Transportes
Mano de obra
• Técnico tablerista + 1 auxiliar
Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.71	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL PARA RED REGULADA DE FABRICACIÓN ESPECIAL SEGÚN DIAGRAMA UNIFILAR (INCLUYE BREAKERS Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN)**	**UN**
Descripción		
Este ítem comprende el suministro e instalación de tablero general para red regulada para la fiscalía, conforme al diagrama unifilar del proyecto. El tablero incluirá barrajes de fase, neutro y tierra, borneras, dispositivos de conexión, accesorios de fijación, canalización interna, sistema de puesta a tierra y todos los elementos necesarios para permitir la correcta distribución hacia los circuitos parciales. La instalación se realizará conforme a los requerimientos del operador de red y la normatividad vigente aplicable.	
Procedimiento de ejecución		
• Inspeccionar área de trabajo. • Verificar planos y diseños. (cuadro de cargas) • Revisión de tablero. • Instalación de tablero. • Conexión de puesta a tierra. • Instalación de disyuntores. • Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante		
Equipo		
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Pulidora manual con disco de corte • Taladro industrial		
Materiales		
• Breaker de riel 1x20a ac • Breaker industrial bipolar 70 amp capacidad de ruptura 50 ka fijo • Cofre eléctrico metálico 600 x 500 x 250 uso interior • Transferencia manual tetrapolar 40a • Tapa final universal para bornera de 5 a 10 mm – cierre de seguridad en PVC • Borneras unipolares familias cbc. Ral 7042 1000v vac/dc (iec60947) 600 vac/dc (ul) 20 a 12 AWG		

- Platina de cobre 1/4x1"
- Aislador escalonado 4 escalones 30x30mm
- Riel channel 4x4 x 3 00 mts troquelado
- Cable aislado no 10 AWG cobre hffr libre halógenos

Transportes

Mano de obra

- Técnico tablerista + 1 auxiliar

Medida y forma de pago

Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.72	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLANTA CABINADA DE 125 KVA INCLUYE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA**	**UN**

Descripción

Este ítem comprende suministro e instalación de planta eléctrica con capacidad nominal de 125 KVA, adecuada para suministro de energía en instalaciones industriales o comerciales. La planta incluye motor diésel, alternador, sistema de control y elementos auxiliares conforme a especificaciones técnicas. La instalación comprende montaje, conexionado eléctrico, puesta en marcha y pruebas funcionales.

Procedimiento de ejecución

- Inspeccionar área de trabajo y revisión de plano.
- Verificar condiciones del sitio para la instalación (espacio, ventilación, base, accesos).
- Suministrar planta eléctrica conforme a especificaciones técnicas y certificaciones.
- Preparar la base o plataforma para la ubicación de la planta, asegurando nivelación y anclajes
- Montar la planta eléctrica y realizar conexiones mecánicas y eléctricas según planos.
- Realizar conexionado eléctrico conforme a normas y especificaciones.
- Ejecutar pruebas de arranque y operación bajo carga, verificando funcionamiento correcto.
- Capacitar al personal y entregar documentación técnica.
- Limpiar y dejar el área en condiciones seguras.

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
- Pulidora manual con disco de corte
- Taladro industrial
- Grúa 10 ton

Materiales
• Planta eléctrica con cabina de insonorización con capacidad de 125kva • Tablero de transferencia automática motorizada (ats) de 350 a, en gabinete metálico con pintura electrostática, fabricado en lámina cold rolled y galvanizada.
Transportes
Mano de obra
• Técnico tablerista + 1 auxiliar • Oficial técnico electricista • Ayudante eléctrico (2)
Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.73	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ESCAPE PARA PLANTA ELÉCTRICA	ML
Descripción		
Este ítem comprende suministro e instalación de tubería para sistemas de escape, incluyendo tramos lineales y curvas según diseño. La tubería está fabricada con materiales adecuados para soportar las condiciones de operación, incluyendo temperatura, presión y agentes corrosivos, garantizando durabilidad y correcto funcionamiento del sistema. La instalación incluye montaje, fijación y sellado de las uniones conforme a especificaciones técnicas.		
Procedimiento de ejecución		
• Inspeccionar área de trabajo. • Revisión de plano. • Verificar y preparar las áreas de instalación y soportes necesarios. • Suministrar y revisar las tuberías lineales y curvas para asegurar calidad y dimensiones. • Montar y fijar la tubería lineal conforme al trazado establecido. • Instalar las curvas en las posiciones indicadas, asegurando la correcta alineación y sellado. • Unir los tramos con accesorios o soldaduras según tipo de tubería. • Realizar pruebas de estanqueidad y funcionalidad del sistema • Limpiar y dejar el área en condiciones seguras.		

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Equipo
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Pulidora manual con disco de corte • Ranuradora
Materiales
• Tubería ac SCH 80 4" • Brida con cuello 4" calibre (SCH) 80, acero carbón • Codo 4" acero carbón calibre 80
Transportes
Mano de obra
• Oficial de ornamentación • Ayudante de soldadura
Medida y forma de pago
Se pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.74	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTO DE SALIDA DE AIRE CALIENTE PARA PLANTA ELÉCTRICA CABINADA	ML
Descripción		
Este ítem comprende suministro e instalación de ducto fabricado en lámina galvanizada calibre 16, diseñado específicamente para la canalización de aire caliente expulsado desde la planta eléctrica. El ducto garantiza resistencia mecánica y protección contra la corrosión, soportando las condiciones térmicas y ambientales externas. La instalación incluye montaje, fijación y sellado, asegurando un transporte seguro y eficiente del aire caliente fuera de la planta.		
Procedimiento de ejecución		
• Inspeccionar área de trabajo. • Revisión de plano. • Verificar las especificaciones térmicas y dimensiones del ducto requerido. • Suministrar lámina galvanizada calibre 16 de calidad certificada. • Fabricar y cortar tramos y curvas según diseño para la ruta del aire caliente. • Ensamblar y sellar las uniones para evitar fugas de aire y pérdidas térmicas. • Instalar el ducto en la trayectoria externa, fijándolo con soportes resistentes a vibraciones y condiciones ambientales. • Realizar pruebas de funcionamiento para verificar flujo y ausencia de fugas. • Inspeccionar visualmente y dejar la instalación lista para operación. • Limpiar y dejar el área en condiciones seguras.		

