigerante recuperado.
- **Unidad de Medida:** Global (glb), pagado contra la ejecución total de la actividad, recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.01): 5,00 glb.

ÍTEM ET-005: Limpieza General, Mantenimiento de Orden y Aseo de la Obra

- **Descripción:** Labores de aseo permanente durante el desarrollo del proyecto y limpieza detallada final para entrega de cada piso.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Retiro diario de escombros y residuos de los frentes de trabajo y de las circulaciones comunes.
  - Limpieza final de pisos, vidrios, ventanería, rejillas, luminarias, aparatos eléctricos y sanitarios, incluida la remoción de manchas.
  - Disposición final de residuos en sitios autorizados con soporte de certificados ambientales.
- **Forma de Pago:** Se pagará de forma proporcional al avance de la obra (aseo permanente) y un porcentaje final tras la inspección de entrega en la que se verifique que el área está lista para ocupar.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.04): 520,00 m².
  - Piso 2 (ítem 11.04): 280,00 m².
  - Piso 3 (ítem 17.04): 250,00 m².
  - Piso 4 (ítem 23.04): 250,00 m².
  - Piso 5 (ítem 29.04): 250,00 m².
  - Piso 6 (ítem 35.03): 89,68 m².

ÍTEM ET-006: Diseño Estructural

- **Descripción:** Elaboración del diseño estructural requerido para las intervenciones que afectan elementos estructurales o generan nuevas cargas sobre la edificación: estructura metálica de la cubierta y pérgola sobre el patio, cimentaciones, apertura de vanos, demolición de vigas de amarre y anclajes de equipos (unidades condensadoras VRF).
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Levantamiento y verificación en sitio de los elementos estructurales existentes involucrados.
  - Memorias de cálculo, análisis de cargas y diseño de elementos conforme al Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10.
  - Planos estructurales de construcción y detalles de conexiones, anclajes y cimentación.
  - Acompañamiento técnico durante la ejecución de los elementos diseñados.
- **Requisitos del Contratista:** El diseño será elaborado y firmado por un ingeniero civil con matrícula profesional vigente y experiencia en diseño estructural; deberá ser aprobado por la Interventoría antes de la fabricación de la estructura metálica y de la ejecución de cimentaciones.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.02): 300,00 m².

DESMONTES Y DEMOLICIONES

ÍTEM ET-007: Demolición de Muro en Ladrillo

- **Descripción:** Comprende las actividades necesarias para la demolición controlada de muros ejecutados en mampostería de ladrillo, garantizando la integridad de las estructuras adyacentes que no son objeto de intervención.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Ejecución de cortes previos con pulidora para garantizar remates limpios y perfectamente definidos.
  - Demolición controlada manual o mecánica según se requiera.
  - Retiro y figuración/corte de acero de refuerzo existente si aplica.
  - Clasificación, separación y acopio interno de materiales aprovechables y no aprovechables.
  - Cargue, retiro y transporte de escombros hacia un botadero legalmente autorizado.
- **Requisitos del Contratista:** Para el trámite de pago de este ítem, el contratista deberá presentar obligatoriamente los vales o certificados de disposición final de escombros emitidos por la escombrera autorizada ambientalmente.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.05): 164,50 m².
  - Piso 2 (ítem 11.05): 137,13 m².
  - Piso 3 (ítem 17.05): 131,25 m².

- Piso 4 (ítem 23.05): 131,25 m².
- Piso 5 (ítem 29.05): 146,25 m².

ÍTEM ET-008: Demolición de Muro en Sistema Liviano (Superboard / Panel Yeso) a Dos Caras

- **Descripción:** Aplica para el desmantelamiento total de tabiques o divisiones interiores construidas en paneles de yeso o fibrocemento sobre estructura autoportante metálica.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Desmonte sistemático de las placas de revestimiento por ambas caras.
  - Retiro de la perfilería metálica (parales y canales) y elementos de fijación/anclajes.
  - Retiro y manejo del aislamiento termo-acústico interno (fibra de vidrio o roca), si aplica.
  - Clasificación de materiales para optimizar su evacuación.
- **Medidas de Mitigación Ambiental:** El contratista debe realizar el aspirado inmediato del área intervenida y utilizar obligatoriamente bolsas de escombro de alta resistencia para evitar derrames de polvo o fragmentos en las zonas de circulación de la institución.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.06): 81,00 m².
  - Piso 2 (ítem 11.06): 4,40 m².
  - Piso 3 (ítem 17.06): 4,40 m².
  - Piso 4 (ítem 23.06): 4,40 m².
  - Piso 5 (ítem 29.06): 4,40 m².
  - Piso 6 (ítem 35.04): 26,84 m².

ÍTEM ET-009: Desmonte de Cielo Raso (Panel + Estructura) / Modular

- **Descripción:** Se refiere al retiro integral de techos falsos, ya sea en paneles continuos de yeso o sistemas modulares suspendidos.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Desmonte de las placas (panel yeso, fibrocemento o fibra mineral).
  - Retiro total de la perfilería metálica de soporte, cuelgas, fijaciones y anclajes directos a la losa superior.
  - Desconexión técnica y retiro seguro de luminarias y rejillas de ventilación presentes.
  - Clasificación, ordenamiento de los materiales y traslado a sitio autorizado de acopio.
- **Protección Especial de Infraestructura:** Durante la ejecución en el primer y segundo piso, el contratista tiene la obligación estricta de sellar con plástico los ductos de aire acondicionado que queden expuestos. Esto evitará que el polvo de la demolición ingrese al sistema de climatización central que permanecerá operativo en el edificio.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.07): 429,00 m².
  - Piso 2 (ítem 11.07): 308,00 m².
  - Piso 4 (ítem 23.07): 11,00 m².

- Piso 5 (ítem 29.07): 11,00 m².

ÍTEM ET-010: Desmonte de Puertas, Ventanas, Marcos y Estructuras de Soporte

- **Descripción:** Ejecución de los trabajos de carpintería y desmantelamiento de elementos de acceso y cerramiento de vanos arquitectónicos.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Retiro cuidadoso de las hojas de las puertas.
  - Desinstalación de marcos, contramarcos y estructuras metálicas o de madera de soporte.
  - Desmonte integral de herrajes (cerraduras, bisagras, brazos hidráulicos, pasadores).
  - Rotulación clara de cada pieza y traslado coordinado hasta el almacén indicado por la UNIAJC.
- **Entregables:** El contratista deberá elaborar y entregar un acta de inventario detallada de los elementos desmontados y entregados a la institución, especificando taxativamente el estado de conservación (Bueno, Regular o Malo) al momento del desmonte.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.08): 12,00 und.
  - Piso 2 (ítem 11.08): 12,00 und.
  - Piso 3 (ítem 17.07): 21,00 und.
  - Piso 4 (ítem 23.08): 11,00 und.
  - Piso 5 (ítem 29.08): 11,00 und.
  - Piso 6 (ítem 35.05): 3,00 und.

ÍTEM ET-011: Desmonte y Reinstalación de Ventanas y Puertas en Vidrio con Marco y Nave Doble

- **Descripción:** Desmantelamiento de sistemas de cerramiento acristalado de alta especificación técnica y volumen considerable.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Desmonte técnico de cristales (vidrios), marcos dobles, perfiles de aluminio o acero, y herrajes de seguridad.
  - Protección perimetral de cantos y esquinas de los vidrios para el traslado.
  - Rotulación y transporte interno hacia el lugar asignado por la UNIAJC.
- **Condiciones de Logística y Responsabilidad:**
  - **Cero Roturas:** No se permite ni incluye la rotura de vidrios. El contratista asumirá el costo total de la reposición en caso de daños por mala manipulación.
  - **Logística de Pasillos:** Debido al peso y volumen de las naves dobles, el contratista planificará el transporte para no obstruir los pasillos durante las horas de operación académica. Se exige programar estas actividades prioritariamente en horarios de baja afluencia.
- **Reinstalación:** Los elementos desmontados que el diseño indique conservar se reinstalarán en su posición definitiva, nivelados, aplomados y sellados con silicona neutra, con herrajes ajustados y funcionamiento verificado.

- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.46): 40,00 m².
  - Piso 6 (ítem 35.06): 14,00 m².

ÍTEM ET-012: Desmonte de Pasamanos Metálico Existente en Escaleras

- **Descripción:** Desmonte del pasamanos metálico existente en los tramos de escalera de cada piso, para su reemplazo por el pasamanos doble especificado.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Corte y retiro de pasamanos, soportes y anclajes existentes sin afectar los acabados de muros y escalones.
  - Retiro de pernos remanentes y resane de las perforaciones con mortero de reparación.
  - Clasificación del material metálico para reintegro a la UNIAJC o disposición final autorizada.
- **Medidas de Seguridad:** Durante el tiempo comprendido entre el desmonte y la instalación del pasamanos nuevo, el tramo de escalera deberá contar con protección provisional y señalización.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.03): 3,80 ml.
  - Piso 1 (ítem 6.09): 3,80 ml.
  - Piso 2 (ítem 11.09): 3,80 ml.
  - Piso 3 (ítem 17.08): 3,80 ml.
  - Piso 4 (ítem 23.09): 3,80 ml.
  - Piso 5 (ítem 29.09): 3,80 ml.
  - Piso 6 (ítem 35.07): 3,80 ml.

ÍTEM ET-013: Desmonte de Cubierta Existente (Incluye Estructura de Soporte)

- **Descripción:** Desmonte de la cubierta existente sobre el patio posterior del piso 1 y de la cubierta menor del piso 2, incluida la estructura de soporte principal, perfilería (correas), tejas, canales, bajantes y fijaciones.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Desmonte ordenado de tejas, canales y bajantes, seguido de correas y estructura principal.
  - Trabajo en alturas con personal certificado, líneas de vida, puntos de anclaje y andamios certificados.
  - Cargue, transporte y disposición final en botadero autorizado, o reintegro de materiales recuperables a la UNIAJC.
- **Requisitos del Contratista:** Se debe presentar a la Interventoría el permiso de trabajo en alturas y el procedimiento de desmonte antes de iniciar la actividad.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.

- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.10): 240,00 m².
  - Piso 2 (ítem 11.10): 15,75 m².

ÍTEM ET-014: Desmonte de Aparatos Sanitarios (Sanitarios, Orinales, Lavamanos)

- **Descripción:** Comprende el retiro técnico, ordenado y sin deterioro de las piezas sanitarias fijas existentes en las áreas intervenidas.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Desconexión técnica previa de las redes de alimentación de agua y desagüe.
  - Desensamble y desmonte de la loza sanitaria (sanitarios, orinales, lavamanos).
  - Retiro cuidadoso de griferías y accesorios acoplados.
  - Sellado provisional inmediato de las tuberías expuestas para evitar fugas u olores.
  - Limpieza de restos de silicona, cemento blanco o pegamentos en muros y pisos.
  - Clasificación, protección de las piezas y traslado al lugar de almacenamiento asignado por la UNIAJC.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.04): 19,00 und.
  - Piso 2 (ítem 11.11): 8,00 und.
  - Piso 3 (ítem 17.09): 8,00 und.
  - Piso 4 (ítem 23.10): 8,00 und.
  - Piso 5 (ítem 29.10): 8,00 und.

ÍTEM ET-015: Desconexión y Desmonte de Grifería, Grifos y Llaves

- **Descripción:** Aplica para el retiro selectivo de elementos de control hidráulico que se encuentren independientes o que requieran un manejo separado de los aparatos principales.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Retiro técnico de griferías, acoples flexibles, canastillas y accesorios de fijación.
  - Sellado provisional mecánico de los puntos hidráulicos de suministro de agua (fría/caliente).
  - Clasificación, embalaje y traslado al depósito asignado por la institución.
- **Condición de Control de Riesgo:** Es responsabilidad fundamental del contratista asegurar y verificar que no existan goteos ni filtraciones en los puntos desconectados al finalizar cada jornada laboral. De esta manera, se garantizará la absoluta integridad de los muebles, cielos rasos o pisos de las áreas inferiores o adyacentes.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.05): 19,00 und.
  - Piso 2 (ítem 11.12): 8,00 und.
  - Piso 3 (ítem 17.10): 8,00 und.
  - Piso 4 (ítem 23.11): 8,00 und.
  - Piso 5 (ítem 29.11): 8,00 und.

ÍTEM ET-016: Desmonte de Espejos y Traslado a Depósito

- **Descripción:** Remoción segura de elementos de cristal reflectivo fijados en muros de baños u otras dependencias.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Retiro de elementos metálicos o plásticos de fijación (boceles, clips, tornillería).
  - Desprendimiento técnico controlado del muro, minimizando el riesgo de fractura del cristal o del soporte.
  - Protección perimetral de cantos y caras superficiales mediante materiales amortiguantes.
  - Traslado seguro al sitio indicado por la UNIAJC.
- **Responsabilidad:** El contratista responderá patrimonialmente por la total integridad del elemento; cualquier rotura obligará a su reposición.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 2 (ítem 11.13): 2,50 und.
  - Piso 3 (ítem 17.11): 2,50 und.
  - Piso 4 (ítem 23.12): 7,50 und.
  - Piso 5 (ítem 29.12): 2,50 und.

ÍTEM ET-017: Demolición de Mesón en Concreto y/o Granito

- **Descripción:** Demolición completa de las estructuras horizontales de soporte para lavamanos o cocinetas, fabricadas en concreto reforzado o acabados monolíticos.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Ejecución de corte perimetral con disco diamantado para evitar transferir vibraciones excesivas a la mampostería colindante.
  - Demolición controlada de la placa de concreto de soporte.
  - Desmonte previo o simultáneo de salpicaderos y faldones.
  - Retiro, corte y figuración del refuerzo metálico interno.
  - Limpieza general de los muros o estructuras de apoyo que se conservarán.
  - Traslado interno de residuos o entrega de piezas recuperadas en el lugar asignado.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.06): 8,00 ml.

ÍTEM ET-018: Demolición de Placa de Piso en Concreto (e=12.1 a 17.5 cm), Incluye Enchape

- **Descripción:** Remoción integral del sistema de piso existente, abarcando desde el acabado superficial hasta el núcleo estructural de concreto en los espesores definidos.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Delimitación del área mediante corte con disco de diamante para garantizar juntas limpias.
  - Demolición mecánica o manual del acabado de piso (cerámica, grano, porcelanato, etc.), el mortero de pega/nivelación y la placa de concreto subyacente.

  - Corte y retiro de la malla electrosoldada o acero de refuerzo.
  - Cargue y evacuación de escombros hacia el centro de acopio temporal.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.11): 48,00 m².

ÍTEM ET-019: Demolición de Viga de Amarre de Muro

- **Descripción:** Actividad requerida para la eliminación de elementos de confinamiento horizontal en concreto reforzado pertenecientes a muros objeto de demolición.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Apuntalamiento previo si la estabilidad estructural de la zona lo requiere.
  - Corte perimetral con pulidora en los extremos de vinculación.
  - Demolición controlada del concreto reforzado mediante martillo mecánico o herramientas manuales.
  - Corte, retiro y clasificación del acero estructural.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.07): 19,00 ml.
  - Piso 2 (ítem 11.14): 8,00 ml.
  - Piso 3 (ítem 17.12): 8,00 ml.
  - Piso 4 (ítem 23.13): 8,00 ml.
  - Piso 5 (ítem 29.13): 8,00 ml.

ÍTEM ET-020: Demolición de Enchape Cerámico en Muros

- **Descripción:** Retiro del revestimiento cerámico o azulejos adheridos a las superficies verticales de mampostería.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Remoción de las piezas cerámicas y picado completo del mortero de pega hasta recuperar el plano base del muro.
  - Limpieza enérgica de la superficie expuesta.
  - Protección rigurosa de puntos eléctricos, salidas hidráulicas y sanitarias empotradas para evitar obstrucciones o daños.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.12): 69,38 m².

ÍTEM ET-021: Demolición de Repello (Pañete) en Muros

- **Descripción:** Remoción de las capas de mortero de nivelación aplicadas sobre muros de ladrillo o bloques, con el fin de renovar acabados o aplicar nuevos tratamientos estructurales.
- **Procedimiento y Alcance:**

  - Picado sistemático del mortero hasta dejar completamente expuesta la mampostería base.
  - Limpieza profunda de la superficie mediante el uso de cepillos de alambre.
  - Identificación y protección de redes embebidas (ductos eléctricos, de datos o tuberías).
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.13): 69,38 m².

ÍTEM ET-022: Picada Abuzardada en Muros y Superficies

- **Descripción:** Tratamiento mecánico superficial aplicado sobre elementos de concreto o mampostería para alterar su textura lisa.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Limpieza previa de la superficie libre de polvo, grasas o desmoldantes.
  - Ejecución del abuzardado uniforme mediante herramientas neumáticas o manuales específicas para generar la rugosidad requerida (promover la adherencia de nuevos morteros o acabados).
  - Retiro exhaustivo del material particulado y limpieza final.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.14): 69,38 m².

ÍTEM ET-023: Regatas sobre Muros, Cielo y Pisos para Instalaciones

- **Descripción:** Apertura controlada de canales o canales lineales sobre la infraestructura física para permitir el empotramiento de nuevas redes técnicas.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Trazado geométrico según planos de diseño.
  - Corte con pulidora y disco de diamante de los bordes de la regata.
  - Apertura del canal con cincel manual o martillo de impacto ligero hasta la profundidad requerida.
  - Limpieza interna del canal y retiro de ripios.
  - **Aplica para:** Redes hidrosanitarias, eléctricas, voz, datos y sistemas de aire acondicionado.
- **Mitigación de Polvo:** Se exige de manera obligatoria el uso de pulidoras con sistema de aspiración acoplada para mitigar la dispersión de material particulado en los recintos.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.15): 50,00 ml.
  - Piso 2 (ítem 11.15): 50,00 ml.
  - Piso 3 (ítem 17.13): 50,00 ml.
  - Piso 4 (ítem 23.14): 50,00 ml.
  - Piso 5 (ítem 29.14): 50,00 ml.

ÍTEM ET-024: Cargue de Material de Demoliciones a Máquina o Manual (Sin Transporte)

- **Descripción:** Operación logística interna destinada al movimiento y disposición de los escombros generados dentro de los frentes de obra.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Comprende el acopio, movimiento y acarreo (mecánico o manual) de los residuos desde los puntos de demolición directa hasta el sitio de acopio temporal de la obra o directamente sobre el vehículo de transporte.
  - **Exclusiones:** No incluye el costo del transporte en volqueta a botadero exterior ni las tasas de disposición final en escombrera.
- **Unidad de Medida:** Metro cúbico (m³), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.16): 65,18 m³.
  - Piso 2 (ítem 11.16): 77,95 m³.
  - Piso 3 (ítem 17.14): 77,95 m³.
  - Piso 4 (ítem 23.15): 124,62 m³.
  - Piso 5 (ítem 29.15): 124,62 m³.

ÍTEM ET-025: Retiro de Sobrantes y Escombros a Escombrera Certificada

- **Descripción:** Evacuación externa definitiva, transporte y disposición legal de los materiales inservibles procedentes de las actividades del proyecto.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Cargue y transporte en volqueta desde la obra hasta el sitio de disposición final legalmente autorizado.
  - Pago de tarifas de entrada, pesaje y disposición en la escombrera.
  - Exigencia de carpeado total del vehículo de transporte para evitar caída de material en vías públicas (cumplimiento normativo de tránsito).
- **Control de Pago y Sanciones:** El contratista es el único responsable legal por el manejo de los escombros. La no presentación de los certificados ambientales y vales de la escombrera autorizada será causal automática de retención del pago de este ítem y de las posibles sanciones ambientales ante las autoridades competentes.
- **Unidad de Medida:** Metro cúbico (m³), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.17): 65,18 m³.
  - Piso 2 (ítem 11.17): 77,95 m³.
  - Piso 3 (ítem 17.15): 77,95 m³.
  - Piso 4 (ítem 23.16): 124,62 m³.
  - Piso 5 (ítem 29.16): 124,62 m³.

ÍTEM ET-026: Fabricación, Instalación, Operación y Desmonte de Ducto Metálico para Evacuación de Escombros - Incluye Reparación de Fachada

- **Descripción:** Suministro, montaje y operación de un sistema de bajantes verticales (tipo tolva o ducto) diseñado para la evacuación segura de escombros desde pisos elevados, minimizando el impacto ambiental, acústico y el riesgo de accidentes.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - **Ingeniería y Materiales:** Suministro de mano de obra calificada, herramientas, equipos y diseño estructural menor. Fabricación en taller a partir de tinas o tanques metálicos de 55 galones reacondicionados de alta resistencia (Heavy-Duty).
  - **Instalación:** Transporte, izaje, anclaje estructural seguro a la edificación y mantenimiento operacional durante el proyecto. El sistema operará de manera vertical garantizando la hermeticidad ante el polvo y la resistencia estructural frente a impactos dinámicos.
  - **Operación y Control:** El contratista es el único responsable de la operación segura. Deberá realizar inspecciones visuales diarias para detectar abolladuras o fisuras en las uniones soldadas de los pisos 1 y 2.
  - **Desmonte:** Concluidas las labores de evacuación de escombros, y previa autorización por escrito de la Interventoría, se desmontará el sistema de forma inversa empleando equipos de alturas, andamios certificados y personal con certificación vigente para trabajo seguro en alturas (coherente con la normativa colombiana).
  - **Restauración de Fachada:** Inmediatamente después del desmonte de las ménsulas metálicas y sistemas de fijación, el contratista ejecutará la restauración integral de los puntos de fachada afectados. El procedimiento incluirá obligatoriamente:
  - Retiro mecánico de pernos de expansión remanentes.
  - Limpieza profunda de cavidades mediante soplado.
  - Eliminación de material suelto o contaminantes.
  - Aplicación de mortero de reparación estructural y restitución del acabado arquitectónico original de la fachada.
- **Unidad de Medida:** Global (glb), pagado contra la ejecución total de la actividad, recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.08): 1,00 glb.

CONEXIONES HIDROSANITARIAS

ÍTEM ET-027: Suministro e Instalación de Tubería PVC Sanitaria de 3"

- **Descripción:** Comprende el suministro, transporte, almacenamiento, ensamble y colocación de tubería de PVC para sistemas de desagüe sanitario o pluvial con un diámetro nominal de 3 pulgadas.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Suministro completo de tuberías, accesorios (uniones, codos, tees, yés), pegamentos o limpiadores para soldadura química, y elementos de soporte o fijación.

  - Cortes perpendiculares limpios, eliminación de rebabas y ejecución de soldadura química según especificaciones del fabricante.
  - Realización de pruebas obligatorias de flujo (estanqueidad) e inundación para garantizar la ausencia de fugas antes del cierre de acabados o vaciado de concreto.
- **Control Estructural Crítico:** Es fundamental asegurar que el trazado de la tubería de 3" no interfiera con la armadura de refuerzo estructural en caso de cruzar por vigas o columnas. De ser técnicamente necesario, se deben prever y coordinar los pases o camisas antes del vaciado del concreto para evitar perforaciones posteriores que comprometan la estabilidad y la integridad de la estructura.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.09): 70,00 ml.

ÍTEM ET-028: Suministro e Instalación de Tubería PVC Sanitaria de 4"

- **Descripción:** Suministro, transporte, ensamble y colocación de tubería de PVC destinada principalmente a colectores principales y descargas de sanitarios con diámetro nominal de 4 pulgadas.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Suministro de tuberías, desperdicios, cortes, soldadura química, soportes para fijación y ejecución de pruebas de flujo e inundación.
  - Alineación, nivelación y fijación mediante soportes que garanticen las pendientes de diseño.
- **Control Estructural Crítico:** Al igual que en el ítem anterior, es obligatorio verificar que la tubería de 4" no interfiera con la armadura de refuerzo estructural al pasar por elementos portantes (vigas o columnas). Es mandatorio coordinar e instalar los pases o camisas de protección antes del vaciado del concreto para evitar picados o perforaciones posteriores que afecten estructuralmente la edificación.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.10): 70,00 ml.

ÍTEM ET-029: Suministro e Instalación de Punto Sanitario PVC de 3"

- **Descripción:** Comprende la instalación de la red de derivación interna desde el aparato o desagüe secundario hasta su conexión con el colector principal, utilizando tubería y accesorios de 3 pulgadas.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Suministro e instalación de la tubería de derivación, accesorios de conexión, soldadura química, soportes estructurales y apertura de regatas (regateado) si se requiere empotramiento.
  - Colocación de taponado provisional de las bocas para evitar el ingreso de mezclas, basuras u objetos durante la obra.
  - Ejecución de pruebas de flujo.

- **Criterio de Acabado Arquitectónico:** Es crítico asegurar que el punto quede perfectamente a ras de la superficie de concreto o mampostería. Se debe prever con exactitud el espesor del futuro enchape o acabado final para evitar que la boca del tubo quede demasiado profunda, lo cual dificultaría la correcta instalación de la rejilla de piso o el acople técnico del aparato.
- **Unidad de Medida:** Punto (pto), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.18): 12,00 pto.
  - Piso 4 (ítem 23.17): 5,00 pto.
  - Piso 5 (ítem 29.17): 5,00 pto.

ÍTEM ET-030: Suministro e Instalación de Punto Sanitario PVC de 4"

- **Descripción:** Instalación de la red de derivación requerida principalmente para la descarga de inodoros o colectores de gran caudal utilizando tuberías y accesorios de 4 pulgadas.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Suministro de tubería de derivación, accesorios, soldadura, soportes, regateado, colocación de taponado provisional y pruebas de flujo correspondientes.
- **Criterio de Acabado Arquitectónico:** Se debe garantizar estrictamente que el punto finalice a ras de la superficie estructural (concreto o ladrillo). El contratista coordinará con los planos de acabados para que el espesor del futuro enchape no deje la boca del tubo de 4" demasiado profunda, asegurando así un sello hermético y óptimo con el acople del aparato sanitario.
- **Unidad de Medida:** Punto (pto), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.19): 12,00 pto.
  - Piso 4 (ítem 23.18): 5,00 pto.
  - Piso 5 (ítem 29.18): 5,00 pto.

ÍTEM ET-031: Suministro e Instalación de Punto de Agua Fría PVC-P 1/2"

- **Descripción:** Comprende la instalación de la red interior de suministro de agua potable a presión para los diferentes aparatos, utilizando tubería de PVC de alta presión con diámetro nominal de 1/2 pulgada.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Suministro e instalación de tubería de presión de 1/2", accesorios de desvío y unión, y apertura de regatas (regateado) en muros o pisos.
  - Instalación obligatoria de un adaptador hembra con inserto metálico en la salida final para la conexión segura de las llaves de abasto de los aparatos.
  - Colocación de tapón provisional roscado para proteger la salida durante las fases de obra gris y acabados.
  - Ejecución de mano de obra calificada y realización de pruebas hidrostáticas a presión según la norma para garantizar la estanqueidad de todo el circuito.
- **Unidad de Medida:** Punto (pto), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.

- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.11): 25,00 pto.

ÍTEM ET-032: Caja de Inspección en Concreto (0.50 m × 0.50 m)

- **Descripción:** Construcción de una estructura subterránea de sección cuadrada con dimensiones internas libres de 0.50×0.50 m y profundidad variable (entre 0.80 m y 1.00 m), destinada a la recolección, inspección y cambio de dirección de las redes sanitarias o pluviales.
- **Procedimiento y Especificaciones Técnicas Principales:**
  - **Excavación:** Trabajos de excavación manual o mecánica, incluyendo el retiro y la disposición final de los escombros y el material sobrante.
  - **Cuerpo de la Caja:** Construido en concreto con una resistencia de 21 MPa (3000 psi), con un espesor mínimo de muros de 0.10 m.
  - **Acabado Interno:** Aplicación de un pañete liso utilizando mortero en proporción 1:3, adicionado con impermeabilizante integral para asegurar la total estanqueidad de la estructura y evitar filtraciones al terreno.
  - **Fondo:** Losa de concreto con la conformación técnica de cañuelas pulidas (medias cañas) alineadas con las tuberías de entrada y salida para facilitar el flujo hidráulico continuo y evitar el estancamiento de sólidos.
  - **Tapa:** Suministro y colocación de una placa de concreto reforzado dotada de marco y contramarco en ángulo de hierro de 1 1/2"× 3/16", garantizando resistencia y un sello adecuado a nivel de piso terminado.
- **Cumplimiento Normativo:** Todos los materiales, dimensiones y procedimientos constructivos de este ítem deberán alinearse estrictamente con la Norma Técnica Colombiana NTC 1500 (Código de Fontanería) y la NTC 3470, cumpliendo con los protocolos de durabilidad y calidad exigidos en licitaciones públicas y privadas.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.12): 4,00 und.