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Equipo
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Pulidora manual con disco de corte • Ranuradora
Materiales
• Lámina galvanizada cal 16 1 x 2 m • Angulo 2" x 3/16" • Platina 1/4" x 1" • Soldadura asw e 6011 x 1/8 • Disolvente (thinner) • Lija de agua • Servicio dobladora canal a. Ll. (6 dobleces) • Frescasa con foil 3 1/2" ac. 0.95 nrc rollo • Elementos de anclaje y fijación (tornillos, chazos, abrazaderas, pernos) • Lámina galvanizada cal. 22
Transportes
Mano de obra
• Oficial de ornamentación • Ayudante de soldadura
Medida y forma de pago
Se pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.75	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA PANEL LED DE 40W	UN
Descripción		
Este ítem comprende suministro e instalación de luminaria panel led con potencia nominal de 40w, diseñada para uso en ambientes de oficina. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta fijación y conexión, cumpliendo con los lineamientos de diseño y las disposiciones normativas aplicables para instalaciones eléctricas. Teniendo en cuenta el cumplimiento de la norma retie, norma RETILAP y diseño de iluminación.		

Procedimiento de ejecución
• Inspeccionar área de trabajo. • Revisión de diseño de iluminación. • Revisión de plano. • Prueba de funcionamiento en piso. • Instalación de accesorios de fijación. • Montaje de luminaria. • Conexión eléctrica. • Prueba de funcionamiento instalada. • Aseo y disposición de sobrantes
Equipo
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Kit arnés y eslinga • Andamio tubular
Materiales
• Panel led 40w cuadrado incrustar 59.5cm x 59.5cm 6500k • Conector de resorte cable 12-10 • Cinta autofundente scotch 23 19 mm x 9 1 mts scotch 23 • Marco ensamble cielo raso 60x60 • Perro para guaya 1/16 galv. • Chazo 12 mm con argolla 57mm • Cable de acero galvanizado 1/16
Transportes
Mano de obra
• Ayudante eléctrico • Oficial eléctrico
Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.76	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA HERMÉTICA DE 2x18W**	UN
Descripción		
Este ítem comprende suministro e instalación de lámpara led hermética con potencia nominal de 2x18w, diseñada para uso en ambientes que requieran protección contra ingreso de polvo y humedad. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta fijación y conexión,		

cumpliendo con los lineamientos de diseño y las disposiciones normativas aplicables para instalaciones eléctricas
Procedimiento de ejecución
• Inspeccionar área de trabajo. • Revisión de diseño de iluminación. • Revisión de plano. • Prueba de funcionamiento en piso. • Instalación de accesorios de fijación. • Montaje de luminaria. • Conexión eléctrica. • Prueba de funcionamiento instalada. • Aseo y disposición de sobrantes
Equipo
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Kit arnés y eslinga • Andamio tubular
Materiales
• Luminaria led hermética 2x18w 3200lm 6500k luz día • Chazo mariposa plástico (supra) 5/16 • Tornillo lámina 10 x 1 1/2 (5/16) • Prensa estopa 9mm
Transportes
Mano de obra
• Oficial eléctrico • Ayudante eléctrico
Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.77	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED REDONDA DE 18W**	UN
Descripción		
Este ítem comprende suministro e instalación de luminaria led redonda con potencia nominal de 18w. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta fijación y conexión, cumpliendo con los lineamientos de diseño y las disposiciones normativas aplicables para instalaciones eléctricas.		

Procedimiento de ejecución
• Inspeccionar área de trabajo. • Revisión de diseño de iluminación. • Revisión de plano. • Prueba de funcionamiento en piso. • Instalación de accesorios de fijación. • Montaje de luminaria. • Conexión eléctrica. • Prueba de funcionamiento instalada. • Aseo y disposición de sobrantes
Equipo
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Kit arnés y eslinga • Andamio tubular
Materiales
• Panel led redondo 18 w ip20 1530 im • Conector de resorte cable 12-10 • Cinta aislante eléctrica scotch super 33 - 19mm x 20mts color negro
Transportes
Mano de obra
• Ayudante eléctrico • Oficial eléctrico
Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. la cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.78	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA DE EMERGENCIA DE 2x1,6 W**	UN
Descripción		
Este ítem comprende suministro e instalación de la luminaria led de emergencia 2x1,6w, diseñada para proporcionar iluminación autónoma en caso de interrupción del suministro eléctrico. Incluye todos los elementos y accesorios requeridos para su montaje y conexión, garantizando el cumplimiento de los requisitos normativos y las especificaciones técnicas aplicables.		

Procedimiento de ejecución
• Inspeccionar área de trabajo. • Revisión de diseño de iluminación. • Revisión de plano. • Prueba de funcionamiento en piso. • Instalación de accesorios de fijación. • Montaje de luminaria. • Conexión eléctrica. • Prueba de funcionamiento instalada. • Aseo y disposición de sobrantes
Equipo
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Kit arnés y eslinga • Andamio tubular
Materiales
• Luminaria led emergencia r1 2x1.6w • Conector de resorte cable 12-10 • Chazo plas puntilla 1/4» x 1.5/8 + torn • Cinta aislante eléctrica scotch super 33 - 19mm x 20mts color negro
Transportes
Mano de obra
• Ayudante eléctrico • Oficial eléctrico
Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.79	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PARA TOMA CORRIENTE DOBLE CON POLO A TIERRA (INCLUYE CABLE LIBRE DE HALÓGENOS Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN)	UN
Descripción		
Comprende este ítem el suministro e instalación de materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje de una salida para tomacorriente doble con polo a tierra. Los tomacorrientes serán del tipo para empotrar, con capacidad nominal de 15 a, doble salida, y con todas sus partes bajo tensión debidamente aisladas.		