APARATOS SANITARIOS, GRIFERÍAS Y MUEBLES

ÍTEM ET-033: Suministro e Instalación de Lavamanos Institucional Aquajet de Corona (o Equivalente)

- **Descripción:** Suministro, transporte, almacenamiento e instalación de lavamanos de porcelana sanitaria de alta resistencia Ref. 012911001 de Corona o de superior calidad, diseñado bajo criterios de accesibilidad universal (PMR/ADA) para fijación sobre muros de construcción liviana (drywall).
- **Procedimiento y Alcance:**
  - **Componentes:** Lavamanos de porcelana con frente cóncavo y agujero de rebose integrado. Pareja de brazos metálicos de alta resistencia específicos para el modelo. Kit de desagüe Push sin rebose, sifón botella metálico cross Grival, tornillería de alta resistencia tipo tirafondo y cordón perimetral de silicona antihongos de grado sanitario.

- **Soporte Estructural Interno:** Suministro e instalación de un refuerzo interno en madera inmunizada de 2"×6" o platina de acero galvanizado (calibre mínimo 18) dispuesta entre los parales metálicos del muro liviano antes del emplacado para la transferencia de cargas.
- **Ejecución:** Localización a una altura máxima de 86 cm al borde superior (norma ADA). Perforación precisa del drywall, fijación de los brazos de soporte al refuerzo interno, asentamiento y nivelación del aparato, conexión hidráulica de acoples flexibles y sellado perimetral con silicona.

- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.13): 1,00 und.

ÍTEM ET-034: Suministro e Instalación de Grifería Lavamanos Institucional Push Mesa Titanio Antimicrobiano

- **Descripción:** Suministro, ensamble e instalación de grifería de mesa para lavamanos, con sistema de accionamiento por pulsación (Push) y cierre automático temporizado, de alta resistencia para ambientes de tráfico pesado (Hospitales, Centros Educativos o Terminales).
- **Especificaciones Técnicas:**
  - Cuerpo robusto en aleación de cobre/latón con acabado especial en color Titanio.
  - Propiedades antimicrobianas certificadas mediante recubrimiento con iones de plata o tecnología equivalente para inhibir bacterias en la superficie.
  - Temporizado automático de cierre entre 5 y 9 segundos. Caudal máximo de 1.9 Lpm (0.5 gpm) a 60 psi para sostenibilidad ambiental.
  - Ciclo de vida mínimo de 150.000 accionamientos. Incluye aireador antivandálico con llave especial de mantenimiento.
  - **Conexión:** Suministro e instalación de acople flexible de acero inoxidable (1/2"×1/2"), empaques, tuercas de sujeción y cinta teflón.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.20): 7,00 und.
  - Piso 2 (ítem 11.18): 2,00 und.
  - Piso 3 (ítem 17.16): 2,00 und.
  - Piso 4 (ítem 23.19): 2,00 und.
  - Piso 5 (ítem 29.19): 2,00 und.

ÍTEM ET-035: Suministro e Instalación de Kit Sanitario Institucional Adriática Plus de Alta Eficiencia

- **Descripción:** Suministro, montaje y puesta en servicio de conjunto sanitario de alta eficiencia para uso público pesado.
- **Componentes y Alcance:**
  - Taza de porcelana sanitaria Adriática Plus (o equivalente de igual o superior calidad) con descarga al piso a altura ADA y entrada posterior.

  - Válvula de descarga tipo fluxómetro empotrado antivandálico (4.8 Lpf).
  - Asiento de aro abierto de tipo institucional, brida de conexión, anillo de cera, tornillería de acero inoxidable y sello perimetral con silicona antihongos.
  - Realización de pruebas hidrostáticas, de estanqueidad, funcionamiento de descarga y verificación de anclaje firme al piso.
- **Garantía Mínima:** Porcelana de por vida contra defectos de fabricación; grifería/válvula mínimo 5 años; instalación mínimo 1 año.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.21): 6,00 und.
  - Piso 2 (ítem 11.19): 1,80 und.
  - Piso 3 (ítem 17.17): 1,80 und.
  - Piso 4 (ítem 23.20): 1,80 und.
  - Piso 5 (ítem 29.20): 1,80 und.
  - Piso 6 (ítem 35.08): 1,80 und.

ÍTEM ET-036: Suministro e Instalación de Kit Orinal Institucional Gotta de Alta Eficiencia

- **Descripción:** Suministro y colocación de orinal de porcelana institucional de tamaño mediano con entrada superior y descarga posterior.
- **Componentes y Alcance:**
  - Orinal Gota (Corona o equivalente) de porcelana vitrificada de alto brillo con trampa de agua integrada que evita el retorno de olores (sifón vitrificado).
  - Fluxómetro de descarga tipo push de empotrar antivandálico, diseñado para bajo consumo de agua (rango de 0.5 a 1.9 Lpf).
  - Accesorios: Spud de entrada, rejilla de acero inoxidable, sifón integral de porcelana y kit de anclaje reforzado.
  - **Instalación:** Preparación y verificación de la altura de montaje según norma de accesibilidad, alineación con el punto de desagüe, fijación mediante soportes de seguridad, acople de la grifería, sellado perimetral con silicona antihongos y limpieza técnica final.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.14): 3,00 und.

ÍTEM ET-037: Suministro e Instalación de Lavamanos de Incrustar Cascade Petite (o Equivalente)

- **Descripción:** Suministro e instalación de lavamanos ovalado de porcelana sanitaria de alta resistencia a manchas y rayados, diseñado para ser incrustado en mesón.
- **Componentes y Alcance:**
  - Lavamanos Cascade Petite (Corona o equivalente) con agujeros premarcados para grifería (monocontrol o 4 pulgadas) y agujero de rebose integrado. Incluye Kit Desagüe Push y Sifón Botella Metálico.

  - **Montaje:** Preparación y verificación de dimensiones del calado en el mesón según plantilla del fabricante. Fijación del lavamanos utilizando silicona antihongos de alta adherencia para asegurar un sellado hermético y funcional. Cumplimiento de la Norma Técnica Colombiana NTC 920.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.15): 6,00 und.

ÍTEM ET-038: Suministro, Fabricación e Instalación de Mesón en Cuarzo (Color por Definir)

- **Descripción:** Suministro de materiales, fabricación en taller e instalación de mesón en cuarzo de alta resistencia para baños de uso frecuente, que garantiza condiciones óptimas de higiene, baja absorción y resistencia a manchas.
- **Especificaciones de Fabricación y Dimensiones:**
  - Superficie lisa y no porosa en lámina de cuarzo de 2 cm de espesor mínimo.
  - Integra un salpicadero alto (Fascia) de altura H = 50 cm (H=0.50 mt) instalado sobre el mesón y adosado a la pared para protección total.
  - Bordes con acabado en media caña o canto recto pulido y brillado según detalle arquitectónico. Perforaciones realizadas en taller con equipo especializado para las pocetas (lavaplatos/lavamanos) y griferías.
  - **Estructura de Soporte:** Estructura metálica en tubería de acero cuadrada o rectangular de 2"×1", Calibre 16, con limpieza mecánica, aplicación de base anticorrosiva y acabado final en pintura electrostática (tonos oscuros o mate).
  - **Montaje:** Verificación de medidas en sitio previa fabricación. La estructura metálica debe anclarse firmemente a muros y/o pisos, nivelada con precisión milimétrica. Fijación del cuarzo a la estructura mediante adhesivos epóxicos de alta resistencia. Sellado de uniones con silicona fungicida de color coordinado.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.16): 4,90 ml.

ÍTEM ET-039: Suministro e Instalación de Mueble Bajo Cocineta con Torre (Total 2.00 m)

- **Descripción:** Suministro e instalación de conjunto de mobiliario modular para cocineta compuesto por un mueble inferior y una torre vertical de almacenamiento, según diseño y esquemas adjuntos.
- **Dimensiones Generales:** Mueble bajo cocineta de 1.60 MT de ancho × 90 CM de alto + Torre lateral de 0.60 MT de ancho × 2.00 MT de alto, logrando un frente total continuo de 2.00 MT.
- **Alcance:** Incluye el suministro de tableros con recubrimiento melamínico de alta resistencia, herrajes de unión, bisagras autorregulables, rieles de extensión para cajones, jaladeras, niveladores de piso, ensamble, alineación y fijación estructural.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**

- Partidas generales (ítem 1.17): 15,00 ml.

ÍTEM ET-040: Suministro e Instalación de Mueble Inferior Cocina según Diseño

- **Descripción:** Suministro e instalación de mueble modular inferior para almacenamiento en área de cocina, fabricado siguiendo estrictamente las especificaciones de distribución, herrajes y dimensiones de los planos de detalle arquitectónico.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.18): 15,00 ml.

ÍTEM ET-041: Suministro e Instalación de Lavaplatos Radiante de Socoda (o Similar Técnico)

- **Descripción:** Suministro y montaje de lavaplatos integrado de submontar (bajo mesón), diseñado para uso intensivo y alta durabilidad.
- **Especificaciones Técnicas:**
  - Fabricado íntegramente en acero inoxidable AISI 304 con acabado de superficie satinada para facilitar la higiene y resistencia al rayado.
  - Dimensiones nominales de 55×43 cm con una sola poceta. Esquinas con radios suavizados para evitar acumulación de suciedad.
  - **Aislamiento:** Incorpora pads de amortiguación acústica en la base exterior para mitigar el ruido del impacto del agua.
  - **Instalación:** Ajuste al vano del mesón mediante plantilla técnica, fijación mecánica por medio de ganchos de anclaje y sellantes estructurales. Incluye la provisión de la poceta y su canastilla de acero de 4" en el sitio de obra, junto con las pruebas de desagüe y estanqueidad perimetral.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.19): 6,00 und.

ÍTEM ET-042: Suministro e Instalación de Grifería para Lavaplatos Tipo Cuello Ganso (o Equivalente)

- **Descripción:** Suministro e instalación de grifería de mesa con caño alto giratorio para lavaplatos institucional o de servicios.
- **Especificaciones:** Acabado en Negro Mate, marca Daxell o equivalente de igual o superior calidad. Sistema de consumo controlado regulado a 7.3 L/min. El ítem incluye acoples flexibles de conexión, herrajes de fijación mecánica, mano de obra especializada y pruebas de funcionamiento hidráulico.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.20): 6,00 und.

ÍTEM ET-043: Suministro e Instalación de Mueble de Baño Tipo Fussion (60 cm) con Lavamanos y Grifería - Color Ceniza

- **Descripción:** Suministro e instalación de conjunto integrado de mueble suspendido o de piso para baño y lavamanos de alta resistencia a la humedad.
- **Especificaciones Técnicas:**
  - **Mueble:** Ancho nominal de 60 cm, color Ceniza. Fabricado en tablero de partículas de densidad media (MDP) de 18 mm con propiedad hidrófuga (RH) para alta resistencia a la humedad, rayado y choque térmico. Sistema de almacenamiento que incluye herrajes, tiradores y bisagras con sistema de cierre suave (soft-close).
  - **Lavamanos:** Lavamanos de mesón integrado en porcelana sanitaria con acabado uniforme y superficie homogénea que evita la acumulación de agua o residuos.
  - **Grifería:** Suministro e instalación de grifería Monocontrol tipo Cascade Media, acabado Negro Mate, fabricada en polímero de alta ingeniería (dimensiones aprox.: 23.2 cm de largo, 16.4 cm de ancho y 5 cm de base). Consumo de bajo caudal máximo de 5.7 litros por minuto, con recubrimiento antimicrobiano de larga duración y resistencia a la corrosión.
  - **Instalación:** Fijaciones mecánicas a muro, acoples flexibles, silicona fungicida perimetral y pruebas técnicas de funcionamiento.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.21): 9,00 und.

REJILLAS Y DESAGÜES

ÍTEM ET-044: Suministro e Instalación de Rejilla Cuadrada Antiempozamiento Grival

- **Descripción:** Suministro e instalación de rejilla de piso diseñada para la evacuación eficiente de aguas superficiales en zonas húmedas.
- **Especificaciones:** Fabricada con tapa de acero inoxidable y cuerpo plástico, con una capacidad de evacuación de 40 L/min. Incorpora trampa de olores y sistema contra el ingreso de insectos. Cumple con la norma NTC 5302 y es compatible con tuberías de 1 1/2" a 3". Incluye materiales de sellado y fijación.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.22): 6,00 und.

ÍTEM ET-045: Suministro e Instalación de Válvula de Bola de 1/2" Grival para Agua

- **Descripción:** Suministro e instalación de válvula de corte o registro de paso para control local de redes hidráulicas de presión.
- **Especificaciones:** Marca Grival o equivalente. Cuerpo metálico de alta resistencia (latón/bronce), cierre de cuarto de vuelta y manija tipo palanca. El ítem abarca el suministro de cinta de teflón, materiales de unión, instalación y realización de pruebas de presión.

- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.23): 13,00 und.

ÍTEM ET-046: Suministro e Instalación de Tapa Registro Plástica Tipo Europea (20 × 20 cm)

- **Descripción:** Suministro y colocación de tapa de registro para inspección de válvulas o conexiones empotradas en muros.
- **Especificaciones:** Dimensiones de 20 cm×20 cm, fabricada en plástico de alta ingeniería con resistencia al impacto y baja conductividad eléctrica. Diseño tipo europeo que incluye marco y tapa de fácil apertura. El precio incluye mano de obra, herramientas, materiales de fijación, sellos perimetrales, limpieza y retiro de escombros.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.24): 13,00 und.

ACCESORIOS

ÍTEM ET-047: Suministro e Instalación de Barra de Asistencia Ergonómica en "L" (Ángulo de 90°)

- **Descripción:** Suministro, transporte interno, replanteo e instalación de barra de apoyo ergonómica con geometría en "L" (ángulo de 90°), diseñada para entornos de movilidad reducida y cumplimiento de accesibilidad universal (PMR/ADA).
- **Especificaciones Técnicas:**
  - **Material:** Tubería de acero inoxidable SUS 304 (calidad institucional/hospitalaria) con diámetro exterior entre 1 1/4" y 1 1/2".
  - **Acabado y Espesor:** Acabado satinado o texturizado antideslizante, con un espesor mínimo de pared de 1.2 mm.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.25): 1,00 und.

ÍTEM ET-048: Suministro e Instalación de Barra de Seguridad Recta de 24" (61 cm)

- **Descripción:** Suministro, transporte interno, replanteo, perforación y fijación de barra de seguridad recta de 24 pulgadas (61 cm) de longitud nominal.
- **Especificaciones Técnicas:**
  - **Material:** Tubería de acero inoxidable SUS 304 de alta resistencia a la oxidación, con diámetro exterior de 1 1/4" (3.2 cm) o 1 1/2" (3.8 cm).
  - **Espesor:** Espesor de pared de 1.2 mm (Calibre 18).
  - **Fijación e Instalación:** Incluye bridas de anclaje de acero soldado, chapetones circulares de encaje a presión para el ocultamiento estético de la tornillería, chazos

de expansión de nylon de alta resistencia (mínimo de 3/8") y tornillos autorroscantes de acero inoxidable.
    - **Sello:** Sellos de silicona antihongos en las bases. Mano de obra calificada para perforación limpia sobre revestimientos cerámicos o epóxicos.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
    - Partidas generales (ítem 1.26): 1,00 und.

ÍTEM ET-049: Suministro e Instalación de Dispensador de Papel Higiénico Jumbo en Acero Inoxidable

- **Descripción:** Suministro, transporte, replanteo e instalación de dispensador institucional para rollo de papel higiénico tipo Jumbo.
- **Especificaciones Técnicas:**
    - **Capacidad:** Diseñado para rollos de 250 m a 400 m (diámetro máximo de 235 mm).
    - **Cuerpo:** Elaborado mediante conformado de embutición en lámina de acero inoxidable AISI/SAE 304 Calibre 24.
    - **Componentes:** Soporte de eje interno en acero inoxidable 304 y sistema de cierre con chapa de seguridad (antivandálica).
    - **Anclaje:** Fijación a muro mediante chazos plásticos de nylon de 1/4" y tornillería de acero inoxidable. Incluye andamios si se requieren, protección de áreas y limpieza final.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
    - Piso 1 (ítem 6.22): 9,00 und.
    - Piso 2 (ítem 11.20): 2,25 und.
    - Piso 3 (ítem 17.18): 2,25 und.
    - Piso 4 (ítem 23.21): 2,25 und.
    - Piso 5 (ítem 29.21): 2,25 und.

ÍTEM ET-050: Suministro e Instalación de Dispensador Institucional de Jabón Líquido (1.2 Litros)

- **Descripción:** Suministro, transporte, replanteo e instalación de dispensador de jabón líquido institucional con capacidad de 1.2 litros.
- **Especificaciones Técnicas:**
    - **Cuerpo:** Elaborado mediante conformado de embutición y doblez en lámina de acero inoxidable AISI/SAE 304 Calibre 20 (espesor de 0.9 mm), con acabado satinado.
    - **Componentes:** Válvula de push dosificadora fabricada en polímero inyectado, visor frontal de nivel de llenado y compuerta superior de abastecimiento protegida con llave.
    - **Anclaje:** Tornillería de acero inoxidable y chazos plásticos de nylon de 1/4". Peso en vacío aproximado de 500 gr.

- **Ejecución:** Mano de obra especializada para acabados arquitectónicos, garantizando la perfecta alineación y nivelación del accesorio.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.23): 4,00 und.
  - Piso 2 (ítem 11.21): 2,25 und.
  - Piso 3 (ítem 17.19): 2,25 und.
  - Piso 4 (ítem 23.22): 2,25 und.
  - Piso 5 (ítem 29.22): 2,25 und.

ÍTEM ET-051: Suministro e Instalación de Basurera Rectangular de Fijación Metálica (6 Litros)

- **Descripción:** Suministro, transporte, replanteo e instalación de basurera rectangular institucional de 6 litros de capacidad (Código 204913) para instalación al interior de cubículos sanitarios.
- **Especificaciones Técnicas:**
  - **Material:** Fabricada en lámina de acero inoxidable AISI/SAE 430 Calibre 22 (0.7 mm de espesor), con acabado satinado.
  - **Montaje:** Diseñada específicamente para adosarse de forma fija a muros o paneles divisorios sanitarios.
  - **Anclaje:** Incluye tornillería de acero inoxidable y chazos plásticos de nylon de 1/4".
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.24): 4,00 und.
  - Piso 2 (ítem 11.22): 2,25 und.
  - Piso 3 (ítem 17.20): 2,25 und.
  - Piso 4 (ítem 23.23): 2,25 und.
  - Piso 5 (ítem 29.23): 2,25 und.

ÍTEM ET-052: Suministro e Instalación de Vidrio Espejo Claro 6 mm (Cantos Pulidos)

- **Descripción:** Suministro, modulación, transporte, protección e instalación de espejo de cristal flotado claro de 6 mm de espesor para áreas de baños o vestieres.
- **Especificaciones Técnicas:**
  - **Calidad:** Proceso de plateado de doble capa protectora de alta resistencia a la humedad ambiental.
  - **Acabado de Bordes:** Cantos planos pulidos brillantes a máquina y esquinas matadas (aristas suavizadas).
  - **Sistema de Fijación:** Fijación mediante sistema mixto utilizando silicona neutra especial para espejos (no acética, para evitar la degradación del nitrato de plata) y herrajes o perfiles mecánicos de seguridad.
  - **Alcance:** Incluye chazos plásticos, tornillería, desperdicios por cortes, modulación exacta en sitio y limpieza final.

- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.25): 6,00 m².
  - Piso 2 (ítem 11.23): 1,12 m².
  - Piso 3 (ítem 17.21): 1,12 m².
  - Piso 4 (ítem 23.24): 1,12 m².
  - Piso 5 (ítem 29.24): 1,12 m².

DIVISIONES EN ACERO INOXIDABLE

ÍTEM ET-053: Suministro e Instalación de Panel Divisorio para Orinal 148 × 46 cm en Acero Inoxidable

  - Este ítem comprende el suministro, transporte, fabricación, montaje y puesta en funcionamiento de paneles divisorios para orinales en acero inoxidable. Incluye la provisión de todos los materiales, herrajes, elementos de fijación, sellantes, mano de obra calificada, herramientas y equipos necesarios para una instalación completa, cumpliendo con los estándares estéticos, higiénicos y de durabilidad exigidos en el proyecto.
- **• Especificaciones Técnicas:**
- **Composición de los Paneles:**
  - Material: Lámina de acero inoxidable grado AISI/SAE 304, el cual garantiza una alta resistencia a la corrosión y facilidad de limpieza.
  - Calibre: Lámina exterior calibre 22 (espesor nominal de 0.7 mm).
  - Tecnología de Fabricación: Construcción tipo "sánduche" con núcleo de polímero inyectado de alta densidad. Este componente debe garantizar rigidez estructural, aislamiento acústico y resistencia al impacto derivado del tráfico pesado en áreas institucionales.
- Acabados y Perfilería
  - Acabado Superficial: Acabado satinado comercial tipo #4. La superficie deberá estar libre de marcas de soldadura, rayaduras, óxidos o deformaciones.
  - Perfiles de Anclaje: Perfiles tipo "U" o escuadras estructurales fabricados en acero inoxidable AISI 304.
  - Elementos Complementarios: Zócalos y recibidores fabricados en acero inoxidable AISI 304, calibre 20 (0.9 mm).
- Herrajes y Accesorios
  - Todos los herrajes (bisagras, percheros y fijaciones) deberán ser fabricados en acero inoxidable AISI 304.
  - Se prohíbe el uso de materiales ferrosos sujetos a oxidación en los puntos de contacto con el muro o el panel.
  - El cerrojo, en caso de requerirse según diseño, será en material resistente a la humedad (Zamac con acabado cromo-inoxidable o acero inoxidable superior).
- Sistema de Instalación
  - Fijación: Se empleará tornillería de seguridad en acero inoxidable y chazos de expansión de nylon de alta resistencia (o tipo epóxico, según la naturaleza del muro).

    - Sellado: El sello perimetral contra muros deberá ejecutarse mediante el uso de silicona neutra antihongos de alta adherencia, aplicada de forma continua y prolija para evitar la acumulación de residuos o humedad.
- Proceso de aprobación y calidad
    - Planos de Taller: Previo a la fabricación, el Contratista deberá presentar a la Interventoría los planos de taller detallando despieces, cortes constructivos y detalles de fijación.
    - Muestras: Si la Interventoría lo requiere, se deberá presentar una muestra física de la sección del panel (tipo sánduche) y de los acabados propuestos.
    - Visto Bueno: No se iniciará el proceso de fabricación ni instalación sin la aprobación escrita de los planos y materiales por parte de la Supervisión/Interventoría.
- 4. Medicion y forma de pago
    - Unidad de Medida: Unidad (UN) de panel divisor para orinal instalado.
    - Forma de Pago: El precio unitario incluye la totalidad de los costos directos e indirectos: suministro de materiales (paneles, núcleos, tornillería, silicona), mano de obra especializada, transporte a sitio, equipos, herramientas, limpieza final de la superficie y retiro de sobrantes. El pago se realizará una vez el elemento esté instalado y verificado por la Interventoría según planos arquitectónicos.
- **Condiciones Previas y Requerimientos de Instalación:**
    - **Fase de Acabados de Obra Civil:** Antes de iniciar el montaje, los pisos y paredes del recinto de baños deben estar completamente terminados y enchapados.
    - **Refuerzos en Sistemas Livianos:** Si los muros de la edificación están construidos en sistema ligero (paneles de yeso, drywall o fibrocemento), el contratista deberá verificar la presencia de refuerzos internos en madera estructural o lámina galvanizada pesada en los puntos exactos de fijación de los canales y perfiles.
    - **Anclaje y Nivelación Mecánica:** El sistema clásico se fijará estructuralmente al piso mediante un mecanismo de nivelación mecánica que absorbe las pendientes constructivas del desagüe.
    - **Mano de Obra y Control de Medidas:** La instalación será ejecutada exclusivamente por personal técnico calificado. Es una fase obligatoria que el contratista realice la toma de medidas milimétricas finales en el sitio y elabore los planos técnicos de taller para la aprobación expresa de la Interventoría previo al proceso de corte y ensamble
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
    - Partidas generales (ítem 1.27): 3,00 und.

ÍTEM ET-054: Sistema de Divisiones Sanitarias en Acero Inoxidable (Alto Tráfico)

- **Descripción General y Alcance:** contempla el suministro, transporte, fabricación y montaje de divisiones sanitarias de alta resistencia, diseñadas específicamente para entornos de tráfico pesado, uso institucional, comercial y público. El sistema deberá estar compuesto por paneles tipo "sánduche" con núcleo de polímero inyectado de alta densidad y acabado exterior en acero inoxidable, asegurando durabilidad, rigidez estructural, facilidad de mantenimiento y una estética limpia.
- **Especificaciones Técnicas de los Materiales (Sistema Sánduche):**

- **Materiales y Composición:**
  - Material Base: Acero inoxidable grado AISI/SAE 304, garantizando resistencia superior a la corrosión y oxidación en ambientes húmedos.
- **Espesores:**
  - Paneles, Puertas y Parales: Lámina calibre 22 (0.7 mm).
  - Accesorios de ensamble y refuerzos: Lámina calibre 20 (0.9 mm).
  - Composición del Panel: Estructura tipo "sánduche" rellena con polímero de alta densidad, lo que garantiza la rigidez del elemento ante impactos y uso intensivo.
  - Acabado Superficial: Acabado satinado comercial tipo #4, uniforme, libre de rayaduras, imperfecciones o marcas de soldadura.
- **Diseño y Funcionalidad:**
  - Privacidad: El diseño deberá garantizar la ausencia de registros visuales hacia el interior de la cabina.
  - Precisión: El sistema de cierre entre puerta y paral deberá asegurar un ajuste exacto, evitando ruidos por movimiento y garantizando la alineación estética.
  - Estabilidad: El sistema debe incluir un mecanismo de nivelación mecánica al piso, que permita absorber las irregularidades de la superficie y garantizar la verticalidad y estabilidad de la estructura.
  - Herrajes: Incluye cerrojo indicador, bisagras de gravedad (o de retorno automático) y soportes; todos deben ser fabricados exclusivamente en acero inoxidable AISI 304, con diseño ergonómico y alta resistencia mecánica.
- **OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA (MONTAJE Y OBRA CIVIL):**
- **Verificación en Sitio:**
  - Toma de Medidas: La fabricación es responsabilidad exclusiva del contratista, quien deberá realizar la toma de medidas reales en sitio una vez los espacios estén definidos. Cualquier error derivado de medidas incorrectas será asumido por el contratista.
  - Condiciones de Obra: El contratista debe verificar que las superficies de anclaje (pisos y muros) cuenten con los acabados finales (enchapes) antes del inicio del montaje.
  - Refuerzos Estructurales: En caso de muros en sistema liviano (Drywall/Fibrocemento), el contratista tiene la obligación de verificar la existencia de refuerzos internos (madera o acero). Si estos no existen, deberá informar por escrito a la Interventoría y proponer la solución técnica antes de proceder con el anclaje.
  - Planos de Taller: Previo a la fabricación, el contratista presentará planos de despiece, cortes constructivos, detalles de anclajes, niveles y métodos de fijación en muros y pisos.
  - Aprobación: No se dará inicio a la fabricación ni a los trabajos en sitio sin la aprobación formal y por escrito de la Interventoría o Supervisión.
  - Garantía: El contratista deberá entregar una garantía mínima de tres (3) años contra defectos de fabricación, corrosión del acero inoxidable y funcionamiento de herrajes.
- **Condiciones Previas y Requerimientos de Instalación:**
  - **Fase de Acabados de Obra Civil:** Antes de iniciar el montaje, los pisos y paredes del recinto de baños deben estar completamente terminados y enchapados.
  - **Refuerzos en Sistemas Livianos:** Si los muros de la edificación están construidos en sistema ligero (paneles de yeso, drywall o fibrocemento), el contratista deberá

verificar la presencia de refuerzos internos en madera estructural o lámina galvanizada pesada en los puntos exactos de fijación de los canales y perfiles.
    - **Anclaje y Nivelación Mecánica:** El sistema clásico se fijará estructuralmente al piso mediante un mecanismo de nivelación mecánica que absorbe las pendientes constructivas del desagüe.
    - **Mano de Obra y Control de Medidas:** La instalación será ejecutada exclusivamente por personal técnico calificado. Es una fase obligatoria que el contratista realice la toma de medidas milimétricas finales en el sitio y elabore los planos técnicos de taller para la aprobación expresa de la Interventoría previo al proceso de corte y ensamble.
- **Empaque, Transporte y Protección:** Todos los paneles ingresarán a la obra con su película plástica protectora original y protegidos en sus esquinas mediante esquineros de cartón y revestimiento total en plástico stretch para mitigar riesgos de desportillamiento o rayaduras durante el transporte horizontal y vertical. Las dimensiones del empaque se adaptarán volumétricamente según la pieza.
- **Medida y Forma de Pago:** La unidad de medida será por Unidad (UND) por cubículo/módulo sanitario completamente instalado y operativo, o por Metro Cuadrado (M^2) de panelería neta colocada, según se defina en el formato de propuesta económica. Se pagará al precio unitario contractual una vez verificado el correcto funcionamiento de los herrajes (bisagras, cerrojos), la perfecta plomada del sistema y el recibo a satisfacción por parte de la Interventoría. El costo incluye ingeniería de planos de taller, suministro de paneles sánduche Cal 22 con núcleo inyectado, complementos Cal 20, kit de herrajes AISI 304, sistemas de anclaje, chazos, tornillería, mano de obra calificada, transporte y retiro de embalajes.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m^2), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
    - Piso 1 (ítem 6.26): 25,20 m^2.

REPELLOS, ESTUCOS Y ENCHAPES DE MUROS

ÍTEM ET-055: Repello de Muro Impermeable con Mortero Dosificación 1:3

- **Descripción:** Comprende la ejecución de la capa de mortero de nivelación sobre superficies de mampostería, adicionado con impermeabilizante para controlar las humedades y preparar la base de los acabados finales.
- **Procedimiento y Alcance:**
    - Preparación previa de la superficie (limpieza, retiro de partes sueltas y humedecimiento).
    - Mezcla y aplicación de mortero con dosificación volumétrica 1:3, adicionado con impermeabilizante integral.
    - Ejecución técnica del maastreado, nivelación, curado hidráulico sistemático, andamios y equipos de altura requeridos.
    - **Acabados Especiales:** El ítem incluye explícitamente la ejecución completa de carteras, filos, mochetas y remates de vanos de puertas o ventanas contenidos en el área intervenida.

- **Medida y Forma de Pago:** Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (M²) neto ejecutado, verificado por la Interventoría.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.27): 39,00 m².
  - Piso 2 (ítem 11.24): 9,90 m².
  - Piso 3 (ítem 17.22): 9,90 m².
  - Piso 4 (ítem 23.25): 9,90 m².
  - Piso 5 (ítem 29.25): 9,90 m².

ÍTEM ET-056: Suministro e Instalación de Enchape de Muros Formato 30 × 60 cm, Ref. Natal Blanco (o Equivalente)

- **Descripción:** Suministro y colocación de revestimiento cerámico para superficies verticales interiores, con formato rectangular y diseño de alta asepsia.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Suministro de la cerámica formato 30×60 cm, Ref. Natal Blanco Cara Única o equivalente de igual o superior calidad.
  - Suministro y aplicación de adhesivo de alta adherencia específico para muros, crucetas plásticas para control de juntas y boquilla impermeable coordinada.
  - Ejecución de cortes, control de desperdicios, andamios, mano de obra calificada, limpieza final y entrega a satisfacción.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.28): 39,00 m².
  - Piso 2 (ítem 11.25): 9,90 m².
  - Piso 3 (ítem 17.23): 9,90 m².
  - Piso 4 (ítem 23.26): 9,90 m².
  - Piso 5 (ítem 29.26): 9,90 m².

ÍTEM ET-057: Suministro e Instalación de Porcelanato Formato 60 × 120 cm Ref. Level (o Equivalente)

- **Descripción:** Suministro y colocación de porcelanato de gran formato para superficies verticales u horizontales, garantizando un acabado continuo de alto impacto estético y resistencia.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Suministro del porcelanato de gran formato (60×120 cm) Ref. Level (tonos Celeste o Gris, según diseño) o equivalente técnico superior.
  - Aplicación obligatoria de adhesivo especial C2S1 para revestimientos de gran formato (alta deformabilidad y adherencia).
  - Implementación de sistema mecánico de nivelación (clips y cuñas de tracción) para mitigar cejas.
  - Ejecución de cortes técnicos con equipo de precisión, boquilla de alta resistencia, control de desperdicios, mano de obra especializada y limpieza.

- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.28): 25,00 m².

ÍTEM ET-058: Suministro e Instalación de Cerámica para Pared Formato 40 × 120 cm, Ref. Marlen Slat Roble (o Equivalente)

- **Descripción:** Suministro y colocación de revestimiento cerámico de gran formato con acabado texturizado de apariencia maderada para muros de acento o áreas institucionales destacadas.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Suministro de la cerámica formato 40×120 cm, Ref. Marlen Slat Roble o equivalente de igual o superior calidad.
  - Aplicación de adhesivo base cemento de alta adherencia y uso de sistema mecánico de nivelación especializado para el control estricto de cejas.
  - Ejecución de cortes de alta precisión respetando el relieve texturizado del material, aplicación de boquilla coordinada, desperdicios, andamios y mano de obra calificada.
  - **Fijación:** Incluye bridas de fijación soldadas, chapetones decorativos de encaje a presión para el ocultamiento de tornillería, chazos de expansión de nylon de alta resistencia (mínimo de 3/8") y tornillos de anclaje de acero inoxidable.
  - **Acabado y Sello:** Aplicación de cordón perimetral de silicona antihongos.
- **Control de Carga:** El elemento instalado debe garantizar un soporte estático mínimo de 250 lb (113 kg).
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.30): 19,50 m².
  - Piso 2 (ítem 11.27): 4,95 m².
  - Piso 3 (ítem 17.25): 4,95 m².
  - Piso 4 (ítem 23.28): 4,95 m².
  - Piso 5 (ítem 29.28): 4,95 m².

ENCHAPES Y PISOS

ÍTEM ET-059: Mortero de Nivelación de Piso (e = 7 cm / 10 cm)

- **Descripción:** Suministro, preparación y vaciado de una capa de mortero sobre losas de entrepiso o contrapisos, con el fin de corregir niveles y dejar una superficie apta para la instalación del acabado final.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Preparación del soporte mediante limpieza y aplicación previa de puente de adherencia para garantizar la perfecta unión con la losa base.
  - Preparación de mortero utilizando cemento y arena lavada con dosificación volumétrica 1:3 o 1:4.

  - **Control de Retracción:** Inclusión obligatoria de fibra de polipropileno (o malla electrosoldada) en la mezcla para mitigar fisuras por contracción plástica.
  - Colocación, nivelación, maestreado, conformación de juntas modulares/perimetrales según diseño y ejecución de un proceso continuo de curado húmedo por un período mínimo de 7 días.
- **Parámetros de Calidad y Tolerancias:**
  - **Resistencia:** Mínimo 15 MPa (150 kg/cm²) a los 28 días, la cual debe ser validada mediante ensayos de laboratorio (rotura de cilindros o cubos).
  - **Adherencia e Integridad:** Superficie totalmente libre de fisuras, grietas, pulverización, zonas "huecas" o sopladuras.
  - **Planicidad:** Máximo 3 mm de variación bajo regla (codal) de 3.0 m.
  - **Nivelación y Pendientes:** Desviación máxima de 5 mm respecto a las cotas arquitectónicas oficiales. Las pendientes se ejecutarán estrictamente sin tolerancias para contrapendientes, asegurando una caída fluida y exacta hacia los desagües.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.31): 520,00 m².
  - Piso 2 (ítem 11.28): 20,54 m².
  - Piso 3 (ítem 17.26): 20,54 m².
  - Piso 4 (ítem 23.29): 20,54 m².
  - Piso 5 (ítem 29.29): 20,54 m².

ÍTEM ET-060: Preparación de Soporte con Mortero Autonivelante Tipo Ultraplan Eco (Espesor Promedio 5 mm)

- **Descripción:** Adecuación técnica de superficies horizontales mediante el suministro y aplicación de un mortero cementoso autonivelante de alta fluidez, retracción compensada y secado rápido, diseñado para recibir revestimientos ligeros de alta exigencia.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Limpieza profunda y preparación mecánica exhaustiva del sustrato para eliminar grasas, polvo o partes sueltas.
  - Suministro y aplicación previa de imprimante acrílico regulador de absorción (Primer).
  - Mezclado mecánico controlado del mortero autonivelante tipo Ultraplan Eco (o equivalente técnico), vertido y extendido uniforme en el área mediante rasqueta.
  - Pasado obligatorio de rodillo de púas sobre la mezcla fresca para la total eliminación de burbujas de aire ocluido.
  - El precio unitario debe considerar desperdicios, equipos de mezclado, herramientas menores y mano de obra calificada.
- **Propiedades y Criterio de Aceptación:**
  - Superficie milimétricamente plana, monolítica, libre de fisuras, rugosidades o pulverulencias.
  - Tolerancia de planeidad estricta de máximo 1 mm de desvío medido con regla de 2.0 m.

- El producto debe permitir el tráfico peatonal liviano a las 3 horas de aplicado y estar listo para recibir el revestimiento final (como piso vinílico) en un lapso de 12 a 24 horas.

- **Nota Técnica de Control:** Antes de realizar la actividad, el contratista validará físicamente en sitio junto con el interventor las irregularidades reales del sustrato para confirmar si el espesor promedio es suficiente o si requiere un ajuste de reducción.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.32): 11,40 m².
  - Piso 2 (ítem 11.29): 24,00 m².
  - Piso 3 (ítem 17.27): 24,00 m².
  - Piso 4 (ítem 23.30): 24,00 m².
  - Piso 5 (ítem 29.30): 24,00 m².

ÍTEM ET-061: Suministro e Instalación de Piso / Pared en Gres Porcelánico Concret Gris 60 × 60 cm Holztek (o Equivalente)

- **Descripción:** Suministro, modulación e instalación de gres porcelánico de alta resistencia diseñado para áreas de tráfico pesado (Heavy Duty), con estética industrial tipo concreto.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Suministro de piezas de gres porcelánico de formato 60×60 cm, color gris concreto, marca Holztek o equivalente técnico.
  - Preparación de la superficie de soporte y aplicación de mortero adhesivo de alta adherencia tipo C2 mediante la técnica de doble encolado (aplicación en el soporte y en el reverso de la pieza) para garantizar la ausencia de vacíos.
  - Colocación de juntas de dilatación perimetrales, niveladores plásticos y emboquillado con fragua cementosa impermeable y antihongos color a tono con la pieza.
  - Incluye desperdicios, andamios, herramientas menores, mano de obra calificada y todo lo necesario para su correcta entrega a satisfacción.
- **Criterio de Aceptación y Calidad:** Las superficies deben quedar totalmente niveladas, con juntas perfectamente alineadas de ancho uniforme entre 2 mm y 3 mm, sin desniveles verticales entre piezas (cejas <0.5 mm) y con 100% de adherencia al soporte (no se admitirán sonidos huecos a la percusión).
- **Aplicación en el Proyecto:** Se instala como piso en la totalidad del piso 1 (áreas de atención al público, casino, servicios y circulaciones) y como piso y enchape de muros en las baterías sanitarias de los pisos 1 a 5.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.29, 6.33): 539,50 m².
  - Piso 2 (ítem 11.26, 11.30): 25,49 m².
  - Piso 3 (ítem 17.24, 17.28): 25,49 m².
  - Piso 4 (ítem 23.27, 23.31): 25,49 m².
  - Piso 5 (ítem 29.27, 29.31): 25,49 m².

ÍTEM ET-062: Suministro e Instalación de Piso Tipo SPC Click de Referencia Institucional (Espesor 5 mm o Superior)

- **Descripción:** Suministro e instalación de piso rígido tipo SPC (Stone Plastic Composite) con sistema de ensamble click, espesor total mínimo de 5 mm, apariencia madera y color a elección de la Dirección Arquitectónica, para las áreas de oficinas, salas de juntas y circulaciones de los pisos administrativos.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Verificación de la planitud del soporte (desviación máxima de 3 mm en 2 m); de ser necesario, nivelación con mortero autonivelante según el ítem respectivo.
  - Limpieza del soporte y aclimatación del material en sitio durante un mínimo de 24 horas.
  - Instalación de manto o base acústica integrada según el sistema del fabricante, ensamble flotante de tablillas con juntas trabadas y junta de dilatación perimetral oculta bajo el guardaescoba.
  - Cortes, ajustes, perfiles de transición y accesorios de terminación en cambios de material y vanos de puertas.
  - Incluye desperdicios, herramienta y mano de obra calificada.
- **Características Mínimas:** Capa de uso mínima de 0.3 mm, clase de uso comercial (mínimo 23/32 según EN ISO 10874), núcleo rígido resistente al agua, reacción al fuego certificada y ficha técnica del fabricante aprobada por la Interventoría.
- **Criterio de Aceptación:** Superficie sin desniveles entre tablillas, sin juntas abiertas, sin crujidos ni deflexiones al tránsito.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.34): 56,00 m².
  - Piso 3 (ítem 17.29): 250,00 m².
  - Piso 4 (ítem 23.32): 250,00 m².
  - Piso 5 (ítem 29.32): 250,00 m².
  - Piso 6 (ítem 35.09): 100,00 m².

ÍTEM ET-063: Suministro e Instalación de Guardaescobas (Zócalo) en PVC para Tráfico Intenso

- **Descripción:** Suministro y colocación de perfil perimetral inferior para protección de muros contra impactos de elementos de limpieza y tráfico peatonal.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Suministro de guardaescobas en PVC de perfil comercial de alta resistencia, diseñado específicamente para áreas de tráfico pesado.
  - Ejecución de cortes de inglete a 45° para garantizar empalmes perfectos y limpios en esquinas y rincones.
  - Fijación al muro mediante adhesivo de alta adherencia e instalación de agarre rápido (tipo masilla de poliuretano o pegante de contacto de alta densidad).
  - Sello técnico superior e inferior para evitar filtraciones, mano de obra calificada y herramientas necesarias para su correcta terminación.

- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.35): 22,40 ml.
  - Piso 3 (ítem 17.30): 100,00 ml.
  - Piso 4 (ítem 23.33): 100,00 ml.
  - Piso 5 (ítem 29.33): 100,00 ml.
  - Piso 6 (ítem 35.10): 40,00 ml.

ÍTEM ET-064: Suministro e Instalación de Separador / Perfil de Transición en Aluminio (32 mm)

- **Descripción:** Suministro e instalación de junta metálica de transición o dilatación, diseñada para separar cambios de material de piso o delimitar juntas estructurales a nivel de acabado.
- **Procedimiento y Aceite:**
  - Perfil de transición/dilatación en aluminio con una cara expuesta de 32 mm de ancho y acabado Cromo Mate.
  - **Sistema de Anclaje:** Fijación oculta mediante el sistema Quick Fix (uso de chazos y tornillos ocultos bajo el perfil).
  - Ejecución de cortes a escuadra perfectos, andamiaje menor, herramientas y mano de obra calificada para el ensamble y alineación milimétrica respecto a los pisos colindantes.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.29): 20,00 ml.

SISTEMAS LIVIANOS DE MUROS Y CIELO FALSO

ÍTEM ET-065: Suministro e Instalación de Cielo Falso en Placa de Yeso ST 1/2" (12.7 mm)

- **Descripción:** Construcción de sistema de cielo raso plano continuo suspendido para zonas interiores utilizando placas de yeso estándar (ST).
- **Procedimiento y Alcance:**
  - **Estructura:** Armado de subestructura de acero galvanizado (vigueta, omega, ángulo) con sistema de cuelgas y anclajes directos a la losa superior.
  - Emplacado y Acabado: Colocación de placa Drywall ST de 1.22 m de ancho y espesor 1/2" (12.7 mm), referencia R15N1 o equivalente. Tratamiento de junta invisible mediante cinta de papel y masilla de junta, estucado plástico de toda la superficie y aplicación de tres (3) manos de pintura arquitectónica vinílica con Viniltex Tipo 1 lavable.
  - **Condiciones de Ejecución:** El precio unitario incluye obligatoriamente el uso de andamios certificados, herramientas, equipos de altura, mano de obra calificada y control de desperdicios.
- **Garantías Requeridas:** Estabilidad Estructural (Estructura, anclajes y cuelgas): 5 años. Calidad del Acabado (Tratamiento de juntas, estuco y pintura): 1 año.

- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.36): 100,00 m².
  - Piso 2 (ítem 11.31): 240,00 m².
  - Piso 3 (ítem 17.31): 240,00 m².

ÍTEM ET-066: Suministro e Instalación de Carteras en Placa de Yeso ST 1/2" (12.7 mm)

- **Descripción:** Suministro y ejecución de los elementos de cierre vertical, retornos o carteras periféricas para los cielos falsos de panel de yeso de 1/2".
- **Procedimiento y Alcance:** Ajustado a las especificaciones constructivas, de masillado, estucado y pintura de tres (3) manos con Viniltex Tipo 1 detalladas en el Ítem 61.
- **Garantías Requeridas:** Estabilidad Estructural: 5 años. Calidad del Acabado (Tratamiento de juntas, estuco y pintura): 1 año.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.37): 30,00 ml.
  - Piso 2 (ítem 11.32): 30,00 ml.
  - Piso 3 (ítem 17.32): 30,00 ml.
  - Piso 4 (ítem 23.34): 30,00 ml.

ÍTEM ET-067: Suministro e Instalación de Aislamiento Termoacústico en Manta de Lana de Vidrio Biosoluble Tipo "Frescasa Eco" 2-1/2"

- **Descripción:** Colocación de una barrera de aislamiento termoacústico al interior de las cavidades de muros livianos o sobre estructuras de cielo raso.
- **Procedimiento y Alcance:** Suministro e instalación de manta de lana de vidrio biosoluble tipo "Frescasa Eco" o de espesor 2-1/2" (63.5 mm), presentación en rollo de 1.22×7.62 m precortado a 2 tiras de 0.61 m de ancho. Instalación a presión en el interior de la estructura de muros en seco / cielos rasos; incluye elementos de sujeción auxiliar, desperdicios, mano de obra, elementos de protección personal (EPP) y todo lo necesario para su correcta ejecución.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.30): 10,00 m².

ÍTEM ET-068: Suministro e Instalación de Muro a Dos Caras en Superboard de 10 mm

- **Descripción:** Construcción de muro divisorio autoportante de alta resistencia al impacto y a la humedad utilizando placas de cemento autoclavadas por ambas caras.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - **Estructura:** Armado de la estructura portante interna en perfiles de acero galvanizado (canales y parales).

  - Emplacado: Fijación de placas de cemento autoclavadas (tipo Superboard o equivalente) de 10 mm de espesor por ambos lados.
  - **Acabado:** Tratamiento técnico de juntas invisibles con masilla epóxica (tipo Sikadur Panel o equivalente) y cinta de fibra de vidrio, estucado completo de la superficie con estuco plástico impermeable y aplicación de pintura de acabado tipo 1 viniltex. Se garantiza una superficie totalmente plana, monolítica, resistente al impacto y a la humedad. Incluye Juntas Sikadur Panel, Esquineros y Viniltex T1.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.38): 166,25 m².
  - Piso 2 (ítem 11.33): 58,72 m².
  - Piso 3 (ítem 17.33): 58,72 m².
  - Piso 4 (ítem 23.35): 58,72 m².
  - Piso 5 (ítem 29.34): 58,72 m².
  - Piso 6 (ítem 35.11): 58,72 m².

ÍTEM ET-069: Suministro e Instalación de Cartera en Superboard de 10 mm

- **Descripción:** Ejecución de carteras, retornos o remates verticales y horizontales utilizando placas de cemento de 10 mm de espesor.
- **Procedimiento y Alcance:** Incluye el armado de la subestructura de soporte, fijación de las placas, tratamiento de juntas invisibles con masilla epóxica (Sikadur Panel o equivalente), estucado y acabado con pintura vinílica Tipo 1 según las condiciones del Ítem 66.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.39): 49,88 ml.
  - Piso 2 (ítem 11.34): 17,62 ml.
  - Piso 3 (ítem 17.34): 17,62 ml.
  - Piso 4 (ítem 23.36): 17,62 ml.
  - Piso 5 (ítem 29.35): 17,62 ml.
  - Piso 6 (ítem 35.12): 17,62 ml.

ÍTEM ET-070: Suministro e Instalación de Dintel a Tres Caras en Superboard de 10 mm

- **Descripción:** Suministro e instalación de cerramientos superiores de vanos (dinteles) expuestos, configurando tres caras de acabado con placa de cemento de 10 mm.
- **Procedimiento y Alcance:** Comprende la subestructura metálica de refuerzo, el corte y fijación de las placas de Superboard de 10 mm, colocación de esquineros metálicos o plásticos de protección, tratamiento de juntas con masilla epóxica, estucado y pintura Viniltex Tipo 1.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.40): 16,62 ml.

- Piso 2 (ítem 11.35): 5,87 ml.
- Piso 3 (ítem 17.35): 5,87 ml.
- Piso 4 (ítem 23.37): 5,87 ml.
- Piso 5 (ítem 29.36): 5,87 ml.
- Piso 6 (ítem 35.13): 5,87 ml.

ÍTEM ET-071: Apertura de Cielo para Lámparas (Incluye Refuerzo Estructural y Marco en Aluminio Blanco)

- **Descripción:** Ejecución técnica de los vanos o perforaciones en cielos falsos existentes o nuevos para empotrar luminarias, garantizando que el peso de la lámpara no deforme el plano del cielo raso.
- **Procedimiento y Alcance:** Marcación, corte preciso del cielo raso, suministro e instalación de una subestructura de refuerzo metálico amarrada directamente a la losa o a la perfilería principal (para transferir cargas). Incluye el suministro e instalación de un marco perimetral de acabado en aluminio color Blanco, mano de obra y herramientas.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.31): 50,00 und.

ÍTEM ET-072: Muro en Panel de Yeso (Drywall) de 1/2" a Dos Caras

- **Descripción:** Construcción de tabiques divisorios interiores planos mediante el uso de paneles de yeso estándar por ambas caras.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - **Estructura:** Armado de armazón interior autoportante con canales y parales en acero galvanizado.
  - Emplacado: Fijación técnica de placas de panel de yeso de 1/2" (12.7 mm) de espesor por ambas caras del muro.
  - **Acabados:** Tratamiento técnico de juntas con cinta de papel y masilla de llenado. Instalación de filos o esquineros metálicos de protección en esquinas expuestas. Aplicación de estuco plástico de pulimento en toda la superficie y acabado final con tres (3) manos de pintura vinílica Tipo 1 lavable.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.41): 82,20 m².
  - Piso 2 (ítem 11.36): 18,48 m².
  - Piso 3 (ítem 17.36): 22,88 m².
  - Piso 4 (ítem 23.38): 22,88 m².
  - Piso 5 (ítem 29.37): 22,88 m².

ÍTEM ET-073: Muro en Panel de Yeso (Drywall) de 1/2" a Una Cara

- **Descripción:** Construcción de revestimiento de muros existentes (revestimiento o contramuro) o divisiones técnicas utilizando panel de yeso fijado a una sola cara de la subestructura.
- **Procedimiento y Alcance:** Sigue los mismos criterios de armado de estructura galvanizada, fijación de placa de 1/2" (12.7 mm), tratamiento de juntas, colocación de esquineros, estucado y tres (3) manos de pintura vinílica Tipo 1 lavable detallados en el Ítem 70, aplicados exclusivamente a una de las caras del sistema.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.42): 8,22 m².
  - Piso 2 (ítem 11.37): 1,85 m².
  - Piso 3 (ítem 17.37): 2,29 m².
  - Piso 4 (ítem 23.39): 2,29 m².
  - Piso 5 (ítem 29.38): 2,29 m².

ÍTEM ET-074: Cartera en Panel de Yeso (Drywall) de 1/2"

- **Descripción:** Suministro y ejecución de remates y cierres perimetrales (carteras) utilizando perfiles galvanizados y tiras de panel de yeso de 1/2".
- **Procedimiento y Alcance:** Abarca el replanteo, fijación, tratamiento de juntas, colocación de esquineros de protección en las aristas, estucado y acabado final con tres (3) manos de pintura vinílica Tipo 1 lavable.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.43): 41,10 ml.
  - Piso 2 (ítem 11.38): 9,24 ml.
  - Piso 3 (ítem 17.38): 11,44 ml.
  - Piso 4 (ítem 23.40): 11,44 ml.
  - Piso 5 (ítem 29.39): 11,44 ml.

ÍTEM ET-075: Dintel a Tres Caras en Panel de Yeso (Drywall) de 1/2"

- **Descripción:** Construcción de dinteles arquitectónicos para el confinamiento superior de vanos de puertas o pasos libres, revistiendo tres caras expuestas.
- **Procedimiento y Alcance:** Armado de subestructura rígida, fijación de placas de yeso de 1/2" (12.7 mm) en las tres caras del dintel, instalación obligatoria de esquineros metálicos de protección en los filos inferiores, tratamiento de juntas invisibles, estucado fino y aplicación de tres (3) manos de pintura vinílica Tipo 1 lavable.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.32): 25,00 ml.

ÍTEM ET-076: Refuerzo en Madera para Puertas y Pantallas

- **Descripción:** Suministro e instalación de elementos de refuerzo estructural interno dentro del esqueleto de los muros livianos para permitir el anclaje firme y seguro de marcos de puertas, pantallas o mobiliario pesado.
- **Procedimiento y Alcance:** Suministro e instalación de listón de Pino Cepillado e Inmunizado de dimensiones 2"×4" (sección real aproximada de 4.1×9 cm) de 3.20 m de longitud (Ref. Timbermac o equivalente técnico). Se fija mecánicamente al interior de los parales de acero galvanizado en los puntos de concentración de carga antes del emplacado del muro. Incluye fijaciones, cortes, desperdicios y mano de obra.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.44): 33,60 ml.
  - Piso 2 (ítem 11.39): 31,50 ml.
  - Piso 3 (ítem 17.39): 31,50 ml.
  - Piso 4 (ítem 23.41): 21,00 ml.
  - Piso 5 (ítem 29.40): 21,00 ml.
  - Piso 6 (ítem 35.14): 10,50 ml.

ESTUCOS Y PINTURAS

ÍTEM ET-077: Aplicación de Estuco Plástico en Muros y Cielos (Incluye Resanes)

- **Descripción:** Suministro y aplicación de recubrimiento base alisador sobre muros interiores o exteriores enlucidos (pañetados), orientado a corregir imperfecciones y texturas rugosas antes de la fase de pintura.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - **Preparación:** Limpieza, remoción de polvo, grasas, desmoldantes o partes sueltas en la superficie base.
  - **Tratamiento de Defectos:** Ejecución de resanes técnicos de fisuras, grietas, juntas y microfisuras empleando masilla elástica o malla de fibra de vidrio según los requerimientos del sustrato.
  - **Aplicación:** Suministro y colocación de capas sucesivas de estuco plástico acrílico de alta calidad, alta resistencia y baja contracción (mínimo de 2 a 3 manos) utilizando llaneta metálica, hasta obtener una superficie completamente tersa, nivelada y libre de imperfecciones o marcas de herramienta.
  - **Acabado:** Proceso de lijado en seco con lija de grano fino para pulimento, control de desperdicios, andamios y retiro de residuos.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.33): 750,00 m².