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

El cableado desde el tablero hasta el punto de uso se realizará empleando conductores libres de halógenos, con aislamiento termoestable, de baja emisión de humos y gases tóxicos en caso de incendio, cumpliendo con normas de seguridad eléctrica y ambiental vigentes

Procedimiento de ejecución

- Inspeccionar área de trabajo.
- Verificar planos y diseños. (cuadro de cargas)
- Instalación de tuberías
- Canalización de cableado libre de halógenos
- Instalación de tomacorriente
- Protocolo de pruebas
- Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
- Kit arnés y eslinga
- Andamio tubular

Materiales

- Cable aislado no 12 AWG cobre hffr libre halógenos
- Soldadura PVC liquida ¼ g
- Caja 2400 cuadrada 4 x 4 con suplemento
- Tubo conduit PVC 1/2"
- Toma doble americana 600 polo tierra ave
- Conector de resorte cable 12-10
- Cinta aislante de colores
- Cinta aislante eléctrica scotch super 33 - 19mm x 20mts color negro
- Tubo metálico EMT 1/2"
- Contact naranja señalización potencia
- Terminal de PVC 1-2 pulgada para conduit eléctrico
- Terminal conector emt 1/2"
- Union emt 1/2"
- Abrazadera grapa metálica 1-2 pulgada aleta doble para tubería metálica
- Chazo plas puntilla 1/4» x 1.5/8 + torn

Transportes

Mano de obra

- Oficial eléctrico
- Ayudante eléctrico

Medida y forma de pago

Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.80	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMA CORRIENTE BIFÁSICO (INCLUYE CABLE LIBRE DE HALÓGENOS Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN)	UN

Descripción

La actividad consiste en la ejecución de una salida eléctrica para toma bifásica, que incluye el suministro e instalación de la tubería y el cableado tipo lshf, garantizando una adecuada canalización, aislamiento y conexión eléctrica conforme a los requerimientos de seguridad, capacidad de carga y normativa vigente, asegurando una instalación segura, confiable y apta para el uso previsto.
El cableado desde el tablero hasta el punto de uso se realizará empleando conductores libres de halógenos, con aislamiento termoestable, de baja emisión de humos y gases tóxicos en caso de incendio, cumpliendo con normas de seguridad eléctrica y ambiental vigentes.

Procedimiento de ejecución

- Inspeccionar área de trabajo.
- Verificar planos y diseños. (cuadro de cargas)
- Instalación de tuberías
- Cableado libre de halógenos
- Instalación de tomacorriente
- Protocolo de pruebas
- Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
- Kit arnés y eslinga
- Andamio tubular

Materiales

- Cable aislado no 10 AWG cobre hffr libre halógenos
- Cable aislado no 12 AWG cobre hffr libre halógenos
- Limpiador removedor 1/8 Novafort Pavco
- Soldadura PVC liquida ¼ g
- Caja 2400 cuadrada 4 x 4 con suplemento
- Tubo conduit PVC 3/4"
- Toma corriente bifásica (2x20a/250 v) l. abitare
- Conector de resorte cable 12-10
- Cinta aislante de colores
- Cinta aislante eléctrica scotch super 33 - 19mm x 20mts color negro
- Contact naranja señalización potencia
- Adaptador 3/4 pulgada terminal conduit
- Chazo plas puntilla 1/4» x 1.5/8 + torn

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Transportes
Mano de obra
• Ayudante eléctrico • Oficial eléctrico
Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.81	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE DOBLE CON POLO A TIERRA, INCLUYE TROQUEL Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN (NO INCLUYE CABLEADO NI TUBERÍA)**	UN

Descripción
Comprende este ítem el suministro e instalación de materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje de una salida para tomacorriente doble con polo a tierra en la canaleta metálica de cada oficina del proyecto.
Procedimiento de ejecución
• Inspeccionar área de trabajo. • Verificar planos y diseños. (cuadro de cargas) • Cableado libre de halógenos y conexión del tomacorriente. • Instalación del tomacorriente en la canaleta metálica y postura de la tapa troquel. • Protocolo de pruebas • Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante
Equipo
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Kit arnés y eslinga • Andamio tubular
Materiales
• Toma doble americana 600 polo tierra ave • Tapa troquel sencilla para ducto de 20 cm en calibre 20 pintada • Contact naranja señalización potencia • Cinta aislante de colores • Tornillo cabeza lenteja p undta broca 8x1/2
Transportes

Mano de obra
• Ayudante eléctrico • Oficial eléctrico
Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.82	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE REGULADA, INCLUYE TROQUEL Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN (NO INCLUYE CABLEADO NI TUBERÍA)	UN

Descripción
La actividad consiste en el suministro, instalación, conexión y puesta en servicio de tomacorrientes regulados con doble sistema de puesta a tierra en la canaleta metálica, destinados a la alimentación de equipos sensibles (cómputo, telecomunicaciones, equipos electrónicos), garantizando protección eléctrica, continuidad del servicio y reducción de interferencias eléctricas.
Procedimiento de ejecución
• Inspeccionar área de trabajo. • Verificar planos y diseños. (cuadro de cargas). • Cableado libre de halógenos y conexión del tomacorriente regulado. • Instalación del tomacorriente regulado en la canaleta metálica y postura de la tapa troquel. • Protocolo de pruebas. • Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante.
Equipo
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Kit arnés y eslinga • Andamio tubular
Materiales
• Tomacorriente doble polo a tierra aislado naranja • Tapa troquel sencilla para ducto de 20 cm en calibre 20 pintada • Contact naranja señalización potencia • Cinta aislante de colores • Tornillo cabeza lenteja p undta broca 8x1/2
Transportes
Mano de obra
• Ayudante eléctrico • Oficial eléctrico

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.83	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMA CORRIENTE GFCI CON POLO A TIERRA (INCLUYE CABLE LIBRE DE HALÓGENOS Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN)**	**UN**

Descripción

Comprende este ítem el suministro e instalación de materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje de una salida para tomacorriente doble con polo a tierra.
Los tomacorrientes serán del tipo para empotrar, con capacidad nominal de 15 a, doble salida, y con todas sus partes bajo tensión debidamente aisladas.
Cada tomacorriente gfci contará con contacto adicional de puesta a tierra para recibir espigas tipo nema con terminal de tierra.
El cableado desde el tablero hasta el punto de uso se realizará empleando conductores libres de halógenos, con aislamiento termoestable, de baja emisión de humos y gases tóxicos en caso de incendio, cumpliendo con normas de seguridad eléctrica y ambiental vigentes

Procedimiento de ejecución

- Inspeccionar área de trabajo.
- Verificar planos y diseños. (cuadro de cargas).
- Instalación de tuberías.
- Cableado libre de halógenos.
- Instalación de tomacorriente gfci.
- Protocolo de pruebas.
- Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante.