ÍTEM ET-078: Suministro, Preparación y Aplicación de Estuco Plástico Acrílico en Carteras, Filos y Juntas

- **Descripción:** Ejecución de trabajos especializados de estucado y pulimento en elementos arquitectónicos lineales de remate como carteras, filos plásticos y las juntas de vanos de puertas y ventanas interiores o exteriores.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Empleo de estuco plástico acrílico de alta calidad (alta resistencia y baja contracción) aplicado minuciosamente sobre las transiciones y aristas.
  - Perfilado perfecto de filos, lijado fino, limpieza de los marcos y carpinterías adyacentes.
  - **Acabado Final:** El ítem contempla explícitamente dejar la superficie lista y con una aplicación de acabado final en vinilo tipo 1 coordinado con el entorno. Incluye andamiaje menor, herramientas y mano de obra calificada.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.34): 123,60 ml.

ÍTEM ET-079: Pintura con Vinilo Tipo 1 en Muros y Cielos Falsos (a Dos Manos - Incluye Resanes)

- **Descripción:** Suministro y aplicación de pintura arquitectónica de alta especificación para el acabado decorativo y protección de superficies verticales y horizontales interiores.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - **Preparación:** Limpieza previa de la superficie para garantizar la eliminación de polvo, grasa o contaminantes. Lijado suave de la base.
  - **Resanes:** Tratamiento y resane de microfisuras o imperfecciones puntuales utilizando estuco plástico.
  - **Imprimación:** Aplicación obligatoria de una (1) mano de imprimante fijador acrílico si la superficie es nueva, con el fin de sellar la porosidad y optimizar el rendimiento.
  - **Pintura:** Suministro y aplicación de un mínimo de dos (2) manos de pintura vinilo acrílica de alta calidad Tipo 1 (con propiedades de alta lavabilidad, poder cubriente y resistencia a la abrasión), o las manos que sean técnicamente necesarias para garantizar un tono completamente uniforme y cobertura total. El color será definido por la Dirección Arquitectónica.
  - **Protección de Áreas:** Incluye la protección estricta mediante plásticos de pisos, carpinterías, vidrios, luminarias, desperdicios, andamios certificados y limpieza final.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.45): 142,00 m².
  - Piso 2 (ítem 11.40): 95,20 m².
  - Piso 3 (ítem 17.40): 95,20 m².
  - Piso 4 (ítem 23.42): 95,20 m².
  - Piso 5 (ítem 29.41): 95,20 m².
  - Piso 6 (ítem 35.15): 95,20 m².

ÍTEM ET-080: Pintura con Vinilo Tipo 2 Color Negro en Losa Aligerada (a Dos Manos)

- **Descripción:** Suministro y aplicación de recubrimiento vinílico en superficies de concreto expuestas de losas aligeradas, buscando un acabado estético unificado de estilo industrial (cielo abierto u oscuro).
- **Procedimiento y Alcance:**
  - **Preparación del Soporte:** Limpieza profunda de polvo, remoción mecánica de rebabas de concreto, restos de desmoldantes, lechadas o grasas. Ejecución de resanes menores puntuales.
  - **Imprimación:** Aplicación de una base imprimante fijadora para asegurar el anclaje óptimo del vinilo sobre el sustrato de concreto.
  - **Aplicación de Pintura:** Suministro y aplicación de un mínimo de dos (2) manos de pintura vinilo acrílica Tipo 2 de alta calidad, Color Negro (acabado mate).
  - **Método de Aplicación:** Se ejecutará preferiblemente mediante sistema de aspersión neumática o airless para garantizar una cobertura uniforme, continua y sin goteos en las zonas complejas como el fondo de losas, caras laterales y bases de nervios o viguetas.
  - **Protección:** Cobertura total de tuberías de redes, bandejas portacables, estructuras, ventanería y pisos. Se medirá en proyección horizontal. El ítem abarca desperdicios, andamios certificados, herramientas y mano de obra calificada.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.35): 750,00 m².

ÍTEM ET-081: Pintura de Muros con Esmalte Uretano Antibacterial sobre Base Vinilo Tipo Koraza (UTR)

- **Descripción:** Aplicación de acabado en esmalte uretano antibacterial (Sika uretano o similar técnico) sobre base de pintura tipo Koraza, en los muros del cuarto UTR (cuarto de residuos) del piso 1, incluidos filos y carteras.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Preparación de superficie: limpieza, remoción de polvo y grasas, resanes con estuco plástico y lijado.
  - Aplicación de base tipo Koraza a dos manos.
  - Aplicación de esmalte uretano antibacterial a dos manos como mínimo, con rodillo o aspersión, respetando los tiempos de secado del fabricante.
- **Criterio de Aceptación:** Película continua, lavable y uniforme, sin poros, chorreaduras ni zonas sin cubrir, apta para limpieza y desinfección frecuentes.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.36): 39,00 m².

ÍTEM ET-082: Suministro y Aplicación de Pintura Epóxica de Alta Resistencia para Piso en Cuarto de Basuras

- **Descripción:** Recubrimiento epóxico de alta resistencia química y mecánica para el piso del cuarto de basuras (UTR), incluida la preparación de la superficie.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Preparación mecánica del concreto (pulido o granallado), aspirado y verificación de humedad del soporte.
  - Aplicación de imprimante epóxico y de las capas de acabado según la ficha técnica del fabricante.
  - Protección del área durante el curado; no se permite tránsito antes del tiempo indicado por el fabricante.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.37): 9,00 m².

ÍTEM ET-083: Mediacaña Epóxica en Concreto de Alta Resistencia e = 6 mm (Sikafloor 169 / Sikadur 510-520)

- **Descripción:** Conformación de mediacaña sanitaria en el encuentro piso-muro del cuarto de basuras, en mortero epóxico de alta resistencia de 6 mm de espesor con Sikafloor 169 y Sikadur 510/520 o similar técnico.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Preparación del encuentro piso-muro y aplicación del imprimante.
  - Conformación de la mediacaña con radio uniforme y continuidad con el recubrimiento epóxico del piso.
  - Sellado y acabado liso, sin poros, que facilite la limpieza.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.38): 12,00 ml.

ÍTEM ET-084: Suministro e Instalación de Mediacaña Curva en PVC Rígido para Encuentro Pared - Cielo Falso (Área de Casino)

- **Descripción:** Suministro e instalación de perfil de mediacaña curva en PVC rígido en el encuentro entre muros y cielo falso del área de casino del piso 1.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Fijación del perfil con adhesivo de alta adherencia y fijación mecánica cuando se requiera.
  - Cortes a inglete en esquinas, sellado de juntas y acabado continuo.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.39): 22,00 ml.

CARPINTERÍA EN ALUMINIO Y VIDRIOS

ÍTEM ET-085: Ventanería en Vidrio Templado 4 mm + 4 mm con Marco en Aluminio Negro y Película de Protección UV

- **Descripción:** Suministro, fabricación, transporte e instalación de ventanas para fachadas exteriores, compuestas por perfilería de aluminio de alta resistencia y paneles de vidrio de seguridad. Incluye el suministro de una película de protección UV 100% & IRR de 1.20 m×2 mm.
- **Especificaciones Técnicas de Materiales:**
  - **Vidrio:** Cristal plano flotado templado incoloro en configuración de seguridad de 4 mm+4 mm de espesor, con cantos pulidos brillantes antes del proceso de templado.
  - **Estructura y Perfilería:** Perfiles extruidos de aluminio (Aleación AA6063 T5/T6) con dimensiones de sección de 50 mm a 75 mm. Acabado superficial mediante pintura electrostática o anodizado color negro con un espesor mínimo de 60 micras de protección contra la intemperie.
  - **Accesorios de Alto Tráfico (Heavy Duty):** Empaques de caucho EPDM (no PVC), silicona estructural de curado neutro para sellado exterior, y tornillería o herrajes estrictamente fabricados en acero inoxidable AISI 304 para evitar la corrosión galvánica.
- **Requisitos de Ejecución y Control de Calidad:**
  - Verificación y rectificación previa de vanos en obra. Mecanizado obligatorio de ranuras de drenaje y cajas de desagüe provistas de tapillas cortaviento en los perfiles inferiores.
  - Fijación del marco estructural mediante tornillos de acero inoxidable con un distanciamiento máximo de 60 cm. Uso de calzos de apoyo de neopreno para evitar el contacto directo entre el vidrio y el aluminio.
  - Tolerancia máxima de aplomado y nivelación de 2 mm por metro lineal (máximo de 5 mm en la totalidad del vano). Prueba de estanqueidad al agua en obra mediante riego a presión para garantizar cero filtraciones. Rechazo inmediato de perfiles rayados, abollados o vidrios desportillados.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.47): 40,00 m².

ÍTEM ET-086: Mantenimiento Integral de Ventanería en Aluminio

- **Descripción:** Recuperación, ajuste, sellado y puesta a punto de las ventanas existentes en perfiles de aluminio de los pisos 2 a 6, para garantizar su funcionamiento mecánico, alineación y hermeticidad contra la infiltración de agua y aire.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Limpieza de perfiles, rieles y canales de drenaje; destapado de perforaciones de desagüe.
  - Ajuste o reposición de rodachines, cierres, felpas, empaques y tornillería deteriorados.

  - Retiro del sellante deteriorado y aplicación de silicona neutra en el perímetro exterior e interior del marco.
  - Limpieza final de vidrios y verificación del funcionamiento de las naves.
- **Alcance:** El ítem no incluye el cambio de perfilería ni de vidrios, ni la modificación del color de la carpintería existente. La reposición de vidrios rotos se tratará como ítem no previsto con aprobación de la Interventoría.
- **Criterio de Aceptación:** Ventanas con apertura y cierre suaves, sin filtraciones en prueba de riego y con sellos continuos.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 2 (ítem 11.41): 49,50 m².
  - Piso 3 (ítem 17.41): 49,50 m².
  - Piso 4 (ítem 23.43): 49,50 m².
  - Piso 5 (ítem 29.42): 49,50 m².
  - Piso 6 (ítem 35.16): 49,50 m².

ÍTEM ET-087: División de Oficina Autosoportada Estilo Industrial Tipo Cuadrícula (H = 2.00 m)

- **Descripción y Alcance:** Comprende el suministro de materiales, diseño de ingeniería de detalle, fabricación, transporte modular e instalación de divisiones interiores para oficina con estética industrial tipo cuadrícula. El sistema tendrá una altura libre de 2.00 m sin fijación ni soporte al cielo raso o losa superior, quedando anclado exclusivamente en sus tres bordes confinados. Para evitar vibraciones y volcamiento, la rigidez se logra mediante perfilería pesada y usando el vidrio como alma estructural rígida respecto al piso y los dos muros laterales. El diseño debe garantizar total estabilidad estructural, rigidez ante empujes horizontales accidentales, ausencia de vibraciones mecánicas al tacto y un acabado estético de uniones invisibles de alta gama.
- **Componentes y Materiales:**
  - **Estructura Perimetral:** Perfiles tubulares de aluminio estructural de 3"×1 1/2" o 4"×1 3/4" (espesor mínimo de 2.0 mm). Incluye un perfil superior a los 2.00 m que actúa como viga de amarre horizontal.
  - **Acabado:** Pintura electrostática Negro Mate (mínimo 60 micras) con resistencia a rayones y huellas.
  - **Vidrio de Seguridad:** Cristal templado monolítico de 10 mm (mínimo 8 mm). Se instala en paño entero para aportar masa y rigidez al conjunto; no se debe fraccionar el vidrio.
  - **Cuadrícula Industrial:** Perfiles de aluminio planos y esbeltos (20 a 30 mm de cara), adheridos por ambas caras del vidrio mediante cinta estructural de doble contacto 3M VHB negra (1 mm).
  - **Fijaciones y Empaques:** Tornillería en acero inoxidable AISI 304 y chazos de alta expansión cada 40 cm. Empaques perimetrales de cuña en caucho EPDM negro y calzos de neopreno en la base.
- **Requisitos de Instalación:** Anclaje mecánico obligatorio y fijación estricta a piso y muros laterales. Si el muro es de Drywall, se exige contractualmente un refuerzo interno estructural (madera o paral Calibre 18) antes del cierre de las placas. Para longitudes

mayores, se requieren quiebres en "L" (escuadras) o postes intermedios anclados robustamente al piso. Se deben presentar planos de taller para aprobación de Interventoría. El precio unitario (APU) incluye ingeniería de detalle, materiales estructurales, vidrios de 10 mm, cintas VHB, herrajes, mano de obra especializada, transportes y limpieza final.

- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.48): 38,00 m².
  - Piso 2 (ítem 11.42): 54,00 m².
  - Piso 3 (ítem 17.42): 75,40 m².
  - Piso 4 (ítem 23.44): 53,50 m².
  - Piso 5 (ítem 29.43): 38,90 m².
  - Piso 6 (ítem 35.17): 12,00 m².

ÍTEM ET-088: Suministro e Instalación de Puerta Batiente Doble en Vidrio Templado (2 × 0.80 m × 2.00 m)

- **Descripción:** Suministro e instalación de puerta batiente doble (dos hojas), donde cada hoja tiene una dimensión de 0.80 m de ancho por 2.00 m de alto, conformando un vano total aproximado de 1.60 m×2.00 m. Diseñada específicamente para zonas de alto tránsito institucional (Tráfico Pesado).
- **Especificaciones Técnicas:**
  - **Perfilería / Marco:** Aluminio robusto de alta resistencia, acabado Negro (anodizado o pintura electrostática).
  - **Cristal / Vidrio:** Vidrio templado de 6 mm de espesor con cantos pulidos brillantes.
  - **Acabados del Vidrio:** Incluye película tipo Froster (esmerilado) + película de seguridad (mínimo de 4 mils, para control de fragmentos y filtro UV).
  - **Cierra puertas:** Dos (2) gatos hidráulicos (uno por hoja) regulables para tráfico pesado, con retención a 90°.
  - **Herrajes Incluidos:** Pivotes de acero inoxidable, cerradura de gancho de seguridad, cilindro, empaques EPDM, felpas e imponentes manillones tubulares (diseño tipo H-Style) en acero inoxidable AISI 304.
- **Condición de Entrega:** Unidad de medida por juego completo de 2 hojas instalado y calibrado a satisfacción.
- **Unidad de Medida:** Juego (jgo), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.49): 1,00 jgo.
  - Piso 4 (ítem 23.45): 3,00 jgo.
  - Piso 5 (ítem 29.44): 1,00 jgo.

ÍTEM ET-089: Suministro e Instalación de Puerta Batiente Sencilla en Vidrio Templado (0.85-0.90 m × 2.00 m)

- **Descripción:** Suministro e instalación de puerta batiente sencilla (1 hoja) para tráfico pesado institucional. Dimensiones: Ancho de 0.85 m o 0.90 m (según diseño) x Alto de 2.00 m.

- **Especificaciones Técnicas:**
  - **Perfilería / Marco:** Aluminio robusto de alta resistencia para zonas institucionales, acabado Negro (anodizado o pintura electrostática).
  - **Cristal / Vidrio:** Vidrio templado de 6 mm de espesor con cantos pulidos brillantes.
  - **Acabados del Vidrio:** Película tipo Froster (esmerilado) + película de seguridad (mínimo de 4 mils, con protección de fragmentos y filtro UV).
  - **Cierra puertas:** Un (1) gato hidráulico regulable para tráfico pesado con retención a 90° (aéreo o de piso según requerimiento).
  - **Herrajes Incluidos:** Kit de pivotes de acero inoxidable, cerradura de gancho de seguridad, cilindro con juego de llaves, empaques de EPDM, felpas cortaviento y un (1) juego de manillones tubulares (H-Style) en acero inoxidable AISI 304.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 6.50): 1,00 und.
  - Piso 2 (ítem 11.43): 4,00 und.
  - Piso 3 (ítem 17.43): 4,00 und.
  - Piso 4 (ítem 23.46): 4,00 und.
  - Piso 5 (ítem 29.45): 4,00 und.

ÍTEM ET-090: Suministro e Instalación de Puerta en Madera Aglomerada (0.80 m a 1.00 m) con Manija Tipo "H" Negra

- **Descripción y Alcance:** Suministro, transporte, ajuste, fijación e instalación de puertas entableradas para tráfico institucional, con un ancho variable entre 0.80 m y 1.00 m y altura según planos de detalle. El ítem comprende la hoja en madera aglomerada, marco y contramarco en madera, herrajes de colgar y el sistema de cerrajería de alta seguridad con manija de gran formato. Incluye todos los costos directos e indirectos: mano de obra calificada, herramienta menor, equipos, fijaciones mecánicas, sellos perimetrales, transportes horizontales y verticales, y viáticos si se requieren.
- **Especificaciones de Materiales y Componentes:**
  - **Hoja (Puerta):** Núcleo en aglomerado de alta densidad (MDP o MDF) con un espesor mínimo de 36 mm. Acabado en laminado de alta presión (HPL) o chapa de madera natural con sellador y laca catalizada al agua/poliuretano de alta resistencia. Canto perimetral rígido en PVC de 2 mm termofundido.
  - **Marco y Contramarco:** Madera maciza inmunizada y seca en horno, con sección adecuada al espesor del muro (drywall o mampostería). Acabado y tono idéntico al de la hoja.
  - **Manija:** Tipo tubular en forma de "H" de 45 cm de longitud total y 275 mm entre ejes, fabricada en acero con acabado negro mate (Referencia Dexter o equivalente técnico superior).
  - **Cerrajería y Bisagras:** Cerradura de embutir de grado institucional (Heavy Duty) compatible con la manija tubular. Kit de tres (3) bisagras de 4"×4" de alta resistencia en acero inoxidable o acabado negro pesado con rodamientos.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**

- Piso 1 (ítem 6.51): 2,00 und.
- Piso 4 (ítem 23.47): 12,00 und.
- Piso 5 (ítem 29.46): 4,00 und.

ÍTEM ET-091: Suministro e Instalación de Puerta de Emergencia Cortafuego (Una Hoja, aprox. 0.90 × 2.10 m)

- **Descripción:** Suministro, transporte e instalación de puerta cortafuego de una hoja con marco estructural y hoja en acero galvanizado, aislamiento interno en lana de roca y resistencia al fuego certificada, para la ruta de evacuación del edificio.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Anclaje mecánico del marco al vano, aplomado y nivelación.
  - Instalación de barra antipánico horizontal tipo push, cierrapuertas hidráulico aéreo, bisagras de alta resistencia y sellos intumescentes perimetrales.
  - Calibración del cierre y verificación de apertura en el sentido de evacuación.
- **Normatividad:** Cumplimiento de los requisitos de protección contra incendio y medios de evacuación de la NSR-10 (Títulos J y K). Se entregará el certificado de resistencia al fuego del conjunto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.40): 1,00 und.

ESTRUCTURAS Y CUBIERTAS

ÍTEM ET-092: Fabricación, Suministro y Montaje de Estructura Metálica (Columnas, Cerchas y Correas)

- **Descripción:** Estructura metálica de soporte de la nueva cubierta termoacústica sobre el patio posterior y de la pérgola, conformada por columnas en perfiles HEA/IPE o tubo estructural HSS en acero ASTM A572 grado 50 o A36, y cerchas y correas en perfiles tubulares, PHR o C armados en celosía para luz de 14.00 m.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Fabricación en taller según planos estructurales aprobados (ítem de diseño estructural) y planos de taller.
  - Placas base en acero A36 de espesor mínimo 12.7 mm (1/2"), pernos de anclaje roscados de alta resistencia, tuercas, contratuercas, arandelas y mortero de nivelación sin retracción (grout) bajo placas.
  - Recubrimiento anticorrosivo epóxico de alto espesor y pintura de acabado tipo poliuretano en la totalidad de los elementos.
  - Transporte, izaje con camión grúa o pluma y montaje en alturas con cuadrilla certificada y equipo de protección contra caídas (Resolución 4272 de 2021).
- **Control de Calidad:** Inspección visual de soldaduras, verificación de espesores de pintura y tolerancias de montaje (plomo y nivel) conforme a la NSR-10 Título F. Se pagará por kilogramo de estructura instalada, según pesos teóricos de los planos aprobados.
- **Unidad de Medida:** Kilogramo (kg), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.

- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.41): 10.500,00 kg.

ÍTEM ET-093: Cimentación en Concreto f'c = 21 MPa (3.000 psi) y Acero de Refuerzo fy = 420 MPa

- **Descripción:** Construcción de los elementos de cimentación (zapatas, pedestales y vigas) de la estructura metálica de la cubierta, en concreto de f'c = 21 MPa y acero de refuerzo grado 60.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Excavación manual, retiro de material sobrante y conformación del fondo.
  - Concreto de limpieza, figurado y colocación del refuerzo, formaleta y pernos de anclaje con plantilla.
  - Vaciado, vibrado y curado del concreto; toma de cilindros para ensayo de resistencia.
- **Normatividad:** NSR-10 Título C. Las dimensiones y el refuerzo serán los del diseño estructural aprobado.
- **Unidad de Medida:** Metro cúbico (m³), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.42): 5,00 m³.

ÍTEM ET-094: Suministro e Instalación de Cubierta Termoacústica (Panel Sándwich) con Pendiente del 5 %

- **Descripción y Alcance:** Suministro, transporte, izaje, posicionamiento y fijación de un sistema de cubierta termoacústica tipo panel sándwich con acabado arquitectónico superior.
- **Requisitos de Ejecución:** El ítem incluye el suministro de todos los elementos de fijación (tornillería con arandelas de sello hermético), traslapos longitudinales y transversales, sellos perimetrales y accesorios de instalación necesarios para garantizar la estanqueidad y el cumplimiento del diseño del proyecto.
- **Alcance en el Proyecto:** Teja termoacústica tipo sándwich con núcleo inyectado de poliuretano o poliestireno, o panel multicapa UPVC, para una superficie proyectada de 300 m² con pendiente del 5 %. Incluye tornillería autoperforante con arandelas EPDM, caballetes, cumbreras, ruanas y remates laterales en la misma especificación del panel. Los planos arquitectónicos indican para la cubierta del piso 2 una pendiente del 10 %; la pendiente definitiva será la que establezca el diseño estructural y nunca inferior a la mínima recomendada por el fabricante del panel.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.43): 300,00 m².

ÍTEM ET-095: Suministro, Fabricación y Montaje de Canales Recolectoras de Agua Lluvia y Bajantes

- **Descripción:** Canales de recolección de aguas lluvias en lámina galvanizada calibre 18 o 20, con desarrollo de 50 a 60 cm, protegidas con pintura anticorrosiva epóxica interior, y bajantes en tubería PVC de alto impacto o metálicas.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Fabricación por tramos con uniones estancas (traslapo sellado o soldadura) y pendiente mínima hacia las bajantes.
  - Soportes metálicos, abrazaderas y accesorios de conexión a la red de alcantarillado pluvial.
  - Prueba hidráulica de funcionamiento sin estancamientos ni filtraciones.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.44): 20,00 ml.

ÍTEM ET-096: Suministro, Fabricación e Instalación de Pasamanos Doble Adosado a Muro

- **Descripción:** Pasamanos doble adosado a muro con continuidad en tramos inclinados y descansos de las escaleras del edificio.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Tubular superior de Ø 1 1/2" a 2" en acero inoxidable AISI 304, acabado satinado, instalado a 0.90 m de altura.
  - Tubular inferior de Ø 1 1/4" a 1 1/2" en acero al carbono con pintura electrostática negro mate RAL 9005, instalado a 0.70 m de altura.
  - Codos de empalme continuos en cambios de dirección, soportes de fijación a muro cada 1.20 m, chazos expansivos y soldadura TIG/MIG pulida.
  - Tratamiento anticorrosivo del acero al carbono, transporte, herramienta y mano de obra especializada.
- **Normatividad:** Alturas y continuidad conforme a la NTC 4201 (accesibilidad - bordillos, pasamanos y agarraderas) y a la NSR-10 Título K.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.45): 49,00 ml.

ÍTEM ET-097: Suministro e Instalación de Listones Secundarios en Madera Tratada o WPC para Pérgola

- **Descripción:** Listones secundarios de la pérgola en madera tratada para intemperie (teca o zapán) o en perfilería WPC o aluminio con acabado madera, sobre la estructura metálica.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Fijaciones ocultas en acero inoxidable sobre la estructura de soporte, con separación uniforme según diseño.
  - Aplicación de sellador hidrófugo con protección UV en la madera natural.
  - Alineación y nivelación de los listones; corte y remate de extremos.

- **Aplicación en el Proyecto:** Pérgolas indicadas en los planos de los pisos 2 y 3 sobre el vacío del patio (pendiente del 1 %).
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.46): 51,20 m².

VARIOS

ÍTEM ET-098: Suministro e Instalación de Extintor Multipropósito ABC de 30 Libras (Incluye Señalización y Gancho)

- **Descripción:** Comprende el suministro, ubicación, fijación y entrega operativa de equipos portátiles de extinción de incendios tipo ABC de polvo químico seco (PQS), con capacidad de 30 libras, destinados a la protección contra fuegos clases A, B y C en áreas institucionales.
- **Especificaciones y Normatividad Técnica:**
  - **Certificaciones Obligatorias:** El equipo debe estar estrictamente certificado y rotulado bajo las normas vigentes: NTC 652 (Extintores de fuego prueba de clasificación), NTC 1141 (Extintores portátiles), NTC 1916 (Extintores de polvo químico seco), NTC 2885 (Norma para extintores portátiles contra incendios - equivalente NFPA 10) y NTC 1446.
  - **Componentes Incluidos:** Suministro de gancho de soporte metálico de alta resistencia para anclaje a muro, pasador de seguridad con precinto plástico de control, manómetro indicador de presión de servicio, manguera de descarga, y la señalización fotoluminiscente reglamentaria de ubicación (formato estándar y dimensiones según código de seguridad).
- **Procedimiento de Instalación:** Fijación mecánica del soporte a una altura regulada (según NTC 2885), montaje del extintor completamente cargado y certificado por laboratorio autorizado por la ONAC, e instalación de la señal informativa a una altura visible superior.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.47): 14,00 und.

ÍTEM ET-099: Suministro, Configuración y Entrega de Botón de Asistencia y Emergencia Ovalado Wi-Fi

- **Descripción:** Suministro, programación, vinculación a la red inalámbrica de la institución y entrega en perfecto estado de funcionamiento de botones inteligentes inalámbricos de asistencia y alertas tempranas, orientados a la atención prioritaria de usuarios que requieran asistencia (niños, adultos mayores o personas con movilidad reducida/discapacidad).
- **Especificaciones Técnicas del Producto:**
  - **Homologación y Referencia:** Certificación de empaque VTA-84452 o equivalente técnico homologado.

- **Diseño Físico:** Ergonómico de geometría ovalada, tamaño compacto para uso interior, fabricado en polímero de alta resistencia. Dimensiones nominales de 5.7 cm×6.0 cm×2.0 cm. Incluye cordón técnico de transporte para portar cómodamente en el cuello.
- **Conectividad y Sistema:** Módulo Wi-Fi integrado compatible exclusivamente con redes de 2.4 GHz (Estándar IEEE 802.11 b/g/n). Arquitectura autónoma: no requiere Hub o pasarela adicional para su comunicación.
- **Gestión de Alertas y Eficiencia:** Transmisión automática de notificaciones Push en tiempo real e historial cronológico de registros (con indicación exacta de fecha y hora) gestionable mediante aplicación móvil (APP) compatible con sistemas iOS y Android. Batería de bajo consumo con sistema automático de alerta e indicador de batería baja en la aplicación. Capacidad de integración lógica para crear automatizaciones y escenas con otros dispositivos ecosistémicos del proyecto.

- **Procedimiento de Ejecución e Instalación:**
  - **Verificación de Red:** El contratista deberá validar la cobertura y estabilidad de la señal Wi-Fi de 2.4 GHz en las zonas específicas donde se prevé el uso o tránsito del dispositivo.
  - **Vinculación y Configuración:** Realizar la inicialización del dispositivo, actualización del firmware a la última versión estable disponible y el enlazamiento en la aplicación móvil designada por la supervisión o la Interventoría.
  - Pruebas de Rutina (Comisionamiento): Se ejecutarán un mínimo de tres (3) pruebas de pulsación consecutivas por dispositivo para verificar la velocidad de llegada de la notificación al dispositivo receptor (latencia), el correcto registro en el historial de la APP y la activación de las automatizaciones vinculadas (si aplica).
  - **Entrega:** Suministro con sus baterías instaladas, cordón de transporte verificado y debidamente rotulado según la codificación de activos de la institución. No se recibirán dispositivos con empaques abiertos, sin los sellos de garantía de fábrica o que presenten fallas de sincronización con la red local.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.48): 6,00 und.

ÍTEM ET-100: Suministro e Instalación de Señalética Arquitectónica e Inclusiva Institucional

- **Descripción y Alcance:** Comprende el diseño de taller, fabricación, transporte horizontal/vertical e instalación de los elementos informativos, indicativos y de evacuación para formatos promedio de 0.50×1.50 m (o según matriz de áreas del proyecto).
- **Especificaciones de Materiales:**
  - **Estructura/Chasis:** Perfilería tubular en acero cold-rolled de 1.5 mm de espesor tratado con pintura electrostática termoendurecida negra mate o gris grafito, u opción en acero inoxidable satinado AISI 304 para zonas húmedas.
  - **Sustrato y Gráficos:** Pánel de Aluminio Compuesto (ACM/Alucobond) de 3.0 mm a 4.0 mm para corte CNC o placas de acrílico fundido (cast) de alto impacto. Aplicación de gráficos mediante vinilo polimérico calandrado de alta estabilidad o elementos volumétricos en relieve cortados con láser para mejorar el efecto visual.
- **Inclusión y Accesibilidad Universal Obligatoria:**

  - Toda la señalización en zonas comunes y accesos a baños debe cumplir estrictamente con las directrices de accesibilidad universal según las normas NTC 4143 y NTC 4145. Incluye macrocaracteres en relieve contrastado y el sistema de escritura Braille integrado mecánicamente sobre la superficie texturizada.
- **Matriz por Áreas y Fijación:**
  - Oficinas: Fijación limpia mediante distanciadores de acero inoxidable.
  - Baños: Fijación tipo bandera de doble cara.
  - Cafeterías / Circulaciones: Adosados a muro o suspendidos de la losa según altura libre.
  - Zonas Comunes: Tótems autoportantes según planos de detalle.
- **Proceso Constructivo y Control de Calidad:**
  - Fases obligatorias que van desde la aprobación previa de artes y tipografías por parte de la Interventoría, la revisión de refuerzos internos en muros de drywall, hasta la fijación controlada con nivel láser a una altura ergonómica de 1.40 m al centro de la visual.
  - **Criterios de Aceptación:** Parámetros estrictos para el control de calidad: ausencia total de burbujas, rayones, desalineaciones, alabeos o errores ortográficos. Se deben presentar esquemas a escala real para aprobación previa de la Interventoría. El precio unitario (APU) incluye herramientas, andamios, transportes, mano de obra y limpieza final.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 1.49): 20,00 und.

CAPÍTULO 2. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PRELIMINARES ELÉCTRICOS

ÍTEM ET-101: Desmonte de Redes Eléctricas Existentes y Provisionales de Iluminación y Fuerza

- **Descripción:** Desmonte de las redes existentes y provisionales de iluminación y fuerza de cada piso, necesario para la ejecución de los trabajos y la instalación de las redes nuevas.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Identificación de circuitos, desenergización con bloqueo y etiquetado y verificación de ausencia de tensión.
  - Retiro de conductores, canalizaciones, luminarias y aparatos que no se reutilizan.
  - Instalación de alimentación provisional segura para los frentes de obra, cuando se requiera.
  - Clasificación y entrega de materiales de reintegro y disposición final de residuos.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Global (glb), pagado contra la ejecución total de la actividad, recibida a satisfacción por la Interventoría.

- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 2 (ítem 12.01): 1,00 glb.
  - Piso 3 (ítem 18.01): 1,00 glb.
  - Piso 4 (ítem 24.01): 1,00 glb.
  - Piso 5 (ítem 30.01): 1,00 glb.
  - Piso 6 (ítem 36.01): 1,00 glb.

PERFORACIONES Y SELLOS CORTAFUEGO

ÍTEM ET-102: Perforación de Losa con Equipo Sacanúcleos Ø 3"–4"

- **Descripción:** Perforación de losa con equipo sacanúcleos de Ø 3" a 4" para el paso de tubería IMC y ductos de comunicaciones por el shaft, incluido el resane.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Localización de la perforación verificando que no interfiera con vigas, nervios ni refuerzo principal (detección previa del acero).
  - Perforación con broca diamantada refrigerada por agua y control del lodo generado.
  - Resane perimetral una vez instalada la tubería.
- **Requisitos del Contratista:** Cada perforación requiere aprobación previa de la Interventoría y del diseño estructural.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 2.01): 10,00 und.

ÍTEM ET-103: Suministro e Instalación de Sello Cortafuego Intumescente Certificado en Pases de Losa

- **Descripción:** Sello cortafuego intumescente certificado en los pases de losa de tubería IMC y ductos, con lana mineral de relleno.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Limpieza del pase y relleno con lana mineral a la profundidad especificada por el fabricante.
  - Aplicación del sellante intumescente en el espesor requerido por el sistema certificado.
- **Requisitos:** Sistema con ensayo y listado vigente (UL o equivalente) para la configuración instalada; resistencia al fuego no inferior a la de la losa atravesada.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 2.02): 10,00 und.

SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

ÍTEM ET-104: Medición de Resistividad del Terreno y de la Resistencia del Sistema de Puesta a Tierra Existente

- **Descripción:** Medición, con telurómetro calibrado, de la resistividad del terreno y de la resistencia de puesta a tierra del sistema existente de la subestación y del edificio, con informe técnico.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Medición de resistividad por el método de Wenner y de resistencia de puesta a tierra por el método de caída de potencial.
  - Informe técnico con resultados, certificado de calibración del equipo y recomendaciones de mejoramiento.
- **Requisito:** El resultado determina la cantidad de varillas del ítem de mejoramiento del sistema de puesta a tierra.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Global (glb), pagado contra la ejecución total de la actividad, recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 2.03): 1,00 glb.

ÍTEM ET-105: Mejoramiento del Sistema de Puesta a Tierra con Varilla Cobre-Cobre 5/8" × 2.4 m

- **Descripción:** Suministro e instalación de varilla de puesta a tierra cobre-cobre de 5/8" × 2.4 m con soldadura exotérmica y caja de inspección con tapa. La cantidad está sujeta al resultado de la medición del sistema existente.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Hincado de la varilla, conexión al anillo o malla existente mediante soldadura exotérmica.
  - Construcción de caja de inspección con tapa.
  - Medición posterior de la resistencia de puesta a tierra y registro de resultados.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 2.04): 3,00 und.

ÍTEM ET-106: Suministro e Instalación de Conductor de Tierra (Bajante) en Cobre Desnudo 2/0 AWG por Shaft

- **Descripción:** Bajante de tierra en cobre desnudo 2/0 AWG por el shaft, desde el barraje principal de tierra hasta el piso 6, con grapas y aisladores.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Tendido del conductor por el shaft con fijación cada 1.50 m como máximo.
  - Conexión a los barrajes equipotenciales de cada piso mediante conectores certificados o soldadura exotérmica.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 2.05): 60,00 ml.

ÍTEM ET-107: Suministro e Instalación de Barraje Equipotencial de Piso en Cobre 1/4" × 2" × 30 cm

- **Descripción:** Barraje equipotencial de piso en cobre de 1/4" × 2" × 30 cm con aisladores, conectado al bajante de tierra.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Fijación en el cuarto técnico o RAC de cada piso.
  - Conexión al bajante y a los conductores de tierra de tableros, bandejas y gabinetes de comunicaciones; marcación de cada conexión.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 2.06): 6,00 und.

ÍTEM ET-108: Equipotencialización y Puesta a Tierra de Tableros Eléctricos

- **Descripción:** Actividades necesarias para garantizar la continuidad eléctrica y la conexión segura a tierra de las partes metálicas no activas (chasis, gabinete, puertas y bandejas) de todos los tableros del edificio.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Conexión con conductor de cobre aislado color verde (o verde con franja amarilla), calibre mínimo 10 AWG u 8 AWG según la protección del tablero.
  - Puentes flexibles entre puerta y cuerpo del tablero; terminales de compresión y limpieza de superficies de contacto.
  - Verificación de continuidad con equipo de medición y registro de resultados.

- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 2.07): 33,00 und.

REDES ELÉCTRICAS - ACOMETIDAS Y CANALIZACIÓN

ÍTEM ET-109: Infraestructura para Acometida Principal de Piso por Shaft en Tubería IMC 2"

- **Descripción:** Infraestructura para la acometida principal de los pisos 5 y 6, desde la subestación (piso 1) hasta el piso respectivo por el shaft, en tubería IMC de 2", con uniones, curvas, abrazaderas doble ala y soportería.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación de la tubería IMC con uniones roscadas, curvas de radio normalizado y soportes cada 3.00 m como máximo.
  - Cajas de paso donde la longitud o el número de curvas lo exijan; sellos cortafuego en pases de losa.
  - Guía de halado y limpieza interior de la tubería.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 5 (ítem 30.02): 45,00 ml.
  - Piso 6 (ítem 36.02): 50,00 ml.

ÍTEM ET-110: Infraestructura para Acometida Principal de Piso por Shaft en Tubería IMC 2 1/2"

- **Descripción:** Infraestructura para la acometida principal de los pisos 2, 3 y 4, desde la subestación (piso 1) hasta el piso respectivo por el shaft, en tubería IMC de 2 1/2", con uniones, curvas, abrazaderas doble ala y soportería.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación de la tubería IMC con uniones roscadas, curvas de radio normalizado y soportes cada 3.00 m como máximo.
  - Cajas de paso donde la longitud o el número de curvas lo exijan; sellos cortafuego en pases de losa.
  - Guía de halado y limpieza interior de la tubería.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado

con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.

- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 2 (ítem 12.02): 30,00 ml.
  - Piso 3 (ítem 18.02): 35,00 ml.
  - Piso 4 (ítem 24.02): 40,00 ml.

ÍTEM ET-111: Suministro e Instalación de Gabinete Metálico (Caja TEB) para Breaker Totalizador Industrial de Piso

- **Descripción:** Gabinete metálico tipo TEB para el breaker totalizador industrial de cada piso, con barraje de tierra, cerradura y señalización RETIE.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Fijación del gabinete a muro, nivelado, con entradas de tubería mediante conectores.
  - Montaje del breaker totalizador, conexión de acometidas y del barraje de tierra.
  - Señalización de riesgo eléctrico y rotulado del circuito.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (UND).
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 2 (ítem 12.03): 1,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.03): 1,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.03): 1,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.03): 1,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.03): 1,00 ml.

ÍTEM ET-112: Suministro e Instalación de Breaker Industrial Fijo 3P 160 A, 25 kA

- **Descripción:** Breaker industrial fijo tripolar de 160 A con capacidad de ruptura de 25 kA, con platinas de cobre para conexión, para la protección de la acometida de los pisos 5 y 6.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Montaje en el tablero o gabinete correspondiente, conexión con platinas de cobre y terminales de compresión.
  - Verificación de torque, marcación y pruebas de operación.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 5 (ítem 30.04): 2,00 und.

- Piso 6 (ítem 36.04): 2,00 und.

ÍTEM ET-113: Suministro e Instalación de Breaker Industrial Fijo 3P 175 A, 25 kA

- **Descripción:** Breaker industrial fijo tripolar de 175 A con capacidad de ruptura de 25 kA, con platinas de cobre para conexión, para la protección de la acometida de los pisos 2, 3 y 4.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Montaje en el tablero o gabinete correspondiente, conexión con platinas de cobre y terminales de compresión.
  - Verificación de torque, marcación y pruebas de operación.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 2 (ítem 12.04): 2,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.04): 2,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.04): 2,00 und.

ÍTEM ET-114: Acometida desde Tablero Principal (TP) hasta Tablero General de Piso (TG) 3#2/0 + 1#2/0 N + 1#6 T Cu

- **Descripción:** Acometida desde el tablero principal (TP) en la subestación hasta el tablero general de cada piso, en conductor de cobre 3#2/0 F + 1#2/0 N AWG (PE HF FR LS CT) + 1#6 T, por tubería IMC en el shaft, con terminales de compresión, marquillas y pruebas.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Tendido del conductor por la canalización indicada, sin empalmes intermedios, con lubricante para halado cuando se requiera.
  - Instalación de terminales de compresión, marquillas de identificación en ambos extremos y torque de apriete según el fabricante.
  - Pruebas de aislamiento con megóhmetro y de continuidad antes de energizar, con registro de resultados.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 2 (ítem 12.05): 35,00 ml.
  - Piso 3 (ítem 18.05): 40,00 ml.
  - Piso 4 (ítem 24.05): 45,00 ml.
  - Piso 5 (ítem 30.05): 50,00 ml.
  - Piso 6 (ítem 36.05): 55,00 ml.

ÍTEM ET-115: Acometida desde Tablero General (TD-TG) hasta Tablero de Iluminación (TD-IL) 3#8 + 1#8 N + 1#8 T Cu

- **Descripción:** Acometida desde el tablero general del piso hasta el tablero de iluminación, en conductor de cobre 3#8 F + 1#8 N AWG (PE HF FR LS CT) + 1#8 T desnudo.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Tendido del conductor por la canalización indicada, sin empalmes intermedios, con lubricante para halado cuando se requiera.
  - Instalación de terminales de compresión, marquillas de identificación en ambos extremos y torque de apriete según el fabricante.
  - Pruebas de aislamiento con megóhmetro y de continuidad antes de energizar, con registro de resultados.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 2 (ítem 12.06): 10,00 ml.
  - Piso 3 (ítem 18.06): 10,00 ml.
  - Piso 4 (ítem 24.06): 10,00 ml.
  - Piso 5 (ítem 30.06): 10,00 ml.
  - Piso 6 (ítem 36.06): 10,00 ml.

ÍTEM ET-116: Acometida desde Tablero Principal (TP) hasta Tablero de Aire Acondicionado (TD-AA) Piso 1, 3#4 + 1#4 N + 1#8 T Cu

- **Descripción:** Acometida desde el tablero principal (TP) de la subestación hasta el tablero de aire acondicionado (TD-AA) del piso 1, en conductor de cobre 3#4 F + 1#4 N AWG (PE HF FR LS CT) + 1#8 T, con terminales y marquillas.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Tendido del conductor por la canalización indicada, sin empalmes intermedios, con lubricante para halado cuando se requiera.
  - Instalación de terminales de compresión, marquillas de identificación en ambos extremos y torque de apriete según el fabricante.
  - Pruebas de aislamiento con megóhmetro y de continuidad antes de energizar, con registro de resultados.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.03): 25,00 ml.

ÍTEM ET-117: Acometida desde Tablero General de Piso (TG) hasta Tablero de Aire Acondicionado (TD-AA), 3#4 + 1#4 N + 1#8 T Cu

- **Descripción:** Acometida desde el tablero general de cada piso (pisos 2 a 5) hasta el tablero de aire acondicionado (TD-AA) del mismo piso, en conductor de cobre 3#4 F + 1#4 N AWG (PE HF FR LS CT) + 1#8 T, con terminales y marquillas.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Tendido del conductor por la canalización indicada, sin empalmes intermedios, con lubricante para halado cuando se requiera.
  - Instalación de terminales de compresión, marquillas de identificación en ambos extremos y torque de apriete según el fabricante.
  - Pruebas de aislamiento con megóhmetro y de continuidad antes de energizar, con registro de resultados.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 2 (ítem 12.07): 15,00 ml.
  - Piso 3 (ítem 18.07): 15,00 ml.
  - Piso 4 (ítem 24.07): 15,00 ml.
  - Piso 5 (ítem 30.07): 15,00 ml.

ÍTEM ET-118: Acometida desde Tablero General (TG-P6) hasta Tablero de Aire Acondicionado (TD-AA) Piso 6, 3#2 + 1#2 N + 1#8 T Cu

- **Descripción:** Acometida desde el tablero general del piso 6 hasta el tablero de aire acondicionado (TD-AA) del piso 6, en conductor de cobre 3#2 F + 1#2 N AWG (PE HF FR LS CT) + 1#8 T, con terminales y marquillas. El calibre es mayor que en los demás pisos por la mayor capacidad de la unidad condensadora (170.000 BTU/h).
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Tendido del conductor por la canalización indicada, sin empalmes intermedios, con lubricante para halado cuando se requiera.
  - Instalación de terminales de compresión, marquillas de identificación en ambos extremos y torque de apriete según el fabricante.
  - Pruebas de aislamiento con megóhmetro y de continuidad antes de energizar, con registro de resultados.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 6 (ítem 36.07): 15,00 ml.

ÍTEM ET-119: Acometida desde Tablero TD-1 hasta Tablero de UPS Trifásica 6 kVA, 3#8 + 1#8 N + 1#8 T Cu

- **Descripción:** Acometida desde el tablero TD-1 hasta la entrada de la UPS trifásica de 6 kVA, en conductor de cobre 3#8 F + 1#8 N AWG (PE HF FR LS CT) + 1#8 T desnudo.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Tendido del conductor por la canalización indicada, sin empalmes intermedios, con lubricante para halado cuando se requiera.
  - Instalación de terminales de compresión, marquillas de identificación en ambos extremos y torque de apriete según el fabricante.
  - Pruebas de aislamiento con megóhmetro y de continuidad antes de energizar, con registro de resultados.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.02): 20,00 ml.
  - Piso 2 (ítem 12.08): 20,00 ml.
  - Piso 3 (ítem 18.08): 20,00 ml.
  - Piso 4 (ítem 24.08): 20,00 ml.
  - Piso 5 (ítem 30.08): 20,00 ml.
  - Piso 6 (ítem 36.08): 20,00 ml.

ÍTEM ET-120: Acometida desde Salida de UPS Trifásica 6 kVA hasta Tablero de Circuitos Regulados (TR), 3#8 + 1#8 N + 1#8 T Cu

- **Descripción:** Acometida desde la salida de la UPS trifásica de 6 kVA hasta el tablero de circuitos regulados (TR), en conductor de cobre 3#8 F + 1#8 N AWG (PE HF FR LS CT) + 1#8 T desnudo.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Tendido del conductor por la canalización indicada, sin empalmes intermedios, con lubricante para halado cuando se requiera.
  - Instalación de terminales de compresión, marquillas de identificación en ambos extremos y torque de apriete según el fabricante.
  - Pruebas de aislamiento con megóhmetro y de continuidad antes de energizar, con registro de resultados.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.42): 10,00 ml.

- Piso 2 (ítem 12.55): 10,00 ml.
- Piso 3 (ítem 18.55): 10,00 ml.
- Piso 4 (ítem 24.55): 10,00 ml.
- Piso 5 (ítem 30.55): 10,00 ml.
- Piso 6 (ítem 36.55): 10,00 ml.

ÍTEM ET-121: Circuito de Alimentación de Unidades Interiores VRF (2F+T, 220 V) desde Tablero TD-AA

- **Descripción:** Circuito de alimentación de las unidades interiores VRF (2F+T, 220 V) desde el tablero TD-AA, en tubería PVC de 1" empotrada en muros y piso, con cable SINTOX 90 °C 750 V PE HF FR LS CT 3#12 AWG Cu, curvas, conectores, cajas de paso, grapas, chazos, tornillos y marquillas.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación de la canalización empotrada con cajas de paso accesibles.
  - Tendido del cableado sin empalmes en tubería; conexiones únicamente en cajas.
  - Marcación de circuitos y verificación de aislamiento y continuidad.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.04): 120,00 ml.
  - Piso 2 (ítem 12.09): 120,00 ml.
  - Piso 3 (ítem 18.09): 120,00 ml.
  - Piso 4 (ítem 24.09): 120,00 ml.
  - Piso 5 (ítem 30.09): 120,00 ml.
  - Piso 6 (ítem 36.09): 120,00 ml.

ÍTEM ET-122: Ducto Metálico Portacables de Fondo Sólido 12" × 3" con Pintura Electrostática

- **Descripción:** Ducto metálico portacables de fondo sólido con travesaños en lámina cold rolled calibre 18, pintura electrostática color gris, de 12" × 3" (30 × 8 cm), con certificación RETIE para este uso.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación suspendida con varilla roscada y soportes tipo trapecio cada 1.50 m como máximo.
  - Uniones, curvas, derivaciones y tapas del mismo fabricante; continuidad eléctrica y conexión a tierra en todo el recorrido.
  - Separación física entre circuitos de potencia y cableado de comunicaciones.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.

- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.01): 20,00 ml.
  - Piso 2 (ítem 12.10): 35,00 ml.
  - Piso 3 (ítem 18.10): 35,00 ml.
  - Piso 4 (ítem 24.10): 35,00 ml.
  - Piso 5 (ítem 30.10): 35,00 ml.
  - Piso 6 (ítem 36.10): 35,00 ml.

ILUMINACIÓN

ÍTEM ET-123: Cableado de Circuitos Ramales de Iluminación por Bandeja Portacables

- **Descripción:** Cableado de circuitos ramales por bandeja portacables hasta las salidas de aparatos de iluminación, en cable LSZH 3#12 para circuitos de 120 V (F-N-T) o 220 V (F-F-T).
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Tendido ordenado en la bandeja, amarrado cada 1.50 m y separado de los conductores de fuerza y datos.
  - Identificación de circuitos con marquillas en extremos y cajas de paso.
  - Pruebas de aislamiento y continuidad.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.05): 95,00 ml.
  - Piso 2 (ítem 12.11): 220,00 ml.
  - Piso 3 (ítem 18.11): 220,00 ml.
  - Piso 4 (ítem 24.11): 220,00 ml.
  - Piso 5 (ítem 30.11): 110,00 ml.
  - Piso 6 (ítem 36.11): 110,00 ml.

ÍTEM ET-124: Cableado de Circuitos Ramales de Fuerza por Bandeja Portacables

- **Descripción:** Cableado de circuitos ramales por bandeja portacables hasta las salidas de tomacorrientes, en cable LSZH 3#12 para circuitos de 120 V (F-N-T) o 220 V (F-F-T).
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Tendido ordenado en la bandeja, amarrado cada 1.50 m y separado de los conductores de iluminación y datos.
  - Identificación de circuitos con marquillas en extremos y cajas de paso.
  - Pruebas de aislamiento y continuidad.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado

con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.

- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.19): 160,00 ml.
  - Piso 2 (ítem 12.26): 240,00 ml.
  - Piso 3 (ítem 18.26): 240,00 ml.
  - Piso 4 (ítem 24.26): 120,00 ml.
  - Piso 5 (ítem 30.26): 120,00 ml.
  - Piso 6 (ítem 36.26): 150,00 ml.

ÍTEM ET-125: Salida para Iluminación Normal o de Emergencia

- **Descripción:** Salida para iluminación normal o de emergencia en tubería EMT de 3/4" empotrada en muros y losa, con cajas, accesorios y cableado SINTOX calibre 12 AWG. Ubicación según los planos eléctricos.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Canalización en tubería EMT de 3/4" con curvas, conectores, cajas y soportería (grapa doble ala, chazos y tornillos).
  - Cableado en conductor SINTOX libre de halógenos calibre 12 AWG en colores normalizados (fase negro, neutro blanco, tierra verde).
  - Conexión, marcación del circuito y pruebas de funcionamiento.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.06): 80,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.12): 112,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.12): 112,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.12): 112,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.12): 90,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.12): 90,00 und.

ÍTEM ET-126: Salida para Interruptor Sencillo (Incluye Interruptor)

- **Descripción:** Salida para interruptor sencillo en tubería EMT de 3/4" con accesorios, caja FS 2" × 4", interruptor sencillo, soporte para tuberías con canal metálico y abrazaderas, y cable LSZH 3#12 para fase, retorno y tierra.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación de la caja a 1.20 m sobre el piso terminado, nivelada y alineada con el vano de la puerta.
  - Cableado, conexión del interruptor y placa de acabado institucional.
  - Prueba de funcionamiento de los circuitos controlados.

- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.07): 2,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.13): 8,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.13): 8,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.13): 8,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.13): 8,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.13): 8,00 und.

ÍTEM ET-127: Salida para Interruptor Doble (Incluye Interruptor)

- **Descripción:** Salida para interruptor doble en tubería EMT de 3/4" con accesorios, caja FS 2" × 4", interruptor doble, soporte para tuberías con canal metálico y abrazaderas, y cable LSZH 4#12 para fase, retorno y tierra.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación de la caja a 1.20 m sobre el piso terminado, nivelada y alineada con el vano de la puerta.
  - Cableado, conexión del interruptor y placa de acabado institucional.
  - Prueba de funcionamiento de los circuitos controlados.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.08): 2,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.14): 10,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.14): 10,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.14): 10,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.14): 7,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.14): 7,00 und.

ÍTEM ET-128: Salida para Interruptor Triple (Incluye Interruptor)

- **Descripción:** Salida para interruptor triple en tubería EMT de 3/4" con accesorios, caja FS 2" × 4", interruptor triple, soporte para tuberías con canal metálico y abrazaderas, y cable LSZH 4#12 para fase, retorno y tierra.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación de la caja a 1.20 m sobre el piso terminado, nivelada y alineada con el vano de la puerta.
  - Cableado, conexión del interruptor y placa de acabado institucional.

  - Prueba de funcionamiento de los circuitos controlados.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.09): 1,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.15): 1,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.15): 1,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.15): 1,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.15): 1,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.15): 1,00 und.

ÍTEM ET-129: Bala LED Tipo Panel de Sobreponer 24 W, 4000 K

- **Descripción:** Bala LED tipo panel de sobreponer con LED integrado de 24 W, luz neutra 4000 K, herraje en aluminio, difusor en acrílico opalizado, flujo luminoso 2520 lm, eficacia 99 lm/W, tensión 100-277 V, IP20, IK02, IRC > 80, ángulo de apertura 116°, vida útil 50.000 h y garantía de 3 años.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Fijación a losa o cielo con chazos y tornillos, alineada según el plano de iluminación.
  - Conexión a la salida eléctrica y prueba de encendido.
- **Requisitos:** Luminarias con certificado de conformidad RETILAP, ficha técnica y garantía del fabricante. La ubicación final se coordina con el diseño de cielos, los bafles acústicos y las imágenes de referencia aprobadas por la Interventoría.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.10): 31,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.16): 9,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.16): 9,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.16): 9,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.16): 9,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.16): 9,00 und.

ÍTEM ET-130: Bala Tipo Cilindro de Sobreponer con Bombillo GU10 Multivoltaje

- **Descripción:** Bala tipo cilindro de sobreponer con herraje blanco o negro, bombillo GU10 on-off en luz cálida, neutra o fría, socket cerámico y operación multivoltaje 110-220 V.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Fijación a losa o cielo, alineada según el plano de iluminación.

  - Conexión, instalación del bombillo y prueba de encendido.
- **Requisitos:** Luminarias con certificado de conformidad RETILAP, ficha técnica y garantía del fabricante. La ubicación final se coordina con el diseño de cielos, los bafles acústicos y las imágenes de referencia aprobadas por la Interventoría.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.11): 20,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.20): 60,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.20): 60,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.20): 60,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.17): 40,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.17): 40,00 und.

ÍTEM ET-131: Cilindro de Ø 265 mm × 50 mm de Alto para Bala LED 24 W

- **Descripción:** Cilindro decorativo de 265 mm de diámetro y 50 mm de alto, con perforación de 105 mm para bala LED de 24 W, en herraje de aluminio con pintura electrostática.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Montaje del cilindro sobre la bala o la salida correspondiente, nivelado y centrado.
- **Requisitos:** Luminarias con certificado de conformidad RETILAP, ficha técnica y garantía del fabricante. La ubicación final se coordina con el diseño de cielos, los bafles acústicos y las imágenes de referencia aprobadas por la Interventoría.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.12): 31,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.18): 9,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.18): 9,00 und.

ÍTEM ET-132: Cilindro de Ø 265 mm × 100 mm de Alto para Bala LED 24 W

- **Descripción:** Cilindro decorativo de 265 mm de diámetro y 100 mm de alto, con perforación de 105 mm para bala LED de 24 W, en herraje de aluminio con pintura electrostática.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Montaje del cilindro sobre la bala o la salida correspondiente, nivelado y centrado.

- **Requisitos:** Luminarias con certificado de conformidad RETILAP, ficha técnica y garantía del fabricante. La ubicación final se coordina con el diseño de cielos, los bafles acústicos y las imágenes de referencia aprobadas por la Interventoría.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 2 (ítem 12.17): 9,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.17): 9,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.17): 9,00 und.