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
- Kit arnés y eslinga
- Andamio tubular

Materiales

- Cable aislado no 12 AWG cobre hffr libre halógenos
- Limpiador removedor 1/8 Novafort Pavco
- Soldadura PVC liquida ¼ g
- Caja 2400 cuadrada 4 x 4 con suplemento
- Tubo conduit PVC 1/2"
- Toma gfci falla a tierra 15 amp
- Conector de resorte cable 12-10
- Cinta aislante de colores
- Cinta aislante eléctrica scotch super 33 - 19mm x 20mts color negro

• Tubo metálico emt 1/2" • Contact naranja señalización potencia • Terminal de PVC 1-2 pulgada para conduit eléctrico • Terminal conector emt 1/2" • Union emt 1/2" • Abrazadera grapa metálica 1-2 pulgada aleta doble para tubería metálica
Transportes
Mano de obra
• Oficial eléctrico • Ayudante eléctrico
Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.84	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE ILUMINACIÓN (INCLUYE CABLE LIBRE DE HALÓGENOS Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN)**	UN
Descripción		
Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje de salida de luminaria, cumpliendo con normas de seguridad eléctrica y ambiental vigentes.		
Procedimiento de ejecución		
• Inspeccionar área de trabajo. • Verificar planos y diseños. (cuadro de cargas). • Instalación de andamios. • Instalación de tuberías. • Canalización de cableado libre de halógenos. • Instalación de tomacorriente para la salida de iluminación. • Protocolo de pruebas. • Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante.		
Equipo		
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Kit arnés y eslinga • Andamio tubular		
Materiales		
• Cable aislado no 12 AWG cobre hffr libre halógenos • Cable encauchetado 3 x 12 AWG cobre • Clavija caucho 15 amp con polo • Caja 2400 cuadrada 4 x 4 con suplemento		

- Tubo conduit PVC 1/2"
- Toma doble americana 600 polo tierra ave
- Interruptor senc abitare ave
- Conector de resorte cable 12-10
- Cinta aislante de colores
- Cinta aislante eléctrica scotch super 33 - 19mm x 20mts color negro
- Tubo metálico emt 1/2"
- Contact naranja señalización potencia
- Amarre plástico para cable trenzado
- Terminal conector emt 1/2"
- Abrazadera grapa metálica 1-2 pulgada aleta doble para tubería metálica
- Union emt 1/2"
- Tornillo acero 1/4" x 1/2"
- Chazo plas puntilla 1/4» x 1.5/8 + torn

Transportes

Mano de obra

- Ayudante eléctrico
- Oficial eléctrico

Medida y forma de pago

Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.85	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE ILUMINACIÓN PARA LUMINARIAS DE EMERGENCIA (INCLUYE CABLE LIBRE DE HALÓGENOS Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN)**	UN

Descripción

Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje de salida de luminaria de emergencia, cumpliendo con normas de seguridad eléctrica y ambiental vigentes.

Procedimiento de ejecución

- Inspeccionar área de trabajo.
- Verificar planos y diseños. (cuadro de cargas).
- Instalación de andamios.
- Instalación de tuberías.
- Canalización de cableado libre de halógenos.
- Instalación de tomacorriente para la salida de iluminación de emergencia.
- Protocolo de pruebas.

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

• Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante.
Equipo
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Kit arnés y eslinga • Andamio tubular
Materiales
• Cable aislado no 12 AWG cobre hffr libre halógenos • Cable encauchetado 3 x 12 AWG cobre • Caja 2400 cuadrada 4 x 4 con suplemento • Tubo conduit PVC 1/2" • Conector de resorte cable 12-10 • Abrazadera grapa metálica 1-2 pulgada aleta doble para tubería metálica • Cinta aislante de colores • Cinta aislante eléctrica scotch super 33 - 19mm x 20mts color negro • Tubo metálico emt 1/2" • Contact naranja señalización potencia • Amarre plástico para cable trenzado • Terminal conector emt 1/2" • Union emt 1/2" • Chazo plas puntilla 1/4» x 1.5/8 + torn
Transportes
Mano de obra
• Ayudante eléctrico • Oficial eléctrico
Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.86	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE CONEXIÓN PARA EXTRACTORES (INCLUYE CABLE LIBRE DE HALÓGENOS Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN)	UN
Descripción		
La actividad consiste en el suministro e instalación de la salida eléctrica de conexión destinada a alimentar equipos extractores (baños y cocina), incluyendo el tendido de conductores eléctricos libres de halógenos, tubería, cajas, conectores y demás accesorios necesarios para su correcta operación.		

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

La salida de conexión comprenderá desde el punto de derivación del circuito asignado hasta el punto final de conexión del extractor, garantizando una instalación segura, continua y conforme a la normativa eléctrica vigente.

Procedimiento de ejecución

- Inspeccionar área de trabajo.
- Verificar planos y diseños. (cuadro de cargas)
- Instalación de andamios
- Instalación de tuberías
- Canalización de cableado libre de halógenos
- Instalación de tomacorriente para el punto eléctrico del extractor.
- Conexión de la clavija al extractor.
- Conexión de la clavija a su respectivo tomacorriente.
- Protocolo de pruebas
- Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante.