ÍTEM ET-133: Luminaria Lineal Tipo Hermética 40 W, 4100 lm

- **Descripción:** Luminaria lineal hermética de 40 W, 4100 lm, IRC 80, atenuable por fase, con garantía de 3 años, para cuartos técnicos y áreas de servicio.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Fijación a losa o muro con soportes del fabricante.
  - Conexión con prensaestopa que conserve el grado de hermeticidad y prueba de encendido.
- **Requisitos:** Luminarias con certificado de conformidad RETILAP, ficha técnica y garantía del fabricante. La ubicación final se coordina con el diseño de cielos, los bafles acústicos y las imágenes de referencia aprobadas por la Interventoría.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 2 (ítem 12.19): 3,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.19): 3,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.19): 3,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.19): 3,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.19): 3,00 und.

ÍTEM ET-134: Luminaria Lineal 120 cm Perfil 36 mm de 36 W para Sobreponer o Suspender

- **Descripción:** Luminaria lineal de 120 cm con perfil de 36 mm en aluminio negro o blanco, pantalla opalizada, 36 W, on/off, en luz cálida, neutra o fría, multivoltaje 85-255 V, con accesorios para sobreponer o guaya para suspender.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Montaje sobrepuesto o suspendido con guaya según el diseño, alineado con los puestos de trabajo.
  - Conexión y prueba de encendido.

- **Requisitos:** Luminarias con certificado de conformidad RETILAP, ficha técnica y garantía del fabricante. La ubicación final se coordina con el diseño de cielos, los bafles acústicos y las imágenes de referencia aprobadas por la Interventoría.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.13): 3,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.18): 14,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.18): 14,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.18): 14,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.20): 21,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.20): 21,00 und.

ÍTEM ET-135: Luminaria Decorativa de Aro Ø 60 cm en Cinta LED 50 W Dimerizable

- **Descripción:** Luminaria decorativa de aro de 60 cm de diámetro en cinta LED de 50 W, 5500 lm, dimerizable 0-10 V, uso interior IP20, vida útil 50.000 h, ángulo de apertura 108°, herraje en acero laminado blanco o negro, difusor en acrílico opalizado, para sobreponer o descolgar, en 3000 K, 4000 K o 6500 K.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación suspendida o sobrepuesta según diseño, centrada sobre la mesa o el espacio correspondiente.
  - Conexión del driver y del control de atenuación 0-10 V; prueba de funcionamiento.
- **Nota de Diseño:** Las imágenes de referencia de los pisos 5 y 6 muestran luminarias de aro de geometría rectangular y mayor tamaño; la especificación contractual es la de este ítem (aro de Ø 60 cm). Cualquier cambio de geometría requerirá aprobación de la Interventoría como modificación.
- **Requisitos:** Luminarias con certificado de conformidad RETILAP, ficha técnica y garantía del fabricante. La ubicación final se coordina con el diseño de cielos, los bafles acústicos y las imágenes de referencia aprobadas por la Interventoría.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.14): 2,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.21): 9,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.21): 9,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.21): 9,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.21): 3,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.21): 3,00 und.

ÍTEM ET-136: Letrero de Salida de Emergencia LED 2.2 W

- **Descripción:** Letrero de salida de emergencia LED de 2.2 W para sobreponer en pared, UL94 V-0, autonomía de 90 min, texto con LED permanente, 120-277 V, cuerpo en ABS inyectado y difusor en policarbonato.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Ubicación sobre las puertas y en la ruta de evacuación según el plan de emergencias.
  - Conexión a circuito no conmutado y prueba de autonomía.
- **Requisitos:** Luminarias con certificado de conformidad RETILAP, ficha técnica y garantía del fabricante. La ubicación final se coordina con el diseño de cielos, los bafles acústicos y las imágenes de referencia aprobadas por la Interventoría.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.15): 6,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.22): 2,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.22): 2,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.22): 2,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.22): 2,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.22): 2,00 und.

ÍTEM ET-137: Lámpara de Emergencia LED 1 W con Cabezales Dirigibles

- **Descripción:** Lámpara de emergencia LED de 1 W para sobreponer en pared, 157 lm, ángulo 22°, IP20, IK02, IRC 70, herraje en aluminio, difusor en poliestireno, cabezales dirigibles, recarga de 24 h y autonomía de 90 min.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Ubicación en circulaciones, escaleras y salidas según el plan de emergencias.
  - Conexión a circuito no conmutado y prueba de autonomía.
- **Requisitos:** Luminarias con certificado de conformidad RETILAP, ficha técnica y garantía del fabricante. La ubicación final se coordina con el diseño de cielos, los bafles acústicos y las imágenes de referencia aprobadas por la Interventoría.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.16): 15,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.23): 16,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.23): 16,00 und.

- Piso 4 (ítem 24.23): 16,00 und.
- Piso 5 (ítem 30.23): 10,00 und.
- Piso 6 (ítem 36.23): 10,00 und.

ÍTEM ET-138: Perfil Siliconado Flexible de Sobreponer 12 × 12 mm

- **Descripción:** Perfil siliconado flexible de sobreponer de 12 × 12 mm para alojar cinta LED en repisas, muebles, nichos y franjas perimetrales de cielo.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Fijación con clips o adhesivo del fabricante sobre superficie limpia, con trazado continuo y uniones invisibles.
- **Requisitos:** Luminarias con certificado de conformidad RETILAP, ficha técnica y garantía del fabricante. La ubicación final se coordina con el diseño de cielos, los bafles acústicos y las imágenes de referencia aprobadas por la Interventoría.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (UND), correspondiente a un (1) metro lineal instalado.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.17): 20,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.24): 30,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.24): 30,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.24): 30,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.24): 30,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.24): 30,00 und.

ÍTEM ET-139: Cinta LED COB 10 W/m Luz Cálida o Neutra

- **Descripción:** Cinta LED tipo COB de 10 W por metro en luz cálida o neutra, rollo por metro, con conexión a 110 V mediante fuente o driver adecuado.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación dentro del perfil siliconado, conexiones soldadas o con conectores del fabricante.
  - Fuente o driver dimensionado con una reserva mínima del 20 % y ubicado en sitio ventilado y registrable.
- **Requisitos:** Luminarias con certificado de conformidad RETILAP, ficha técnica y garantía del fabricante. La ubicación final se coordina con el diseño de cielos, los bafles acústicos y las imágenes de referencia aprobadas por la Interventoría.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (UND), correspondiente a un (1) metro lineal instalado.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.18): 20,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.25): 30,00 und.

- Piso 3 (ítem 18.25): 30,00 und.
- Piso 4 (ítem 24.25): 30,00 und.
- Piso 5 (ítem 30.25): 30,00 und.
- Piso 6 (ítem 36.25): 30,00 und.

TOMAS NORMALES Y REGULADOS

ÍTEM ET-140: Salida para Tomacorriente Doble Normal

- **Descripción:** Salida para tomacorriente doble normal en tubería EMT de 3/4" empotrada en muros y piso, con curvas, conectores, cajas, soportería y cable SINTOX calibre 12 AWG en colores normalizados. Ubicación según los planos eléctricos.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Canalización en tubería EMT de 3/4" con curvas, conectores, cajas y soportería (grapa doble ala, chazos y tornillos).
  - Cableado en conductor SINTOX libre de halógenos calibre 12 AWG en colores normalizados (fase negro, neutro blanco, tierra verde).
  - Conexión, marcación del circuito y pruebas de funcionamiento.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.20): 30,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.27): 59,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.27): 59,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.27): 59,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.27): 49,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.27): 49,00 und.

ÍTEM ET-141: Salida para Tomacorriente GFCI Doble 20 A, 110 V

- **Descripción:** Salida para tomacorriente GFCI doble con polo a tierra, 20 A, 110 V, con cable 3#12 AWG THHN, conectores, tubería EMT de 3/4" y accesorios, para cafetines y zonas húmedas.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Canalización en tubería EMT de 3/4" con curvas, conectores, cajas y soportería (grapa doble ala, chazos y tornillos).
  - Cableado en conductor SINTOX libre de halógenos calibre 12 AWG en colores normalizados (fase negro, neutro blanco, tierra verde).
  - Conexión, marcación del circuito y pruebas de funcionamiento.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.

- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 2 (ítem 12.28): 2,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.28): 2,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.28): 2,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.28): 2,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.28): 2,00 und.

ÍTEM ET-142: Salida para Tomacorriente Regulado Doble 15 A, 110 V

- **Descripción:** Salida para tomacorriente regulado doble con polo a tierra, 15 A, 110 V, con cable 3#12 AWG THHN, tubería EMT de 3/4" y accesorios, alimentada desde el tablero de circuitos regulados (TR).
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Canalización en tubería EMT de 3/4" con curvas, conectores, cajas y soportería (grapa doble ala, chazos y tornillos).
  - Cableado en conductor SINTOX libre de halógenos calibre 12 AWG en colores normalizados (fase negro, neutro blanco, tierra verde).
  - Conexión, marcación del circuito y pruebas de funcionamiento.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.21): 26,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.29): 30,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.29): 30,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.29): 30,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.29): 31,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.29): 31,00 und.

ÍTEM ET-143: Tomacorriente Doble Color Blanco 125 V, 15 A

- **Descripción:** Aparato tomacorriente doble con polo a tierra, color blanco, 125 V, 15 A, grado institucional, con placa.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación en la caja de la salida, conexión y verificación de polaridad y continuidad de tierra con probador.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.

- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.22): 30,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.30): 59,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.30): 59,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.30): 59,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.30): 49,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.30): 49,00 und.

ÍTEM ET-144: Tomacorriente Doble GFCI Color Blanco 125 V, 20 A

- **Descripción:** Aparato tomacorriente doble con protección de falla a tierra (GFCI), color blanco, 125 V, 20 A, con placa.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación, conexión y prueba de disparo del GFCI.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 2 (ítem 12.31): 2,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.31): 2,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.31): 2,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.31): 2,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.31): 2,00 und.

ÍTEM ET-145: Tomacorriente Doble Color Naranja para Sistema Regulado 125 V, 15 A

- **Descripción:** Aparato tomacorriente doble con polo a tierra aislada, color naranja, para el sistema regulado, 125 V, 15 A, con placa.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación, conexión y verificación de polaridad y tierra aislada.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.23): 26,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.32): 30,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.32): 30,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.32): 30,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.32): 31,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.32): 31,00 und.

ÍTEM ET-146: Cajas de Paso 15 × 15 × 10 cm para Canalización Eléctrica

- **Descripción:** Cajas de paso metálicas de 15 × 15 × 10 cm con tapa para la canalización de distribución eléctrica.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación en los puntos requeridos por longitud o cantidad de curvas, accesibles y marcadas.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 2 (ítem 12.33): 4,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.33): 4,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.33): 4,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.33): 4,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.33): 4,00 und.

TABLEROS Y PROTECCIONES

ÍTEM ET-147: Tablero Eléctrico de 24 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)

- **Descripción:** Tablero eléctrico trifásico de 24 circuitos para incrustar, con espacio para totalizador, barraje 3F+N+T, interruptores, marcación y rótulos.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación incrustada, nivelada y a la altura indicada en los planos; entradas de tubería con conectores.
  - Montaje de interruptores según el cuadro de cargas aprobado, peinado y amarrado del cableado.
  - Directorio de circuitos impreso, señalización de riesgo eléctrico y pruebas de funcionamiento.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 2 (ítem 12.34): 1,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.34): 1,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.34): 1,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.34): 1,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.34): 1,00 und.

ÍTEM ET-148: Tablero Eléctrico de 18 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)

- **Descripción:** Tablero eléctrico trifásico de 18 circuitos para incrustar, con espacio para totalizador, barraje 3F+N+T, interruptores, marcación y rótulos.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación incrustada, nivelada y a la altura indicada en los planos; entradas de tubería con conectores.
  - Montaje de interruptores según el cuadro de cargas aprobado, peinado y amarrado del cableado.
  - Directorio de circuitos impreso, señalización de riesgo eléctrico y pruebas de funcionamiento.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.24): 1,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.35): 1,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.35): 1,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.35): 1,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.35): 1,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.35): 1,00 und.

ÍTEM ET-149: Tablero Eléctrico de 12 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)

- **Descripción:** Tablero eléctrico trifásico de 12 circuitos para incrustar, con espacio para totalizador, barraje 3F+N+T, interruptores, marcación y rótulos.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación incrustada, nivelada y a la altura indicada en los planos; entradas de tubería con conectores.
  - Montaje de interruptores según el cuadro de cargas aprobado, peinado y amarrado del cableado.
  - Directorio de circuitos impreso, señalización de riesgo eléctrico y pruebas de funcionamiento.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.29): 1,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.36): 1,00 und.

- Piso 3 (ítem 18.36): 1,00 und.
- Piso 4 (ítem 24.36): 1,00 und.
- Piso 5 (ítem 30.36): 1,00 und.
- Piso 6 (ítem 36.36): 1,00 und.

ÍTEM ET-150: Tablero Eléctrico de 6 Circuitos para Incrustar con Espacio para Totalizador (3F+N+T)

- **Descripción:** Tablero eléctrico trifásico de 6 circuitos para incrustar, con espacio para totalizador, barraje 3F+N+T, interruptores, marcación y rótulos.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación incrustada, nivelada y a la altura indicada en los planos; entradas de tubería con conectores.
  - Montaje de interruptores según el cuadro de cargas aprobado, peinado y amarrado del cableado.
  - Directorio de circuitos impreso, señalización de riesgo eléctrico y pruebas de funcionamiento.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 2 (ítem 12.37): 1,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.37): 1,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.37): 1,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.37): 1,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.37): 1,00 und.

ÍTEM ET-151: Acometida para Tablero de Iluminación (TD-IL) en Cable THHN/THWN #10 (3F+N+T)

- **Descripción:** Acometida eléctrica para el tablero de iluminación en cable THHN/THWN calibre #10 (3F + 1N + 1T), con cinta aislante, conectores y marquillas.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Tendido del conductor por la canalización indicada, sin empalmes intermedios, con lubricante para halado cuando se requiera.
  - Instalación de terminales de compresión, marquillas de identificación en ambos extremos y torque de apriete según el fabricante.
  - Pruebas de aislamiento con megóhmetro y de continuidad antes de energizar, con registro de resultados.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.

- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.25): 15,00 ml.
  - Piso 2 (ítem 12.38): 15,00 ml.
  - Piso 3 (ítem 18.38): 15,00 ml.
  - Piso 4 (ítem 24.38): 15,00 ml.
  - Piso 5 (ítem 30.38): 15,00 ml.
  - Piso 6 (ítem 36.38): 15,00 ml.

ÍTEM ET-152: Breaker Industrial Fijo 3P 125 A, 25 kA, para TD-1

- **Descripción:** Breaker industrial fijo tripolar de 125 A, capacidad de ruptura 25 kA, para el tablero TD-1.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Montaje en el tablero indicado, conexión con terminales y torque según el fabricante.
  - Marcación en el directorio de circuitos y prueba de operación.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.26): 1,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.39): 1,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.39): 1,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.39): 1,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.39): 1,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.39): 1,00 und.

ÍTEM ET-153: Breaker Enchufable Bipolar 2 × 30 A, 10 kA

- **Descripción:** Breaker enchufable bipolar de 2 × 30 A y 10 kA.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Montaje en el tablero indicado, conexión con terminales y torque según el fabricante.
  - Marcación en el directorio de circuitos y prueba de operación.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 2 (ítem 12.42): 1,00 und.

- Piso 3 (ítem 18.42): 1,00 und.
- Piso 4 (ítem 24.42): 1,00 und.
- Piso 5 (ítem 30.42): 1,00 und.
- Piso 6 (ítem 36.42): 1,00 und.

ÍTEM ET-154: Breaker Enchufable Bipolar 2 × 20 A, 10 kA

- **Descripción:** Breaker enchufable bipolar de 2 × 20 A y 10 kA.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Montaje en el tablero indicado, conexión con terminales y torque según el fabricante.
  - Marcación en el directorio de circuitos y prueba de operación.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.27): 2,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.43): 1,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.43): 1,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.43): 1,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.43): 1,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.43): 1,00 und.

ÍTEM ET-155: Dispositivo de Protección contra Sobretensiones (DPS) Tipo 2, 3F+N, 40 kA

- **Descripción:** DPS tipo 2, 3F+N, 40 kA, 220/127 V, instalado en el tablero general de piso, con breaker de respaldo 3 × 32 A, conexión a tierra y certificado RETIE.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación con conductores de conexión lo más cortos posible (longitud total inferior a 0.50 m).
  - Conexión al barraje de tierra y verificación del indicador de estado.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.28): 1,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.44): 1,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.44): 1,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.44): 1,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.44): 1,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.44): 1,00 und.

ÍTEM ET-156: Breaker Totalizador Enchufable 3P (50–100 A según Cuadro de Cargas) para Tablero Derivado

- **Descripción:** Breaker totalizador enchufable tripolar de 50 a 100 A, según el cuadro de cargas aprobado, para tableros derivados.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Montaje en el tablero indicado, conexión con terminales y torque según el fabricante.
  - Marcación en el directorio de circuitos y prueba de operación.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.30): 1,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.45): 3,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.45): 3,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.45): 3,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.45): 3,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.45): 3,00 und.

ÍTEM ET-157: Breaker Enchufable Tripolar 3 × 70 A, 10 kA, para Alimentación del Tablero TD-AA

- **Descripción:** Breaker enchufable tripolar de 3 × 70 A y 10 kA para la alimentación del tablero de aire acondicionado TD-AA (pisos 1 a 5).
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Montaje en el tablero indicado, conexión con terminales y torque según el fabricante.
  - Marcación en el directorio de circuitos y prueba de operación.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.31): 1,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.40): 1,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.40): 1,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.40): 1,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.40): 1,00 und.

ÍTEM ET-158: Breaker Enchufable Tripolar 3 × 90 A, 10 kA, para Alimentación del Tablero TD-AA (Piso 6)

- **Descripción:** Breaker enchufable tripolar de 3 × 90 A y 10 kA para la alimentación del tablero de aire acondicionado TD-AA del piso 6.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Montaje en el tablero indicado, conexión con terminales y torque según el fabricante.
  - Marcación en el directorio de circuitos y prueba de operación.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 6 (ítem 36.40): 1,00 und.

ÍTEM ET-159: Breaker Enchufable Tripolar 3 × 60 A, 10 kA, en TD-AA para Unidad Condensadora VRF

- **Descripción:** Breaker enchufable tripolar de 3 × 60 A y 10 kA en el tablero TD-AA para la unidad condensadora VRF de 136.600 BTU/h (MOP 63 A).
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Montaje en el tablero indicado, conexión con terminales y torque según el fabricante.
  - Marcación en el directorio de circuitos y prueba de operación.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.32): 1,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.41): 1,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.41): 1,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.41): 1,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.41): 1,00 und.

ÍTEM ET-160: Breaker Enchufable Tripolar 3 × 80 A, 10 kA, en TD-AA para Unidad Condensadora VRF (Piso 6)

- **Descripción:** Breaker enchufable tripolar de 3 × 80 A y 10 kA en el tablero TD-AA del piso 6 para la unidad condensadora VRF de 170.000 BTU/h.
- **Procedimiento y Alcance:**

  - Montaje en el tablero indicado, conexión con terminales y torque según el fabricante.
  - Marcación en el directorio de circuitos y prueba de operación.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 6 (ítem 36.41): 1,00 und.

AIRE ACONDICIONADO VRF Y EXTRACCIÓN - INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ÍTEM ET-161: Salida de Fuerza para Unidad Interior VRF (Cassette o Fancoil) 220 V

- **Descripción:** Salida de fuerza para unidad interior VRF de 220 V en tubería PVC de 1" empotrada, con cable SINTOX LSZH #12 (2F+1T), cable encauchetado 3 × 12 hasta la unidad, prensaestopa, caja, tapa y accesorios.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Canalización en tubería EMT de 3/4" con curvas, conectores, cajas y soportería (grapa doble ala, chazos y tornillos).
  - Cableado en conductor SINTOX libre de halógenos calibre 12 AWG en colores normalizados (fase negro, neutro blanco, tierra verde).
  - Conexión, marcación del circuito y pruebas de funcionamiento.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.35): 8,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.48): 8,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.48): 8,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.48): 8,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.48): 8,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.48): 8,00 und.

ÍTEM ET-162: Salida para Control y Bus de Comunicación VRF (P-Q-E)

- **Descripción:** Salida para el control y el bus de comunicación VRF entre unidades interiores y la unidad condensadora, en tubería EMT de 3/4" con cable apantallado 3 × 18 AWG, cajas, conectores, abrazaderas y marquillas. El control alámbrico de cada unidad se suministra con el equipo.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Canalización independiente de los circuitos de potencia.

  - Tendido del cable apantallado con conexión de la malla a tierra en un solo extremo.
  - Marcación y prueba de comunicación con el fabricante del equipo.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.36): 8,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.49): 8,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.49): 8,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.49): 8,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.49): 8,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.49): 8,00 und.

ÍTEM ET-163: Acometida desde TD-AA hasta Unidad Condensadora VRF 136.600 BTU/h, 3#6 + 1#8 T Cu por IMC 1 1/4"

- **Descripción:** Acometida desde el tablero TD-AA hasta la unidad condensadora VRF de 136.600 BTU/h (220 V, 3F), en cable de cobre LSZH (PE HF FR LS CT) 3#6 F + 1#8 T AWG por tubería IMC de 1 1/4" con uniones, curvas y abrazaderas, terminales y marquillas.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Tendido del conductor por la canalización indicada, sin empalmes intermedios, con lubricante para halado cuando se requiera.
  - Instalación de terminales de compresión, marquillas de identificación en ambos extremos y torque de apriete según el fabricante.
  - Pruebas de aislamiento con megóhmetro y de continuidad antes de energizar, con registro de resultados.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.33): 40,00 ml.
  - Piso 2 (ítem 12.46): 35,00 ml.
  - Piso 3 (ítem 18.46): 30,00 ml.
  - Piso 4 (ítem 24.46): 25,00 ml.
  - Piso 5 (ítem 30.46): 20,00 ml.

ÍTEM ET-164: Acometida desde TD-AA hasta Unidad Condensadora VRF 170.000 BTU/h, 3#4 + 1#8 T Cu por IMC 1 1/4"

- **Descripción:** Acometida desde el tablero TD-AA hasta la unidad condensadora VRF de 170.000 BTU/h del piso 6 (220 V, 3F), en cable de cobre LSZH (PE HF FR LS CT) 3#4 F +

1#8 T AWG por tubería IMC de 1 1/4" con uniones, curvas y abrazaderas, terminales y marquillas.

- **Procedimiento y Alcance:**
  - Tendido del conductor por la canalización indicada, sin empalmes intermedios, con lubricante para halado cuando se requiera.
  - Instalación de terminales de compresión, marquillas de identificación en ambos extremos y torque de apriete según el fabricante.
  - Pruebas de aislamiento con megóhmetro y de continuidad antes de energizar, con registro de resultados.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 6 (ítem 36.46): 15,00 ml.

ÍTEM ET-165: Salida de Fuerza para Unidad Condensadora VRF 136.600 BTU/h con Seccionador 3P 60 A NEMA 3R

- **Descripción:** Salida de fuerza para la unidad condensadora VRF de 136.600 BTU/h (MVC-400, 220 V 3F, MCA 47 A, MOP 63 A), con interruptor de seguridad (seccionador) 3P 60 A 240 V NEMA 3R a la vista del equipo, coraza liquid-tight de 1 1/4" con conectores, terminales de compresión y señalización.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación del seccionador a la vista y a menos de 3 m de la unidad.
  - Conexión con coraza liquid-tight y terminales de compresión; señalización de riesgo eléctrico.
  - Verificación de tensión, secuencia de fases y apriete.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.34): 1,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.47): 1,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.47): 1,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.47): 1,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.47): 1,00 und.

ÍTEM ET-166: Salida de Fuerza para Unidad Condensadora VRF 170.000 BTU/h con Seccionador 3P 100 A NEMA 3R

- **Descripción:** Salida de fuerza para la unidad condensadora VRF de 170.000 BTU/h del piso 6 (MVC-500, 220 V 3F), con interruptor de seguridad (seccionador) 3P 100 A 240 V NEMA 3R a la vista del equipo, coraza liquid-tight de 1 1/4" con conectores, terminales de compresión y señalización.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación del seccionador a la vista y a menos de 3 m de la unidad.
  - Conexión con coraza liquid-tight y terminales de compresión; señalización de riesgo eléctrico.
  - Verificación de tensión, secuencia de fases y apriete.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 6 (ítem 36.47): 1,00 und.

ÍTEM ET-167: Salida para Extractor de Plafón de Baño 110 V

- **Descripción:** Salida para extractor de plafón de baño de 110 V en tubería EMT de 3/4" con cable SINTOX LSZH 3#12, caja, tapa y accesorios, conectada al circuito y control de iluminación del baño, incluida la conexión del extractor.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Canalización en tubería EMT de 3/4" con curvas, conectores, cajas y soportería (grapa doble ala, chazos y tornillos).
  - Cableado en conductor SINTOX libre de halógenos calibre 12 AWG en colores normalizados (fase negro, neutro blanco, tierra verde).
  - Conexión, marcación del circuito y pruebas de funcionamiento.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.37): 3,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.50): 3,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.50): 3,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.50): 3,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.50): 3,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.50): 3,00 und.

ÍTEM ET-168: Salida Dedicada con Tomacorriente Doble para Controlador Centralizado VRF (CCM180)

- **Descripción:** Salida dedicada con tomacorriente doble con polo a tierra para el controlador centralizado VRF (CCM180), en tubería EMT de 3/4" con cable SINTOX LSZH 3#12.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Canalización en tubería EMT de 3/4" con curvas, conectores, cajas y soportería (grapa doble ala, chazos y tornillos).
  - Cableado en conductor SINTOX libre de halógenos calibre 12 AWG en colores normalizados (fase negro, neutro blanco, tierra verde).
  - Conexión, marcación del circuito y pruebas de funcionamiento.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 2.08): 1,00 und.

ÍTEM ET-169: Bus de Comunicación del Controlador Centralizado VRF hacia las Unidades Condensadoras

- **Descripción:** Bus de comunicación del controlador centralizado VRF hacia las unidades condensadoras de los seis pisos, en cable apantallado 3 × 18 AWG por tubería EMT de 3/4", con accesorios y marquillas.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Canalización vertical por el shaft independiente de los circuitos de potencia.
  - Conexión en topología según el fabricante, malla a tierra en un solo extremo y prueba de comunicación de todas las unidades.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 2.09): 100,00 ml.

UPS Y RED REGULADA

ÍTEM ET-170: UPS Trifásica en Línea 6 kVA (208 V, 3:3) con Tarjeta de Red

- **Descripción:** UPS trifásica en línea de doble conversión, 208 V, 6 kVA (3:3), Vertiv o equivalente técnico, de alta densidad de potencia, montaje en torre o rack, eficiencia superior al 93 % en doble conversión y 99 % en modo eco, con tarjeta de red para monitoreo. El banco de baterías externo se paga en ítem aparte.

- **Procedimiento y Alcance:**
  - Ubicación en el cuarto técnico o RAC del piso con ventilación adecuada.
  - Conexión de entrada, salida y bypass; configuración de la tarjeta de red.
  - Pruebas de transferencia, autonomía y alarmas en presencia de la Interventoría; capacitación al personal de la UNIAJC.
- **Garantía:** Garantía mínima del fabricante de dos (2) años y entrega de manuales y protocolo de pruebas.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.38): 1,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.51): 1,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.51): 1,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.51): 1,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.51): 1,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.51): 1,00 und.

ÍTEM ET-171: Banco de Baterías para UPS 6 kVA (Autonomía 6 min a Media Carga)

- **Descripción:** Banco de baterías para UPS de 6 kVA, f.p. 0.9, con autonomía de 6 minutos a media carga.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación en gabinete del fabricante, conexión con cableado y protección del fabricante.
  - Prueba de autonomía con registro.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.39): 1,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.52): 1,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.52): 1,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.52): 1,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.52): 1,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.52): 1,00 und.