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
- Kit arnés y eslinga
- Andamio tubular

Materiales

- Cable aislado no 12 AWG cobre hffr libre halógenos
- Cable encauchetado 3 x 12 AWG cobre
- Clavija caucho 15 amp con polo
- Caja 2400 cuadrada 4 x 4 con suplemento
- Toma doble americana 600 polo tierra ave
- Conector de resorte cable 12-10
- Cinta aislante de colores
- Cinta aislante eléctrica scotch super 33 - 19mm x 20mts color negro
- Tubo metálico emt 1/2"
- Contact naranja señalización potencia
- Amarre plástico para cable trenzado
- Terminal conector emt 1/2"
- Union emt 1/2"
- Perro para guaya 1/16 galv.
- Chazo 12 mm con argolla 57mm
- Cable de acero galvanizado 1/16
- Chazo plas puntilla 1/4» x 1.5/8 + torn

Transportes

Mano de obra

- Oficial eléctrico
- Ayudante eléctrico

Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.87	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN BANDEJA PORTACABLES TIPO ESCALERA 30X8CM GALVANIZADA EN CALIENTE CON DIVISION (INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN, FIGURAS Y ATERRIZAJE)**	**ML**

Descripción

La presente actividad consiste en el suministro, montaje, fijación y puesta en servicio de bandeja portacables tipo escalera de dimensiones 30 cm de ancho por 8 cm de alto, fabricada en acero estructural y protegida mediante galvanizado en caliente, provista de división central para segregación de circuitos (potencia, control o comunicaciones), destinada a la conducción, soporte y organización de conductores eléctricos en instalaciones eléctricas.
La instalación se realizará de acuerdo con planos eléctricos, normas técnicas vigentes (retie, ntc 2050 o NEC) y recomendaciones del fabricante, garantizando la resistencia mecánica, continuidad eléctrica, correcta alineación y seguridad operativa del sistema.

Procedimiento de ejecución

- Inspeccionar área de trabajo.
- Revisión de plano.
- Armado de andamios.
- Marcar en muros, techos o estructura metálica la trayectoria de la bandeja.
- Definir alturas, niveles y puntos de soporte según carga y separación permitida.
- Instalación de soportes
- Colocar los tramos rectos sobre los soportes.
- Unir los tramos mediante platinas de empalme y tornillería galvanizada.
- Conectar la bandeja al sistema de puesta a tierra del proyecto conforme a normativa.
- Verificar alineación, firmeza y correcta instalación de soportes y accesorios.
- Dejar la bandeja lista para el tendido de conductores eléctricos.
- Aseo y disposición de sobrantes

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
- Kit arnés y eslinga
- Andamio tubular
- Pulidora manual con disco de corte

Materiales

- Canastilla/bandeja galv. 30x8x2.4 mts s/pesada 15
- Division para bandeja portacables tipo escalera
- Tornillo cabeza lenteja p undta broca 8x1/2
- Platina unión para bandeja

- Tornillo carriaje 1/4 x 1/2 (incluye tuerca y arandelas)
- Contact naranja señalización potencia
- Riel chanel perforado 2x4 cm
- Varilla roscada 3/8"
- Chazo expansivo 3/8x3pg
- Tuerca hexagonal 3-8 galvanizada
- Arandela redonda 3/8 pulgadas
- Cable desnudo no 6 AWG cobre
- Conector puesto a tierra para bandeja sencillo 4-2-0

Transportes

Mano de obra

- Ayudante eléctrico
- Oficial técnico electricista

Medida y forma de pago

Se pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.88	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA PARA BANDEJA PORTACABLE. INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	ML

Descripción

Este ítem comprende suministro e instalación de tapa para bandeja portacables, de acuerdo con el diseño y dimensiones especificadas en planos. Incluye todos los accesorios, elementos de fijación y soportes necesarios para su correcta instalación, garantizando un ajuste seguro y protección mecánica de los conductores. La instalación debe cumplir con las normas técnicas y reglamentarias vigentes, asegurando la continuidad física y estética del sistema.

Procedimiento de ejecución

- Inspeccionar área de trabajo.
- Revisión de plano.
- Armado de andamios.
- Tendido de tapa para bandeja.
- Instalación de accesorios de fijación.
- Aseo y disposición de sobrantes

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
- Kit arnés y eslinga
- Andamio tubular
- Pulidora manual con disco de corte

Materiales
• Tornillo cabeza lenteja p undta broca 8x1/2 • Tapa bandeja escalera 300mm • Contact naranja señalización potencia
Transportes
Mano de obra
• Ayudante eléctrico • Oficial eléctrico
Medida y forma de pago
Se pagará por metro lineal (ML)debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.89	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FLOTADOR ELÉCTRICO	UN
Descripción		
La actividad consiste en el suministro, instalación, conexión eléctrica y puesta en funcionamiento de un flotador eléctrico (interruptor de nivel) para el control automático del encendido y apagado de la electrobomba. El flotador eléctrico permitirá el control del nivel máximo y/o mínimo del fluido, evitando el funcionamiento en seco de la bomba, el desbordamiento del tanque y garantizando la operación segura y eficiente del sistema hidráulico. La instalación incluye los accesorios necesarios para su correcta fijación, protección eléctrica y adaptación al sistema existente.		
Procedimiento de ejecución		
• Inspeccionar área de trabajo. • Revisión de plano. • Verificar las condiciones del tanque o depósito donde se realizará la instalación. • Identificar el punto de instalación según nivel máximo o mínimo requerido. • Revisar compatibilidad del flotador con la bomba y tensión del sistema. • Fijar el flotador eléctrico en el punto establecido mediante soporte, prensa estopa o abrazadera adecuada. • Aseo y disposición de sobrantes.		
Equipo		
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Kit arnés y eslinga • Andamio tubular		
Materiales		
• Flotador eléctrico • Cinta autofundente scotch 23 19 mm x 9 1 mts scotch 23		

• Cinta aislante eléctrica scotch super 33 - 19mm x 20mts color negro • Amarre plástico para cable trenzado
Transportes
Mano de obra
• Oficial eléctrico • Ayudante eléctrico
Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.90	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO PARA ELECTROBOMBA	UN
Descripción		
Este ítem comprende el suministro e instalación del tablero general de bombas, conforme al diagrama unifilar del proyecto. El tablero incluirá barrajes de fase, neutro y tierra, protecciones termomagnéticas, contactores, relés térmicos, borneras, canalización interna, accesorios de fijación y demás elementos necesarios para el control y protección de los sistemas de bombeo. La instalación se realizará conforme a la normatividad vigente y las especificaciones del diseño eléctrico		
Procedimiento de ejecución		
• Inspeccionar área de trabajo. • Verificar planos y diseños. (cuadro de cargas) • Revisión de tablero. • Instalación de tablero. • Conexión de puesta a tierra. • Instalación de disyuntores. • Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante.		
Equipo		
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Pulidora manual con disco de corte • Taladro industrial		
Materiales		
• Cofre eléctrico metálico 600 x 500 x 250 uso interior • Minibreaker tipo riel 2x60a referencia scheneider o similar • Contactor I169 ac3 32 amperios-220v tipo 3rt s0 1na más 1nc • Amarre plástico para cable trenzado • Relé térmico corriente 22 a 32a tamaño s2		

- Botón pulsador hongo con retención cabeza 40mm metálico
- Muletilla conmutadora 3 posiciones (1-0-2)
- Luz piloto redonda rojo 22mm – con led integrado – 220 … 230 v
- Piloto led luminoso 22mm verde
- Bloque de contacto n.c
- Bloque de contacto n.a
- Bloque de distribución 4 líneas 7 derivaciones 160a con cubierta
- Canaleta 40x60 mm gris ranurada
- Tornillo autopenetrante sello neopreno 3/4"x3/16"
- Contact naranja señalización potencia
- Chazo plas puntilla 1/4» x 1.5/8 + torn

Transportes

Mano de obra

- Técnico tablerista + 1 auxiliar

Medida y forma de pago

Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.91	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE ENCAUCHETADO 3X14	ML

Descripción

La presente actividad comprende el suministro, transporte, tendido, conexionado y puesta en servicio de cable encauchetado 3 conductores calibre 14 AWG, destinado para el circuito de señalización y control de bombas, de acuerdo con los planos eléctricos, memorias técnicas y normas vigentes.
El cable encauchetado deberá ser apto para uso en ambientes húmedos, con cubierta exterior resistente a la abrasión, a agentes químicos y a la propagación de la llama. Estará conformado por tres conductores de cobre electrolítico, aislamiento individual y cubierta exterior en material elastomérico (tipo caucho o PVC flexible), con tensión nominal mínima de 600 v.

Procedimiento de ejecución

- Inspeccionar área de trabajo.
- Revisión de plano.
- Ajustar la longitud del cable para definir el nivel de actuación (arranque/parada).
- Realizar el conexionado del flotador al circuito de control o directamente a la bomba, según diseño del sistema.
- Asegurar correcta identificación de conductores (fase, neutro y control).
- Energizar el sistema una vez finalizada la instalación.
- Simular niveles alto y bajo del líquido para verificar el accionamiento del flotador.
- Confirmar encendido y apagado automático de la bomba según el nivel.

- Revisar que no existan falsos contactos o bloqueos mecánicos.
- Registrar resultados de la prueba y dejar el sistema operativo.
- Aseo y disposición de sobrantes.

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

Materiales

- Cable encauchetado 3 x 14 AWG cobre
- Cinta aislante eléctrica scotch super 33 - 19mm x 20mts color negro
- Cinta autofundente scotch 23 19 mm x 9 1 mts scotch 23
- Amarre plástico para cable trenzado
- Coraza liquid tight tipo americano 1 pulgada
- Conector coraza liquid tight recto 1 pulgada

Transportes

Mano de obra

- Ayudante eléctrico
- Oficial eléctrico

Medida y forma de pago

Se pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.92	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA (3X2/0+2/0+1/0T) CU-LIBRE DE HALÓGENOS**	**ML**

Descripción

La actividad comprende el suministro, transporte, instalación, conexionado y puesta en servicio de la acometida eléctrica en conductor de cobre libre de halógenos, conformada por tres (3) conductores fase calibre 2/0 AWG, un (1) conductor neutro calibre 2/0 AWG y un (1) conductor de protección a tierra calibre 1/0 AWG, destinada a la alimentación del tablero general de aires acondicionados.

La instalación se realizará desde el punto de derivación del tablero general de acometidas hasta el tablero de aires acondicionados, garantizando continuidad eléctrica, correcta identificación de fases, adecuado sistema de puesta a tierra y cumplimiento de las normas técnicas vigentes.

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Procedimiento de ejecución
• Inspeccionar área de trabajo. • Verificar planos y diseños. (cuadro de cargas) • Sondeo y secado de tubería • Cableado. • Protocolo de pruebas • Aseo del área de trabajo de material sobrante.
Equipo
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Pulidora manual con disco de corte • Manilas
Materiales
• Cable aislado no 2/0 AWG cobre hffr libre halógenos • Cable aislado no 1/0 AWG cobre hffr libre halógenos • Borna cobre-estañado 1h no 2/0 AWG b/lar • Borna de cobre estañado barril largo calibre 1/0 AWG con ojo de 3/8 pulgada • Cinta aislante de colores • Cinta aislante eléctrica scotch super 33 - 19mm x 20mts color negro • Cinta autofundente scotch 23 19 mm x 9 1 mts scotch 23 • Espuma expansiva poliuretano • Marquilla baja tensión • Grasa inhibidora corrosión para conexión • Amarre plástico para cable trenzado
Transportes
Mano de obra
• Oficial técnico electricista • Ayudante eléctrico (2)
Medida y forma de pago
Se pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.93	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA (2x8+8+8T) CU-LIBRE DE HALÓGENOS	ML
Descripción		
La actividad consiste en el suministro, instalación, conexionado y puesta en servicio de la acometida eléctrica destinada a alimentar cada unidad condensadora de aire acondicionado, mediante cableado en cobre tipo libre de halógenos (lszh), con configuración 2 conductores		

fase calibre 8 AWG + 1 conductor neutro calibre 8 AWG + 1 conductor de protección a tierra calibre 8 AWG, desde el tablero general de aires acondicionado hasta el punto de conexión de la condensadora.
El sistema de alimentación deberá garantizar una operación segura, confiable y continua del equipo, cumpliendo con las disposiciones del retie, ntc 2050, especificaciones del fabricante del equipo y normas técnicas vigentes.