ÍTEM ET-172: Tablero de Bypass de Mantenimiento para UPS 6 kVA

- **Descripción:** Tablero de bypass de mantenimiento para UPS de 6 kVA, con selector manual 3P de tres posiciones (UPS - Bypass - Apagado) en caja metálica, borneras y marquillas.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Montaje, conexión y prueba de las tres posiciones del selector sin interrupción de la carga regulada.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.40): 1,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.53): 1,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.53): 1,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.53): 1,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.53): 1,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.53): 1,00 und.

ÍTEM ET-173: Tablero de Circuitos Regulados (TR) Trifásico de 12 Circuitos

- **Descripción:** Tablero de circuitos regulados (TR) trifásico de incrustar de 12 circuitos, con totalizador 3 × 30 A e interruptores 1P de 20 A, alimentado desde la UPS.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación incrustada, montaje de interruptores, directorio de circuitos y señalización.
  - Verificación de tierra aislada para los tomacorrientes regulados.
- **Normatividad:** Las instalaciones cumplirán el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y, en lo relacionado con iluminación, el RETILAP vigente. Los materiales contarán con certificado de conformidad de producto.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 7.41): 1,00 und.
  - Piso 2 (ítem 12.54): 1,00 und.
  - Piso 3 (ítem 18.54): 1,00 und.
  - Piso 4 (ítem 24.54): 1,00 und.
  - Piso 5 (ítem 30.54): 1,00 und.
  - Piso 6 (ítem 36.54): 1,00 und.

CAPÍTULO 3. DATOS Y COMUNICACIONES

RED VERTICAL DE DATOS (BACKBONE DE FIBRA ÓPTICA)

ÍTEM ET-174: Cable de Fibra Óptica Multimodo OM3 de 6 Hilos Interior/Exterior

- **Descripción:** Cable de fibra óptica multimodo OM3 de 6 hilos, interior/exterior, desde el MDF (piso 1) hasta el gabinete de cada piso por el shaft o ducto portacables, con marquillas.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Tendido respetando el radio mínimo de curvatura y la tensión máxima de halado del fabricante.
  - Reserva de cable en cada extremo y fijación en el shaft.
  - Identificación según TIA-606.
- **Normatividad:** ANSI/TIA-568.2-D, ANSI/TIA-569-E (canalizaciones), ANSI/TIA-606-C (administración e identificación) y ANSI/TIA-607-D (puesta a tierra de telecomunicaciones), o las versiones vigentes. Todo el sistema de cableado será monomarca y con garantía de desempeño del fabricante.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 3.01): 110,00 ml.

ÍTEM ET-175: Bandeja de Fibra (ODF) de 12 Puertos con Acopladores y Pigtails (Fusión de 6 Hilos)

- **Descripción:** Bandeja de fibra (ODF) de 12 puertos para rack, cargada con acopladores y pigtails, con fusión de los 6 hilos.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Montaje en gabinete, fusión de hilos con fusionadora de alineación por núcleo y organización de bandejas de empalme.
- **Normatividad:** ANSI/TIA-568.2-D, ANSI/TIA-569-E (canalizaciones), ANSI/TIA-606-C (administración e identificación) y ANSI/TIA-607-D (puesta a tierra de telecomunicaciones), o las versiones vigentes. Todo el sistema de cableado será monomarca y con garantía de desempeño del fabricante.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 3.02): 6,00 und.

ÍTEM ET-176: Certificación de Enlace de Fibra Óptica con Power Meter / OTDR

- **Descripción:** Certificación de cada enlace de fibra óptica con power meter y OTDR, con reporte impreso y digital.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Medición de atenuación en ambas ventanas y trazas OTDR por hilo.
  - Entrega de reportes con valores dentro del presupuesto de pérdidas de la norma.

- **Normatividad:** ANSI/TIA-568.2-D, ANSI/TIA-569-E (canalizaciones), ANSI/TIA-606-C (administración e identificación) y ANSI/TIA-607-D (puesta a tierra de telecomunicaciones), o las versiones vigentes. Todo el sistema de cableado será monomarca y con garantía de desempeño del fabricante.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 3.03): 5,00 und.

CABLEADO ESTRUCTURADO

ÍTEM ET-177: Patch Panel Modular Categoría 6A de 24 Puertos, 1U

- **Descripción:** Suministro, instalación, ponchado, peinado y conexionado de patch panel modular categoría 6A de 24 puertos, 1U, para rack de 19", cargado con jacks monomarca, con organizador horizontal 1U y marcación según ANSI/TIA-606.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Montaje en el gabinete, ponchado según el esquema T568A o T568B unificado en todo el proyecto, peinado y amarre con velcro.
- **Normatividad:** ANSI/TIA-568.2-D, ANSI/TIA-569-E (canalizaciones), ANSI/TIA-606-C (administración e identificación) y ANSI/TIA-607-D (puesta a tierra de telecomunicaciones), o las versiones vigentes. Todo el sistema de cableado será monomarca y con garantía de desempeño del fabricante.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 8.01): 1,00 und.
  - Piso 2 (ítem 13.01): 1,00 und.
  - Piso 3 (ítem 19.01): 1,00 und.
  - Piso 4 (ítem 25.01): 1,00 und.
  - Piso 5 (ítem 31.01): 2,00 und.
  - Piso 6 (ítem 37.01): 2,00 und.

ÍTEM ET-178: Cable U/UTP Categoría 6A LSZH de 4 Pares

- **Descripción:** Cable de 4 pares U/UTP categoría 6A, LSZH, 10G, 1000 MHz, monomarca, libre de halógenos y de baja emisión de humos, para el cableado horizontal de datos y de cámaras.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Tendido por bandeja y canaleta sin superar la longitud máxima de 90 m del enlace permanente.
  - Respeto del radio de curvatura, sin tensiones ni aplastamientos; separación de las redes de potencia.
- **Normatividad:** ANSI/TIA-568.2-D, ANSI/TIA-569-E (canalizaciones), ANSI/TIA-606-C (administración e identificación) y ANSI/TIA-607-D (puesta a tierra de telecomunicaciones), o las versiones vigentes. Todo el sistema de cableado será monomarca y con garantía de desempeño del fabricante.

- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 8.02, 8.18): 600,00 ml.
  - Piso 2 (ítem 13.02, 13.17): 655,00 ml.
  - Piso 3 (ítem 19.02, 19.17): 655,00 ml.
  - Piso 4 (ítem 25.02, 25.17): 655,00 ml.
  - Piso 5 (ítem 31.02, 31.17): 1.150,00 ml.
  - Piso 6 (ítem 37.02, 37.17): 1.440,00 ml.

ÍTEM ET-179: Salida Sencilla para Datos (Tubería EMT 3/4" y Faceplate)

- **Descripción:** Salida sencilla para datos en tubería EMT de 3/4" con accesorios, soportes, chazos y tornillos, faceplate y tapas de espacio libre.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación de canalización y caja a la altura indicada, faceplate nivelado y marcado.
- **Normatividad:** ANSI/TIA-568.2-D, ANSI/TIA-569-E (canalizaciones), ANSI/TIA-606-C (administración e identificación) y ANSI/TIA-607-D (puesta a tierra de telecomunicaciones), o las versiones vigentes. Todo el sistema de cableado será monomarca y con garantía de desempeño del fabricante.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 8.03): 11,00 und.
  - Piso 2 (ítem 13.03): 9,00 und.
  - Piso 3 (ítem 19.03): 9,00 und.
  - Piso 4 (ítem 25.03): 9,00 und.
  - Piso 5 (ítem 31.03): 29,00 und.
  - Piso 6 (ítem 37.03): 29,00 und.

ÍTEM ET-180: Jack Categoría 6A RJ45 para el Lado del Puesto de Trabajo

- **Descripción:** Jack categoría 6A 10G modular RJ45 8P8C sin blindaje, tipo snap-in, IDC, para el lado del puesto de trabajo.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Ponchado con herramienta del fabricante conservando el trenzado hasta el punto de terminación.
- **Normatividad:** ANSI/TIA-568.2-D, ANSI/TIA-569-E (canalizaciones), ANSI/TIA-606-C (administración e identificación) y ANSI/TIA-607-D (puesta a tierra de telecomunicaciones), o las versiones vigentes. Todo el sistema de cableado será monomarca y con garantía de desempeño del fabricante.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 8.04): 11,00 und.
  - Piso 2 (ítem 13.04): 9,00 und.
  - Piso 3 (ítem 19.04): 9,00 und.

- Piso 4 (ítem 25.04): 9,00 und.
- Piso 5 (ítem 31.04): 29,00 und.
- Piso 6 (ítem 37.04): 29,00 und.

ÍTEM ET-181: Patch Cord Categoría 6A de 1.5 m

- **Descripción:** Patch cord categoría 6A de 1.5 m, monomarca y elaborado en fábrica, para el lado del gabinete.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Conexión ordenada en el gabinete y entrega en bolsas rotuladas de los que no se instalen.
- **Normatividad:** ANSI/TIA-568.2-D, ANSI/TIA-569-E (canalizaciones), ANSI/TIA-606-C (administración e identificación) y ANSI/TIA-607-D (puesta a tierra de telecomunicaciones), o las versiones vigentes. Todo el sistema de cableado será monomarca y con garantía de desempeño del fabricante.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 8.05): 11,00 und.
  - Piso 2 (ítem 13.05): 9,00 und.
  - Piso 3 (ítem 19.05): 9,00 und.
  - Piso 4 (ítem 25.05): 9,00 und.
  - Piso 5 (ítem 31.05): 29,00 und.
  - Piso 6 (ítem 37.05): 29,00 und.

ÍTEM ET-182: Patch Cord Categoría 6A de 3 m

- **Descripción:** Patch cord categoría 6A de 3 m, monomarca y elaborado en fábrica, para el puesto de trabajo.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Entrega en el puesto de trabajo o en bolsas rotuladas.
- **Normatividad:** ANSI/TIA-568.2-D, ANSI/TIA-569-E (canalizaciones), ANSI/TIA-606-C (administración e identificación) y ANSI/TIA-607-D (puesta a tierra de telecomunicaciones), o las versiones vigentes. Todo el sistema de cableado será monomarca y con garantía de desempeño del fabricante.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 8.06): 11,00 und.
  - Piso 2 (ítem 13.06): 9,00 und.
  - Piso 3 (ítem 19.06): 9,00 und.
  - Piso 4 (ítem 25.06): 9,00 und.
  - Piso 5 (ítem 31.06): 29,00 und.
  - Piso 6 (ítem 37.06): 29,00 und.

ÍTEM ET-183: Marquilla Termoencogible Tipo Label para Cable

- **Descripción:** Marquilla tipo label termoencogible para cable, color blanco, poliolefina, inflamabilidad VW-1, conforme a la norma UL 224, Panduit o equivalente.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Marcación de ambos extremos de cada cable con la nomenclatura aprobada según TIA-606.
- **Normatividad:** ANSI/TIA-568.2-D, ANSI/TIA-569-E (canalizaciones), ANSI/TIA-606-C (administración e identificación) y ANSI/TIA-607-D (puesta a tierra de telecomunicaciones), o las versiones vigentes. Todo el sistema de cableado será monomarca y con garantía de desempeño del fabricante.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 8.07): 11,00 und.
  - Piso 2 (ítem 13.07): 9,00 und.
  - Piso 3 (ítem 19.07): 9,00 und.
  - Piso 4 (ítem 25.07): 9,00 und.
  - Piso 5 (ítem 31.07): 29,00 und.
  - Piso 6 (ítem 37.07): 29,00 und.

ÍTEM ET-184: Marquilla para Faceplate

- **Descripción:** Marquilla para faceplate termoencogible color blanco conforme a la norma UL 224, Panduit o equivalente.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Marcación de cada salida con la misma nomenclatura del patch panel.
- **Normatividad:** ANSI/TIA-568.2-D, ANSI/TIA-569-E (canalizaciones), ANSI/TIA-606-C (administración e identificación) y ANSI/TIA-607-D (puesta a tierra de telecomunicaciones), o las versiones vigentes. Todo el sistema de cableado será monomarca y con garantía de desempeño del fabricante.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 8.08): 11,00 und.
  - Piso 2 (ítem 13.08): 9,00 und.
  - Piso 3 (ítem 19.08): 9,00 und.
  - Piso 4 (ítem 25.08): 9,00 und.
  - Piso 5 (ítem 31.08): 29,00 und.
  - Piso 6 (ítem 37.08): 29,00 und.

ÍTEM ET-185: Troquel Piramidal Triple para Canaleta Metálica 12 × 5

- **Descripción:** Troquel piramidal triple para canaleta metálica blanca de 12 × 5 cm, para alojar salidas eléctricas y de datos.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación en la canaleta, alineado con las salidas del puesto de trabajo.

- **Normatividad:** ANSI/TIA-568.2-D, ANSI/TIA-569-E (canalizaciones), ANSI/TIA-606-C (administración e identificación) y ANSI/TIA-607-D (puesta a tierra de telecomunicaciones), o las versiones vigentes. Todo el sistema de cableado será monomarca y con garantía de desempeño del fabricante.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 8.09): 5,00 und.
  - Piso 2 (ítem 13.09): 20,00 und.
  - Piso 3 (ítem 19.09): 20,00 und.
  - Piso 4 (ítem 25.09): 20,00 und.
  - Piso 5 (ítem 31.09): 20,00 und.
  - Piso 6 (ítem 37.09): 20,00 und.

ÍTEM ET-186: Canaleta Metálica Pintada 12 × 5 cm con División, Calibre 24

- **Descripción:** Canaleta o ducto metálico pintado de 12 × 5 cm con división, calibre 24, blanco texturizado (tramos de 2.4 m), con uniones, tapas finales y ángulos.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Fijación a muro con chazos cada 0.60 m, nivelada, con separación física entre los compartimentos de energía y datos.
  - Continuidad de tierra entre tramos.
- **Normatividad:** ANSI/TIA-568.2-D, ANSI/TIA-569-E (canalizaciones), ANSI/TIA-606-C (administración e identificación) y ANSI/TIA-607-D (puesta a tierra de telecomunicaciones), o las versiones vigentes. Todo el sistema de cableado será monomarca y con garantía de desempeño del fabricante.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 8.10): 48,00 ml.
  - Piso 2 (ítem 13.10): 96,00 ml.
  - Piso 3 (ítem 19.10): 96,00 ml.
  - Piso 4 (ítem 25.10): 96,00 ml.
  - Piso 5 (ítem 31.10): 96,00 ml.
  - Piso 6 (ítem 37.10): 96,00 ml.

ÍTEM ET-187: Gabinete de Pared 12U con Puerta de Vidrio

- **Descripción:** Gabinete de pared de 12U con puerta de vidrio, bandeja, organizador horizontal y multitoma de 6 salidas para el cuarto o closet de comunicaciones (RAC) de cada piso.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Fijación a muro, conexión a tierra al barraje de telecomunicaciones y organización de equipos.
- **Normatividad:** ANSI/TIA-568.2-D, ANSI/TIA-569-E (canalizaciones), ANSI/TIA-606-C (administración e identificación) y ANSI/TIA-607-D (puesta a tierra de telecomunicaciones),

o las versiones vigentes. Todo el sistema de cableado será monomarca y con garantía de desempeño del fabricante.

- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 8.11): 1,00 und.
  - Piso 2 (ítem 13.11): 1,00 und.
  - Piso 3 (ítem 19.11): 1,00 und.
  - Piso 4 (ítem 25.11): 1,00 und.
  - Piso 5 (ítem 31.11): 1,00 und.
  - Piso 6 (ítem 37.11): 1,00 und.

ÍTEM ET-188: Switch PoE de 8 Puertos Gigabit Administrable con Puerto SFP

- **Descripción:** Suministro, instalación y configuración de switch PoE de 8 puertos gigabit administrable (802.3af/at) con puerto SFP, para cámaras y control de acceso del piso. Los switches de usuarios finales son suministro de TI de la institución.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Montaje en gabinete, configuración de VLAN y direccionamiento según lineamientos de TI de la UNIAJC.
  - Pruebas de alimentación PoE de los dispositivos conectados.
- **Normatividad:** ANSI/TIA-568.2-D, ANSI/TIA-569-E (canalizaciones), ANSI/TIA-606-C (administración e identificación) y ANSI/TIA-607-D (puesta a tierra de telecomunicaciones), o las versiones vigentes. Todo el sistema de cableado será monomarca y con garantía de desempeño del fabricante.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 8.12): 1,00 und.
  - Piso 2 (ítem 13.12): 1,00 und.
  - Piso 3 (ítem 19.12): 1,00 und.
  - Piso 4 (ítem 25.12): 1,00 und.
  - Piso 5 (ítem 31.12): 1,00 und.
  - Piso 6 (ítem 37.12): 1,00 und.

ÍTEM ET-189: Certificación de Enlace Permanente Categoría 6A con Analizador Tipo Fluke DSX

- **Descripción:** Certificación de cada enlace permanente categoría 6A con analizador tipo Fluke DSX, con reporte impreso y digital por punto (datos y CCTV).
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Prueba de cada enlace con el adaptador de enlace permanente; todos los resultados deben ser "PASA".
  - Entrega de reportes nativos del equipo y certificado de calibración vigente.
- **Normatividad:** ANSI/TIA-568.2-D, ANSI/TIA-569-E (canalizaciones), ANSI/TIA-606-C (administración e identificación) y ANSI/TIA-607-D (puesta a tierra de telecomunicaciones),

o las versiones vigentes. Todo el sistema de cableado será monomarca y con garantía de desempeño del fabricante.

- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 8.13): 16,00 und.
  - Piso 2 (ítem 13.13): 12,00 und.
  - Piso 3 (ítem 19.13): 12,00 und.
  - Piso 4 (ítem 25.13): 12,00 und.
  - Piso 5 (ítem 31.13): 32,00 und.
  - Piso 6 (ítem 37.13): 32,00 und.

CCTV Y CONTROL DE ACCESO

ÍTEM ET-190: Cámara Tipo Domo Antivandálica 4 MP con WiseStream

- **Descripción:** Suministro, transporte, fijación, conexionado, direccionamiento e integración de cámara domo fija antivandálica de 4 MP (2560 × 1440), sensor CMOS de escaneo progresivo, WDR real mínimo de 120 dB y tecnología de compresión WiseStream o equivalente.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Fijación en caja de paso, orientación y ajuste de foco según el campo visual aprobado.
  - Conexión PoE, direccionamiento e integración al sistema de grabación.
- **Integración:** Las cámaras se integrarán al servidor de grabación existente de la UNIAJC, con direccionamiento, configuración de grabación y pruebas en presencia de la Interventoría y del área de TI.
- **Normatividad:** ANSI/TIA-568.2-D, ANSI/TIA-569-E (canalizaciones), ANSI/TIA-606-C (administración e identificación) y ANSI/TIA-607-D (puesta a tierra de telecomunicaciones), o las versiones vigentes. Todo el sistema de cableado será monomarca y con garantía de desempeño del fabricante.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 8.14): 3,00 und.
  - Piso 2 (ítem 13.14): 3,00 und.
  - Piso 3 (ítem 19.14): 3,00 und.
  - Piso 4 (ítem 25.14): 3,00 und.
  - Piso 5 (ítem 31.14): 3,00 und.
  - Piso 6 (ítem 37.14): 3,00 und.

ÍTEM ET-191: Cámara Tipo Bala 4 MP con Analíticas de IA y WiseStream

- **Descripción:** Suministro, transporte, fijación, conexionado, direccionamiento e integración de cámara tipo bala de 4 MP con analíticas de inteligencia artificial (clasificación de personas y vehículos, merodeo, cruce de línea, detección de dirección e intrusión) y tecnología WiseStream o equivalente.

- **Procedimiento y Alcance:**
  - Fijación y orientación según el campo visual aprobado.
  - Configuración de analíticas y pruebas de eventos.
- **Integración:** Las cámaras se integrarán al servidor de grabación existente de la UNIAJC, con direccionamiento, configuración de grabación y pruebas en presencia de la Interventoría y del área de TI.
- **Normatividad:** ANSI/TIA-568.2-D, ANSI/TIA-569-E (canalizaciones), ANSI/TIA-606-C (administración e identificación) y ANSI/TIA-607-D (puesta a tierra de telecomunicaciones), o las versiones vigentes. Todo el sistema de cableado será monomarca y con garantía de desempeño del fabricante.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 8.15): 2,00 und.

ÍTEM ET-192: Licencia WAVE Pro por Canal de Cámara (Vitalicia)

- **Descripción:** Licencia WAVE Pro por canal de cámara, vitalicia, para el servidor de grabación existente: suministro de la clave de activación, carga en la consola del servidor, alta de la cámara, aprovisionamiento de almacenamiento y validación de la grabación continua o por eventos.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Activación de la licencia y validación de la grabación de cada cámara.
- **Integración:** Las cámaras se integrarán al servidor de grabación existente de la UNIAJC, con direccionamiento, configuración de grabación y pruebas en presencia de la Interventoría y del área de TI.
- **Normatividad:** ANSI/TIA-568.2-D, ANSI/TIA-569-E (canalizaciones), ANSI/TIA-606-C (administración e identificación) y ANSI/TIA-607-D (puesta a tierra de telecomunicaciones), o las versiones vigentes. Todo el sistema de cableado será monomarca y con garantía de desempeño del fabricante.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 8.16): 5,00 und.
  - Piso 2 (ítem 13.15): 3,00 und.
  - Piso 3 (ítem 19.15): 3,00 und.
  - Piso 4 (ítem 25.15): 3,00 und.
  - Piso 5 (ítem 31.15): 3,00 und.
  - Piso 6 (ítem 37.15): 3,00 und.

ÍTEM ET-193: Caja FS con Salida de 3/4" para Cámara

- **Descripción:** Caja FS con salida de 3/4" para el montaje de cámara.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación a la altura y posición indicadas para la cámara.
- **Normatividad:** ANSI/TIA-568.2-D, ANSI/TIA-569-E (canalizaciones), ANSI/TIA-606-C (administración e identificación) y ANSI/TIA-607-D (puesta a tierra de telecomunicaciones),

o las versiones vigentes. Todo el sistema de cableado será monomarca y con garantía de desempeño del fabricante.

- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 8.17): 5,00 und.
  - Piso 2 (ítem 13.16): 3,00 und.
  - Piso 3 (ítem 19.16): 3,00 und.
  - Piso 4 (ítem 25.16): 3,00 und.
  - Piso 5 (ítem 31.16): 3,00 und.
  - Piso 6 (ítem 37.16): 3,00 und.

ÍTEM ET-194: Salida para Cámara en Tubería EMT 3/4"

- **Descripción:** Salida para cámara en tubería EMT de 3/4" con accesorios, soportes, chazos y tornillos, caja de paso metálica de 15 × 15 × 10 cm y conector RJ45 categoría 6A de campo.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Canalización desde la bandeja hasta la caja de la cámara y terminación con conector de campo.
- **Normatividad:** ANSI/TIA-568.2-D, ANSI/TIA-569-E (canalizaciones), ANSI/TIA-606-C (administración e identificación) y ANSI/TIA-607-D (puesta a tierra de telecomunicaciones), o las versiones vigentes. Todo el sistema de cableado será monomarca y con garantía de desempeño del fabricante.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 8.19): 5,00 und.
  - Piso 2 (ítem 13.18): 3,00 und.
  - Piso 3 (ítem 19.18): 3,00 und.
  - Piso 4 (ítem 25.18): 3,00 und.
  - Piso 5 (ítem 31.18): 3,00 und.
  - Piso 6 (ítem 37.18): 3,00 und.

ÍTEM ET-195: Sistema de Control de Acceso IP con Video Portero y Kit de Cierre Electromecánico

- **Descripción:** Suministro, instalación, programación y puesta en servicio de sistema de control de acceso IP con función de video portero para una puerta, con terminal IP con cámara integrada mínima de 2 MP y lector de tarjetas de proximidad, botón de salida sin contacto, electroimán, cierrapuertas y contacto magnético.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación de terminal, electroimán, cierrapuertas, botón y contacto magnético.
  - Programación de usuarios, horarios y eventos; integración con el monitor de recepción.
  - Pruebas de apertura, cierre y liberación en caso de emergencia.

- **Seguridad Humana:** El sistema debe liberar la puerta ante falla de energía y ante activación de la alarma de incendio, conforme a la NSR-10 Título K.
- **Integración:** Las cámaras se integrarán al servidor de grabación existente de la UNIAJC, con direccionamiento, configuración de grabación y pruebas en presencia de la Interventoría y del área de TI.
- **Normatividad:** ANSI/TIA-568.2-D, ANSI/TIA-569-E (canalizaciones), ANSI/TIA-606-C (administración e identificación) y ANSI/TIA-607-D (puesta a tierra de telecomunicaciones), o las versiones vigentes. Todo el sistema de cableado será monomarca y con garantía de desempeño del fabricante.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 8.20): 3,00 und.

ÍTEM ET-196: Monitor Táctil IP de 7" para Estación de Recepción de Video Portero

- **Descripción:** Suministro, instalación, programación y puesta en servicio de monitor táctil IP de 7" (resolución mínima 1024 × 600) como estación interna de recepción del video portero y del control de acceso.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Fijación en el puesto de recepción, conexión PoE y configuración de llamadas y apertura remota.
- **Integración:** Las cámaras se integrarán al servidor de grabación existente de la UNIAJC, con direccionamiento, configuración de grabación y pruebas en presencia de la Interventoría y del área de TI.
- **Normatividad:** ANSI/TIA-568.2-D, ANSI/TIA-569-E (canalizaciones), ANSI/TIA-606-C (administración e identificación) y ANSI/TIA-607-D (puesta a tierra de telecomunicaciones), o las versiones vigentes. Todo el sistema de cableado será monomarca y con garantía de desempeño del fabricante.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 8.21): 3,00 und.

CAPÍTULO 4. AIRE ACONDICIONADO Y EXTRACCIÓN

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO VRF

ÍTEM ET-197: Unidad Condensadora de Refrigerante Variable (VRF) de 136.600 BTU/h, 220 V

- **Descripción:** Unidad condensadora VRF de 136.600 BTU/h, 220 V trifásica, referencia MVC-400 WV2 Midea o equivalente técnico, para el sistema de climatización de pisos 1 a 5.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Izaje y ubicación sobre base o soportes antivibratorios en la losa técnica o área de equipos indicada, con los espacios libres de mantenimiento del fabricante.
  - Conexión frigorífica, eléctrica y de comunicaciones.

  - Arranque y puesta en marcha por personal autorizado del fabricante, con registro de presiones, corrientes y temperaturas.
- **Verificación Eléctrica:** La acometida, la protección y el seccionador de la unidad están especificados en el capítulo eléctrico y se dimensionaron con la MCA y la MOP del equipo.
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 9.01): 1,00 und.
  - Piso 2 (ítem 14.01): 1,00 und.
  - Piso 3 (ítem 20.01): 1,00 und.
  - Piso 4 (ítem 26.01): 1,00 und.
  - Piso 5 (ítem 32.01): 1,00 und.

ÍTEM ET-198: Unidad Condensadora de Refrigerante Variable (VRF) de 170.000 BTU/h, 220 V

- **Descripción:** Unidad condensadora VRF de 170.000 BTU/h, 220 V trifásica, referencia MVC-500 WV2 Midea o equivalente técnico, para el sistema de climatización de piso 6.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Izaje y ubicación sobre base o soportes antivibratorios en la losa técnica o área de equipos indicada, con los espacios libres de mantenimiento del fabricante.
  - Conexión frigorífica, eléctrica y de comunicaciones.
  - Arranque y puesta en marcha por personal autorizado del fabricante, con registro de presiones, corrientes y temperaturas.
- **Verificación Eléctrica:** La acometida, la protección y el seccionador de la unidad están especificados en el capítulo eléctrico y se dimensionaron con la MCA y la MOP del equipo.
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 6 (ítem 38.01): 1,00 und.

ÍTEM ET-199: Unidad Interior VRF Tipo Fancoil de Pared de 7.000 BTU/h, 220 V

- **Descripción:** Unidad interior VRF tipo fancoil de pared de 7.000 BTU/h, 220 V, con bomba de desagüe, panel y control, del mismo fabricante de la unidad condensadora.
- **Procedimiento y Alcance:**

  - Soporte con varilla roscada y amortiguadores a la losa (cassette) o fijación a muro con platina del fabricante (fancoil), nivelada.
  - Conexión frigorífica abocinada o soldada según el fabricante, drenaje con pendiente mínima del 1 % hasta el punto de descarga, y conexión eléctrica y de control.
  - Coordinación de la ubicación con el cielo, los bafles acústicos y la iluminación.
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 9.02): 1,00 und.

ÍTEM ET-200: Unidad Interior VRF Tipo Fancoil de Pared de 12.000 BTU/h, 220 V

- **Descripción:** Unidad interior VRF tipo fancoil de pared de 12.000 BTU/h, 220 V, con bomba de desagüe, panel y control, del mismo fabricante de la unidad condensadora.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Soporte con varilla roscada y amortiguadores a la losa (cassette) o fijación a muro con platina del fabricante (fancoil), nivelada.
  - Conexión frigorífica abocinada o soldada según el fabricante, drenaje con pendiente mínima del 1 % hasta el punto de descarga, y conexión eléctrica y de control.
  - Coordinación de la ubicación con el cielo, los bafles acústicos y la iluminación.
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 9.03): 3,00 und.

ÍTEM ET-201: Unidad Interior VRF Tipo Fancoil de Pared de 24.000 BTU/h, 220 V

- **Descripción:** Unidad interior VRF tipo fancoil de pared de 24.000 BTU/h, 220 V, con bomba de desagüe, panel y control, del mismo fabricante de la unidad condensadora.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Soporte con varilla roscada y amortiguadores a la losa (cassette) o fijación a muro con platina del fabricante (fancoil), nivelada.
  - Conexión frigorífica abocinada o soldada según el fabricante, drenaje con pendiente mínima del 1 % hasta el punto de descarga, y conexión eléctrica y de control.
  - Coordinación de la ubicación con el cielo, los bafles acústicos y la iluminación.

- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 9.04): 3,00 und.

ÍTEM ET-202: Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 4 Vías de 24.000 BTU/h, 220 V

- **Descripción:** Unidad interior VRF tipo cassette de 4 vías de 24.000 BTU/h, 220 V, con bomba de desagüe, panel y control, del mismo fabricante de la unidad condensadora.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Soporte con varilla roscada y amortiguadores a la losa (cassette) o fijación a muro con platina del fabricante (fancoil), nivelada.
  - Conexión frigorífica abocinada o soldada según el fabricante, drenaje con pendiente mínima del 1 % hasta el punto de descarga, y conexión eléctrica y de control.
  - Coordinación de la ubicación con el cielo, los bafles acústicos y la iluminación.
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 9.05): 1,00 und.

ÍTEM ET-203: Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 1 Vía de 9.000 BTU/h, 220 V

- **Descripción:** Unidad interior VRF tipo cassette de 1 vía de 9.000 BTU/h, 220 V, con bomba de desagüe, panel y control, del mismo fabricante de la unidad condensadora.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Soporte con varilla roscada y amortiguadores a la losa (cassette) o fijación a muro con platina del fabricante (fancoil), nivelada.
  - Conexión frigorífica abocinada o soldada según el fabricante, drenaje con pendiente mínima del 1 % hasta el punto de descarga, y conexión eléctrica y de control.
  - Coordinación de la ubicación con el cielo, los bafles acústicos y la iluminación.
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se

entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.

- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 2 (ítem 14.02): 3,00 und.
  - Piso 3 (ítem 20.02): 3,00 und.
  - Piso 4 (ítem 26.02): 2,00 und.
  - Piso 5 (ítem 32.02): 1,00 und.

ÍTEM ET-204: Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 1 Vía de 12.000 BTU/h, 220 V

- **Descripción:** Unidad interior VRF tipo cassette de 1 vía de 12.000 BTU/h, 220 V, con bomba de desagüe, panel y control, del mismo fabricante de la unidad condensadora.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Soporte con varilla roscada y amortiguadores a la losa (cassette) o fijación a muro con platina del fabricante (fancoil), nivelada.
  - Conexión frigorífica abocinada o soldada según el fabricante, drenaje con pendiente mínima del 1 % hasta el punto de descarga, y conexión eléctrica y de control.
  - Coordinación de la ubicación con el cielo, los bafles acústicos y la iluminación.
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 3 (ítem 20.03): 1,00 und.
  - Piso 6 (ítem 38.02): 3,00 und.

ÍTEM ET-205: Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 1 Vía de 18.000 BTU/h, 220 V

- **Descripción:** Unidad interior VRF tipo cassette de 1 vía de 18.000 BTU/h, 220 V, con bomba de desagüe, panel y control, del mismo fabricante de la unidad condensadora.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Soporte con varilla roscada y amortiguadores a la losa (cassette) o fijación a muro con platina del fabricante (fancoil), nivelada.
  - Conexión frigorífica abocinada o soldada según el fabricante, drenaje con pendiente mínima del 1 % hasta el punto de descarga, y conexión eléctrica y de control.
  - Coordinación de la ubicación con el cielo, los bafles acústicos y la iluminación.
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se

entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.

- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 2 (ítem 14.03): 2,00 und.
  - Piso 3 (ítem 20.04): 1,00 und.
  - Piso 4 (ítem 26.03): 2,00 und.

ÍTEM ET-206: Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 1 Vía de 18.000 BTU/h, 220 V

- **Descripción:** Unidad interior VRF tipo cassette de 1 vía de 18.000 BTU/h, 220 V, con bomba de desagüe, panel y control, del mismo fabricante de la unidad condensadora.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Soporte con varilla roscada y amortiguadores a la losa (cassette) o fijación a muro con platina del fabricante (fancoil), nivelada.
  - Conexión frigorífica abocinada o soldada según el fabricante, drenaje con pendiente mínima del 1 % hasta el punto de descarga, y conexión eléctrica y de control.
  - Coordinación de la ubicación con el cielo, los bafles acústicos y la iluminación.
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 6 (ítem 38.03): 1,00 und.

ÍTEM ET-207: Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 1 Vía de 24.000 BTU/h, 220 V

- **Descripción:** Unidad interior VRF tipo cassette de 1 vía de 24.000 BTU/h, 220 V, con bomba de desagüe, panel y control, del mismo fabricante de la unidad condensadora.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Soporte con varilla roscada y amortiguadores a la losa (cassette) o fijación a muro con platina del fabricante (fancoil), nivelada.
  - Conexión frigorífica abocinada o soldada según el fabricante, drenaje con pendiente mínima del 1 % hasta el punto de descarga, y conexión eléctrica y de control.
  - Coordinación de la ubicación con el cielo, los bafles acústicos y la iluminación.
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.

- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 2 (ítem 14.04): 3,00 und.
  - Piso 3 (ítem 20.05): 3,00 und.
  - Piso 4 (ítem 26.04): 4,00 und.

ÍTEM ET-208: Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 1 Vía de 24.000 BTU/h, 220 V

- **Descripción:** Unidad interior VRF tipo cassette de 1 vía de 24.000 BTU/h, 220 V, con bomba de desagüe, panel y control, del mismo fabricante de la unidad condensadora.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Soporte con varilla roscada y amortiguadores a la losa (cassette) o fijación a muro con platina del fabricante (fancoil), nivelada.
  - Conexión frigorífica abocinada o soldada según el fabricante, drenaje con pendiente mínima del 1 % hasta el punto de descarga, y conexión eléctrica y de control.
  - Coordinación de la ubicación con el cielo, los bafles acústicos y la iluminación.
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 5 (ítem 32.03): 7,00 und.

ÍTEM ET-209: Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 4 Vías de 24.000 BTU/h, 220 V

- **Descripción:** Unidad interior VRF tipo cassette de 4 vías de 24.000 BTU/h, 220 V, con bomba de desagüe, panel y control, del mismo fabricante de la unidad condensadora.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Soporte con varilla roscada y amortiguadores a la losa (cassette) o fijación a muro con platina del fabricante (fancoil), nivelada.
  - Conexión frigorífica abocinada o soldada según el fabricante, drenaje con pendiente mínima del 1 % hasta el punto de descarga, y conexión eléctrica y de control.
  - Coordinación de la ubicación con el cielo, los bafles acústicos y la iluminación.
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**

- Piso 6 (ítem 38.04): 2,00 und.

ÍTEM ET-210: Unidad Interior VRF Tipo Cassette de 4 Vías de 34.000 BTU/h, 220 V

- **Descripción:** Unidad interior VRF tipo cassette de 4 vías de 34.000 BTU/h, 220 V, con bomba de desagüe, panel y control, del mismo fabricante de la unidad condensadora.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Soporte con varilla roscada y amortiguadores a la losa (cassette) o fijación a muro con platina del fabricante (fancoil), nivelada.
  - Conexión frigorífica abocinada o soldada según el fabricante, drenaje con pendiente mínima del 1 % hasta el punto de descarga, y conexión eléctrica y de control.
  - Coordinación de la ubicación con el cielo, los bafles acústicos y la iluminación.
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 6 (ítem 38.05): 2,00 und.

ÍTEM ET-211: Sistema de Branch (Derivación) para Conexión de Equipos VRF

- **Descripción:** Juego de derivación (branch joint) del fabricante para la conexión de las unidades interiores a la red frigorífica VRF.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación en la posición y orientación indicadas por el fabricante, con soldadura con aporte de plata y barrido de nitrógeno.
  - Aislamiento con el kit del fabricante.
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 9.06): 9,00 und.
  - Piso 2 (ítem 14.05): 8,00 und.
  - Piso 3 (ítem 20.06): 9,00 und.
  - Piso 4 (ítem 26.05): 7,00 und.
  - Piso 5 (ítem 32.04): 8,00 und.
  - Piso 6 (ítem 38.06): 7,00 und.

ÍTEM ET-212: Tubería de Cobre de 1/4" con Aislamiento Elastomérico y Soportería

- **Descripción:** Tubería de cobre de 1/4" tipo refrigeración (ACR), con aislamiento elastomérico tipo Rubatex o equivalente y soportería según norma técnica, para la red frigorífica VRF.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Corte, abocardado o soldadura con aporte de plata con barrido de nitrógeno seco para evitar oxidación interna.
  - Aislamiento continuo con espesor según el fabricante, sellado en uniones y protección UV en tramos exteriores.
  - Soportes con abrazaderas aisladas a distancias normalizadas.
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 9.12): 15,00 ml.
  - Piso 2 (ítem 14.08): 9,00 ml.
  - Piso 3 (ítem 20.09): 12,00 ml.
  - Piso 4 (ítem 26.08): 10,00 ml.
  - Piso 5 (ítem 32.07): 8,00 ml.
  - Piso 6 (ítem 38.08): 8,00 ml.

ÍTEM ET-213: Tubería de Cobre de 3/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería

- **Descripción:** Tubería de cobre de 3/8" tipo refrigeración (ACR), con aislamiento elastomérico tipo Rubatex o equivalente y soportería según norma técnica, para la red frigorífica VRF.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Corte, abocardado o soldadura con aporte de plata con barrido de nitrógeno seco para evitar oxidación interna.
  - Aislamiento continuo con espesor según el fabricante, sellado en uniones y protección UV en tramos exteriores.
  - Soportes con abrazaderas aisladas a distancias normalizadas.
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**

- Piso 1 (ítem 9.08): 27,00 ml.
- Piso 2 (ítem 14.11): 40,00 ml.
- Piso 3 (ítem 20.12): 36,00 ml.
- Piso 4 (ítem 26.11): 52,00 ml.
- Piso 5 (ítem 32.10): 46,00 ml.
- Piso 6 (ítem 38.11): 48,00 ml.

ÍTEM ET-214: Tubería de Cobre de 1/2" con Aislamiento Elastomérico y Soportería

- **Descripción:** Tubería de cobre de 1/2" tipo refrigeración (ACR), con aislamiento elastomérico tipo Rubatex o equivalente y soportería según norma técnica, para la red frigorífica VRF.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Corte, abocardado o soldadura con aporte de plata con barrido de nitrógeno seco para evitar oxidación interna.
  - Aislamiento continuo con espesor según el fabricante, sellado en uniones y protección UV en tramos exteriores.
  - Soportes con abrazaderas aisladas a distancias normalizadas.
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 9.13): 18,00 ml.
  - Piso 2 (ítem 14.12): 12,00 ml.
  - Piso 3 (ítem 20.13): 24,00 ml.
  - Piso 4 (ítem 26.12): 22,00 ml.
  - Piso 5 (ítem 32.11): 15,00 ml.
  - Piso 6 (ítem 38.12): 15,00 ml.

ÍTEM ET-215: Tubería de Cobre de 5/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería

- **Descripción:** Tubería de cobre de 5/8" tipo refrigeración (ACR), con aislamiento elastomérico tipo Rubatex o equivalente y soportería según norma técnica, para la red frigorífica VRF.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Corte, abocardado o soldadura con aporte de plata con barrido de nitrógeno seco para evitar oxidación interna.
  - Aislamiento continuo con espesor según el fabricante, sellado en uniones y protección UV en tramos exteriores.
  - Soportes con abrazaderas aisladas a distancias normalizadas.
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2)

años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.

- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 9.07): 29,00 ml.
  - Piso 2 (ítem 14.09): 27,00 ml.
  - Piso 3 (ítem 20.10): 27,00 ml.
  - Piso 4 (ítem 26.09): 36,00 ml.
  - Piso 5 (ítem 32.08): 48,00 ml.
  - Piso 6 (ítem 38.09): 60,00 ml.

ÍTEM ET-216: Tubería de Cobre de 3/4" con Aislamiento Elastomérico y Soportería

- **Descripción:** Tubería de cobre de 3/4" tipo refrigeración (ACR), con aislamiento elastomérico tipo Rubatex o equivalente y soportería según norma técnica, para la red frigorífica VRF.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Corte, abocardado o soldadura con aporte de plata con barrido de nitrógeno seco para evitar oxidación interna.
  - Aislamiento continuo con espesor según el fabricante, sellado en uniones y protección UV en tramos exteriores.
  - Soportes con abrazaderas aisladas a distancias normalizadas.
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 9.11): 3,00 ml.
  - Piso 2 (ítem 14.07): 6,00 ml.
  - Piso 3 (ítem 20.08): 9,00 ml.
  - Piso 4 (ítem 26.07): 12,00 ml.
  - Piso 5 (ítem 32.06): 12,00 ml.

ÍTEM ET-217: Tubería de Cobre de 7/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería

- **Descripción:** Tubería de cobre de 7/8" tipo refrigeración (ACR), con aislamiento elastomérico tipo Rubatex o equivalente y soportería según norma técnica, para la red frigorífica VRF.
- **Procedimiento y Alcance:**

  - Corte, abocardado o soldadura con aporte de plata con barrido de nitrógeno seco para evitar oxidación interna.
  - Aislamiento continuo con espesor según el fabricante, sellado en uniones y protección UV en tramos exteriores.
  - Soportes con abrazaderas aisladas a distancias normalizadas.
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 9.10): 3,00 ml.
  - Piso 2 (ítem 14.06): 6,00 ml.
  - Piso 3 (ítem 20.07): 6,00 ml.
  - Piso 4 (ítem 26.06): 15,00 ml.
  - Piso 5 (ítem 32.05): 12,00 ml.
  - Piso 6 (ítem 38.07): 8,00 ml.

ÍTEM ET-218: Tubería de Cobre de 1 1/8" con Aislamiento Elastomérico y Soportería

- **Descripción:** Tubería de cobre de 1 1/8" tipo refrigeración (ACR), con aislamiento elastomérico tipo Rubatex o equivalente y soportería según norma técnica, para la red frigorífica VRF.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Corte, abocardado o soldadura con aporte de plata con barrido de nitrógeno seco para evitar oxidación interna.
  - Aislamiento continuo con espesor según el fabricante, sellado en uniones y protección UV en tramos exteriores.
  - Soportes con abrazaderas aisladas a distancias normalizadas.
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 9.09): 18,00 ml.
  - Piso 2 (ítem 14.10): 12,00 ml.
  - Piso 3 (ítem 20.11): 15,00 ml.
  - Piso 4 (ítem 26.10): 18,00 ml.
  - Piso 5 (ítem 32.09): 36,00 ml.
  - Piso 6 (ítem 38.10): 32,00 ml.

ÍTEM ET-219: Presurización con Nitrógeno (48 h), Vacío y Carga de Refrigerante del Sistema

- **Descripción:** Prueba de presurización con nitrógeno durante 48 horas, vacío, carga de refrigerante y supervisión del fabricante, con los gastos logísticos según diseño, para el sistema VRF de cada piso.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Presurización con nitrógeno seco a la presión indicada por el fabricante y registro de la presión durante 48 horas sin caída.
  - Vacío con bomba de doble etapa hasta un valor no mayor a 500 micrones, verificado con vacuómetro electrónico.
  - Carga adicional de refrigerante calculada por longitud de tubería y registro en la unidad condensadora.
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 9.14): 1,00 und.
  - Piso 2 (ítem 14.13): 1,00 und.
  - Piso 3 (ítem 20.14): 1,00 und.
  - Piso 4 (ítem 26.13): 1,00 und.
  - Piso 5 (ítem 32.12): 1,00 und.
  - Piso 6 (ítem 38.13): 1,00 und.

CONTROL CENTRALIZADO E INGENIERÍA

ÍTEM ET-220: Controlador Centralizado CCM180

- **Descripción:** Controlador centralizado CCM180 (Midea o equivalente compatible con las unidades suministradas) para la gestión de las unidades VRF de los seis pisos.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación en el sitio indicado por la UNIAJC, conexión al bus de comunicación y alimentación dedicada.
  - Programación de zonas, horarios y límites de temperatura; capacitación al personal.
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**

- Partidas generales (ítem 4.01): 1,00 und.

ÍTEM ET-221: Planos As-Built, Supervisión, Ingeniería y Alquiler de Grúa

- **Descripción:** Elaboración de planos récord (as-built) del sistema de aire acondicionado, supervisión e ingeniería del montaje y alquiler de grúa para el izaje de las unidades condensadoras.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Plan de izaje con personal certificado y control del área de maniobra.
  - Entrega de planos récord en medio físico y digital (DWG y PDF).
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.
- **Unidad de Medida:** Global (glb), pagado contra la ejecución total de la actividad, recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 4.02): 1,00 glb.

DESMONTE Y TRASLADO DE EQUIPOS

ÍTEM ET-222: Desmonte de Equipos VRF de la Sede Principal y Traslado al Edificio Estación 1

- **Descripción:** Mano de obra para el desmonte de equipos VRF existentes en la sede principal y su traslado al edificio Estación 1.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Recuperación del refrigerante, desmonte, protección y embalaje de los equipos.
  - Transporte y entrega en el sitio indicado por la UNIAJC, con acta de inventario y estado.
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.
- **Unidad de Medida:** Global (glb), pagado contra la ejecución total de la actividad, recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 4.03): 1,00 glb.

EXTRACCIÓN MECÁNICA DE BAÑOS

ÍTEM ET-223: Extractor de Plafón 110 V, 100 CFM

- **Descripción:** Extractor de plafón de 110 V y 100 CFM para baños, con rejilla y ducto de descarga al exterior o al shaft de ventilación.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación en el cielo del baño con soportería, ducto flexible y rejilla.
  - Conexión a la salida eléctrica especificada y prueba de funcionamiento con la iluminación del baño.
- **Requisitos Generales:** Equipos nuevos, de un mismo fabricante para cada sistema VRF, con refrigerante R-410A o el especificado por el fabricante y garantía mínima de dos (2) años. La instalación será ejecutada por personal certificado en manejo de refrigerantes, siguiendo los manuales del fabricante y la norma ASHRAE 15 en lo aplicable. Se entregarán planos récord, protocolo de arranque firmado por el fabricante y capacitación al personal de mantenimiento de la UNIAJC.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 4.04): 18,00 und.

CAPÍTULO 5. ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO

ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO

ÍTEM ET-224: Sistema de Bafles Acústicos Lineales en Cielo (Fibra de Poliéster)

- **Descripción:** Sistema de bafles acústicos lineales fonoabsorbentes de fibra de poliéster para instalación en cielo, de aproximadamente 100 × 28 × 4 cm (largo × alto × ancho) separados cada 25 cm, con estructura metálica de soporte, para corregir el tiempo de reverberación y mejorar la inteligibilidad de la palabra en oficinas abiertas y salas.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación de la estructura metálica de soporte anclada a la losa, con cuelgas regulables.
  - Montaje de los bafles alineados y nivelados, con la separación entre ejes indicada.
  - Coordinación con luminarias, unidades de aire acondicionado y detectores de humo, que no deben quedar obstruidos.
- **Nota de Diseño:** Las imágenes de referencia de los pisos 4, 5 y 6 muestran un cielo liso y oscuro sin bafles. Rige este ítem del presupuesto: los bafles se instalarán sobre el fondo de losa pintado en negro, en las zonas de trabajo y salas que defina la Interventoría.
- **Requisitos:** Fichas técnicas con coeficiente de absorción ensayado según ISO 354 (o ASTM C423), reacción al fuego certificada y muestras físicas aprobadas por la Interventoría antes de la compra.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 2 (ítem 15.01): 69,12 m².

- Piso 3 (ítem 21.01): 51,84 m².
- Piso 4 (ítem 27.01): 77,76 m².
- Piso 5 (ítem 33.01): 66,12 m².
- Piso 6 (ítem 39.01): 60,48 m².

ÍTEM ET-225: Láminas de Fibra Acústica Sintética (PET) de 12 mm en Muros

- **Descripción:** Láminas de fibra acústica sintética (PET), material textil no tejido de 12 mm de espesor, NRC 0.45, con acabado en color a elegir y corte biselado en diseños geométricos (lineales, curvos o rectangulares), instaladas en muros sin cámara para el control de la reverberación en frecuencias medias y altas.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Preparación de la superficie limpia, seca y plana.
  - Fijación con adhesivo recomendado por el fabricante, según el despiece aprobado.
- **Requisitos:** Fichas técnicas con coeficiente de absorción ensayado según ISO 354 (o ASTM C423), reacción al fuego certificada y muestras físicas aprobadas por la Interventoría antes de la compra.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 2 (ítem 15.02): 13,92 m².
  - Piso 3 (ítem 21.02): 13,92 m².
  - Piso 4 (ítem 27.02): 16,00 m².
  - Piso 5 (ítem 33.02): 13,92 m².
  - Piso 6 (ítem 39.02): 13,92 m².

ÍTEM ET-226: Panel de Acondicionamiento Acústico Arquitectónico con Patrón de Perforación (Acabado Madera)

- **Descripción:** Panel acústico arquitectónico con patrón de perforación o ranurado según diseño, acabado en madera laminada con superficie melamínica, relleno fonoabsorbente en lana de vidrio y/o lana de roca, con estructura de soporte y herrajes de fijación, para el control del tiempo de reverberación en frecuencias medias y bajas.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación de la subestructura sobre el muro con cámara de aire y relleno fonoabsorbente.
  - Montaje de paneles con herrajes ocultos, alineados y con juntas uniformes.
  - Remates perimetrales y cortes para salidas eléctricas.
- **Aplicación en el Proyecto:** Se ubica en los muros de fondo de las salas de juntas y en los muros con listón o panel de madera que muestran las imágenes de referencia (por ejemplo, muro de pantalla de la sala de juntas de alta dirección del piso 6 y remate del pasillo del piso 4), hasta la cantidad presupuestada por piso.
- **Requisitos:** Fichas técnicas con coeficiente de absorción ensayado según ISO 354 (o ASTM C423), reacción al fuego certificada y muestras físicas aprobadas por la Interventoría antes de la compra.
- **Unidad de Medida:** Metro cuadrado (m²), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.

- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 2 (ítem 15.03): 10,32 m².
  - Piso 3 (ítem 21.03): 10,64 m².
  - Piso 4 (ítem 27.03): 11,64 m².
  - Piso 5 (ítem 33.03): 13,44 m².
  - Piso 6 (ítem 39.03): 11,40 m².

CAPÍTULO 6. DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO

SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO

ÍTEM ET-227: Panel de Detección y Alarma de Incendio Convencional de 8 Zonas

- **Descripción:** Suministro, instalación, programación y pruebas de panel de detección y alarma de incendio convencional de 8 zonas (una zona por piso), con baterías de respaldo, ubicado en la recepción del piso 1.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Montaje, conexión de zonas y circuitos de notificación, cálculo y verificación de baterías.
  - Pruebas de alarma, falla y supervisión de cada zona; entrega de protocolo de pruebas.
- **Normatividad:** NFPA 72 (Código Nacional de Alarmas de Incendio y Señalización) y NSR-10 Títulos J y K. Equipos listados UL o FM y compatibles entre sí.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 5.01): 1,00 und.

ÍTEM ET-228: Detector de Humo Fotoeléctrico Convencional con Base

- **Descripción:** Detector de humo fotoeléctrico convencional con base, conectado al lazo de detección del piso.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Ubicación en losa o cielo respetando las distancias de NFPA 72 a muros, difusores de aire y luminarias.
  - Prueba funcional con humo de prueba certificado.
- **Normatividad:** NFPA 72 (Código Nacional de Alarmas de Incendio y Señalización) y NSR-10 Títulos J y K. Equipos listados UL o FM y compatibles entre sí.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 10.01): 10,00 und.
  - Piso 2 (ítem 16.01): 11,00 und.
  - Piso 3 (ítem 22.01): 11,00 und.
  - Piso 4 (ítem 28.01): 11,00 und.
  - Piso 5 (ítem 34.01): 9,00 und.
  - Piso 6 (ítem 40.01): 9,00 und.

ÍTEM ET-229: Estación Manual de Alarma de Incendio de Doble Acción

- **Descripción:** Estación manual de alarma de incendio (pulsador) de doble acción.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Instalación junto a las salidas y escaleras, con altura de operación entre 1.10 m y 1.37 m.
  - Prueba de activación y restablecimiento.
- **Normatividad:** NFPA 72 (Código Nacional de Alarmas de Incendio y Señalización) y NSR-10 Títulos J y K. Equipos listados UL o FM y compatibles entre sí.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 10.02): 2,00 und.
  - Piso 2 (ítem 16.02): 2,00 und.
  - Piso 3 (ítem 22.02): 2,00 und.
  - Piso 4 (ítem 28.02): 2,00 und.
  - Piso 5 (ítem 34.02): 2,00 und.
  - Piso 6 (ítem 40.02): 2,00 und.

ÍTEM ET-230: Sirena con Luz Estroboscópica para Alarma de Incendio

- **Descripción:** Sirena con luz estroboscópica para notificación audible y visual de alarma de incendio.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Ubicación que garantice audibilidad y visibilidad en todo el piso.
  - Prueba de nivel sonoro y sincronización.
- **Normatividad:** NFPA 72 (Código Nacional de Alarmas de Incendio y Señalización) y NSR-10 Títulos J y K. Equipos listados UL o FM y compatibles entre sí.
- **Unidad de Medida:** Unidad (und), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Piso 1 (ítem 10.03): 2,00 und.
  - Piso 2 (ítem 16.03): 2,00 und.
  - Piso 3 (ítem 22.03): 2,00 und.
  - Piso 4 (ítem 28.03): 2,00 und.
  - Piso 5 (ítem 34.03): 2,00 und.
  - Piso 6 (ítem 40.03): 2,00 und.

ÍTEM ET-231: Cableado de Lazo de Detección y Notificación en Cable FPL 2×16 AWG por Tubería EMT 3/4"

- **Descripción:** Cableado de los lazos de detección y notificación en cable FPL 2 × 16 AWG por tubería EMT de 3/4", con accesorios.
- **Procedimiento y Alcance:**
  - Canalización exclusiva para el sistema de incendio, identificada en color rojo.
  - Tendido sin empalmes fuera de cajas y pruebas de continuidad y aislamiento.

- **Normatividad:** NFPA 72 (Código Nacional de Alarmas de Incendio y Señalización) y NSR-10 Títulos J y K. Equipos listados UL o FM y compatibles entre sí.
- **Unidad de Medida:** Metro lineal (ml), medido en obra y pagado según la cantidad efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
- **Localización y Cantidades según Presupuesto:**
  - Partidas generales (ítem 5.02): 105,00 ml.
  - Piso 1 (ítem 10.04): 138,82 ml.
  - Piso 2 (ítem 16.04): 70,00 ml.
  - Piso 3 (ítem 22.04): 70,00 ml.
  - Piso 4 (ítem 28.04): 70,00 ml.
  - Piso 5 (ítem 34.04): 70,00 ml.
  - Piso 6 (ítem 40.04): 70,00 ml.