Procedimiento de ejecución

- Inspeccionar área de trabajo.
- Verificar planos y diseños. (cuadro de cargas)
- Confirmar que la bandeja portacables esté correctamente instalada, nivelada, anclada y con capacidad de carga adecuada.
- Tender los conductores manualmente o con rodillos, evitando esfuerzos excesivos, aplastamientos o radios de curvatura menores a los recomendados por el fabricante.
- Disponer los cables de forma ordenada y paralela dentro de la bandeja, manteniendo separación adecuada entre fases, neutro y tierra.
- Fijar los conductores a la bandeja portacables mediante amarres plásticos, respetando distancias regulares de sujeción.
- Garantizar que no existan bordes cortantes o elementos que puedan dañar el aislamiento del cable.
- Cableado.
- Protocolo de pruebas
- Aseo del área de trabajo de material sobrante.

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
- Pulidora manual con disco de corte
- Manilas

Materiales

- Cable aislado no 8 AWG cobre hffr libre halógenos
- Borna ponchar calibre 8 AWG estañada cobre barril largor ojo 3/16
- Cinta aislante de colores
- Cinta aislante eléctrica scotch super 33 - 19mm x 20mts color negro
- Cinta autofundente scotch 23 19 mm x 9 1 mts scotch 23
- Espuma expansiva poliuretano
- Marquilla baja tensión
- Grasa inhibidora corrosión para conexión
- Amarre plástico para cable trenzado

Transportes

Mano de obra

- Oficial técnico electricista
- Ayudante eléctrico (2)

Medida y forma de pago
Se pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.94	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE ENCAUCHETADO PARA SEÑALES DE MANEJADORAS (4X16) CU	ML

Descripción

La actividad consiste en el suministro, tendido, canalización, conexión y puesta en servicio de cable encauchetado de 4 conductores calibre 16 AWG en cobre (4x16 cu) para el transporte de señales de control y comunicación entre las unidades condensadoras y las unidades manejadoras de los sistemas de aire acondicionado.
El cable será instalado desde cada condensadora hasta su correspondiente manejadora, siguiendo las rutas definidas en planos y respetando las normas técnicas vigentes, garantizando protección mecánica, identificación, continuidad eléctrica y correcta sujeción.

Procedimiento de ejecución

- Inspeccionar área de trabajo.
- Verificar planos y diseños. (cuadro de cargas)
- Conectar el cable encauchetado a la condensadora.
- Confirmar que la bandeja portacables esté correctamente instalada, nivelada, anclada y con capacidad de carga adecuada.
- Tender los conductores manualmente o con rodillos, evitando esfuerzos excesivos, aplastamientos o radios de curvatura menores a los recomendados por el fabricante.
- Disponer los cables de forma ordenada y paralela dentro de la bandeja, manteniendo separación adecuada entre fases, neutro y tierra.
- Fijar los conductores a la bandeja portacables mediante amarres plásticos, respetando distancias regulares de sujeción.
- Garantizar que no existan bordes cortantes o elementos que puedan dañar el aislamiento del cable.
- Cableado.
- Protocolo de pruebas
- Aseo del área de trabajo de material sobrante.

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
- Pulidora manual con disco de corte
- Taladro industrial

Materiales
• Cable encauchetado 4 x 16 AWG cobre • Cinta aislante eléctrica scotch super 33 - 19mm x 20mts color negro • Cinta autofundente scotch 23 19 mm x 9 1 mts scotch 23 • Amarre plástico para cable trenzado
Transportes
Mano de obra
• Oficial eléctrico • Ayudante eléctrico
Medida y forma de pago
Se pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.95	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE FABRICACIÓN ESPECIAL PARA AIRES ACONDICIONADOS	UN
Descripción		
Este ítem comprende el suministro e instalación de tablero general de aires acondicionado, conforme al diagrama unifilar del proyecto. El tablero incluirá barrajes de fase, neutro y tierra, borneras, dispositivos de conexión, accesorios de fijación, canalización interna, sistema de puesta a tierra y todos los elementos necesarios para permitir la correcta distribución hacia los circuitos parciales. La instalación se realizará conforme a los requerimientos del operador de red y la normatividad vigente aplicable.	
Procedimiento de ejecución		
• Inspeccionar área de trabajo. • Verificar planos y diseños. (cuadro de cargas) • Revisión de tablero. • Instalación de tablero. • Conexión de puesta a tierra. • Instalación de disyuntores. • Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante.		
Equipo		
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Pulidora manual con disco de corte • Taladro industrial		

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Materiales
• Cofre eléctrico metálico 1000 x 800 x 300 uso exterior • Breaker industrial 150 amp capacidad de ruptura 50 ka fijo • Breaker 2x20a • Breaker de riel bipolar 2 x 32 amp 6 ka • Platina de cobre 3/8x2" • Aislador de barril de 51mm rojo • Riel channel 4x4 x 3 00 mts troquelado • Arandela redonda 3/8 pulgadas • Chazo expansivo 3/8x3pg • Varilla roscada 3/8" • Cinta aislante de colores • Canaleta 40x60 mm gris ranurada • Tornillo autopenetrante sello neopreno 3/4"x3/16" • Amarre plástico para cable trenzado
Transportes
Mano de obra
• Técnico tablerista + 1 auxiliar
Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.96	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA EMT 3/4" PARA LLEGADA A EVAPORADORAS DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO (INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN)	ML

Descripción
Este ítem comprende suministro e instalación de tubería tipo EMT de 3/4" el cual se usará para la derivación desde la bandeja porta cable a cada una de las manejadoras de aires acondicionado, con sus respectivos accesorios, conectores y elementos de fijación, instalada conforme a planos y especificaciones del diseño, garantizando su correcta sujeción y alineación, de acuerdo con el retie y normas aplicables.
Procedimiento de ejecución
• Inspeccionar área de trabajo. • Revisión de plano. • Armado de andamio. • Acopio de tubería EMT. • Instalación de tubería EMT. • Aseo y disposición de sobrantes

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Equipo
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Pulidora manual con disco de corte • Kit arnés y eslinga • Andamio tubular • Taladro industrial
Materiales
• Tubo emt conduit galvanizado 3/4" • Terminal conector emt 3/4" • Contact naranja señalización potencia • Abrazadera grapa metálica 3-4 pulgada aleta doble para tubería metálica y PVC • Chazo plas puntilla 1/4» x 1.5/8 + torn
Transportes
Mano de obra
• Oficial eléctrico • Ayudante eléctrico
Medida y forma de pago
Se pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.97	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORAZA AMERICANA DE 1" (INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN)	ML
Descripción		
Esta actividad comprende el suministro, transporte, instalación, fijación y puesta en servicio de tubería flexible tipo coraza americana de 1 pulgada, destinada a la canalización de conductores eléctricos de potencia y señal, desde la bandeja portacables hasta la unidad condensadora de equipos de aire acondicionado. La coraza americana será utilizada como medio de protección mecánica y eléctrica para los conductores, garantizando la continuidad de la canalización, la protección frente a impactos, vibraciones, humedad y agentes externos, así como el cumplimiento de las normas técnicas vigentes.		

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Procedimiento de ejecución
• Inspeccionar área de trabajo. • Revisión de plano. • Verificar el trayecto desde la bandeja portacables hasta la condensadora, identificando puntos de fijación y entrada al equipo. • Medir y cortar la coraza americana a la longitud requerida, asegurando bordes limpios y sin rebabas. • Instalar conectores y adaptadores en los extremos de la coraza, colocando bujes protectores para evitar daño a los conductores. • Introducir los conductores de potencia y señal dentro de la coraza, respetando radios de curvatura y separación de circuitos cuando aplique. • Conectar un extremo a la bandeja portacables y el otro al gabinete de la condensadora, asegurando continuidad eléctrica de la canalización. • Revisar que la canalización esté firmemente instalada, sin aplastamientos, con trayecto continuo y sin bordes cortantes. • Aseo y disposición de sobrantes
Equipo
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Pulidora manual con disco de corte • Kit arnés y eslinga • Andamio tubular • Taladro industrial
Materiales
• Coraza liquid tight tipo americano 1 pulgada • Conector coraza liquid tight recto 1 pulgada • Conector coraza liquid-curvo 1 pulg • Contact naranja señalización potencia • Amarre plástico para cable trenzado
Transportes
Mano de obra
• Ayudante eléctrico • Oficial eléctrico
Medida y forma de pago
Se pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.98	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RACK CENTRAL DE 48 SALIDAS DE DATOS	UN

Descripción

La actividad consiste en el suministro, montaje e instalación de un rack central, destinado a alojar y organizar los equipos activos y pasivos de la red de datos, incluyendo patch panels, switches, organizadores horizontales y verticales, y demás accesorios necesarios para la correcta operación del sistema de cableado estructurado correspondiente a 48 salidas de datos.

El rack permitirá la concentración, administración y distribución de los puntos de red, garantizando condiciones adecuadas de ventilación, accesibilidad, seguridad mecánica y ordenamiento del cableado, conforme a las normas técnicas vigentes para sistemas de telecomunicaciones.

Procedimiento de ejecución

- Verificar ubicación del rack según planos o diseño aprobado.
- Confirmar disponibilidad de punto eléctrico regulado y sistema de puesta a tierra.
- Revisar condiciones de ventilación, accesibilidad y seguridad física del área.
- Inspeccionar el rack y sus accesorios.
- Verificar que los equipos suministrados cumplan con las especificaciones técnicas.
- Fijar el rack al muro mediante anclajes mecánicos adecuados.
- Verificar nivelación y estabilidad estructural.
- Instalar bandejas, organizadores y regleta eléctrica.
- Montar los patch panels dentro del rack.
- Realizar el ponchado y conexión de los cables a los patch panels.
- Instalar organizadores para mantener separación entre cables de datos y energía.
- Etiquetar cada puerto del patch panel y cable correspondiente.
- Identificar el rack con su respectivo código o nombre según el proyecto.
- Verificar continuidad y correcta conexión de cada puerto.
- Realizar pruebas básicas de funcionamiento de los puntos de red.
- Entregar el rack organizado, limpio y operativo.

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
- Taladro industrial

Materiales

- Switch inteligente conmutador cloudengine 48 puertos ge rj45/4 puertos ge sfp/poe+/ac
- Patch panel blindado de 24 puertos categoría 6a
- Unidad de enfriamiento rackeable de 4 ventiladores
- Multitoma horizontal de 8 entradas nema 5-15r polo aislado a tierra
- Organizador horizontal metálico de 2u | 85 x 75 mm
- Gabinete rack de pared abatible de 11u con puerta en vidrio • color: negro
- Modulo sfp monomodo 1.2 gbps 20 km
- Patch cords categoría 6 utp 0,5m azul
- Chazo expansivo 3/8x3pg

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Transportes
Mano de obra
• Ingeniero supervisor • Oficial técnico electricista
Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.99	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA EMT 3/4" PARA LLEGADA A PUNTOS DE VOZ Y DATOS (INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN)	ML
Descripción		
Comprende el suministro e instalación de un ducto metálico EMT de 3/4", utilizado como transición entre bandeja portacables y muro de conexión a tubería PVC, en un tramo expuesto que requiere protección mecánica del cableado.		
Procedimiento de ejecución		
• Inspeccionar área de trabajo. • Verificar planos. • Corte y preparación del ducto. • Instalación del ducto EMT. • Conexiones y accesorios. • Señalización e identificación. • Aseo del área de trabajo de material sobrante.		
Equipo		
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Pulidora manual con disco de corte • Kit arnés y eslinga • Andamio tubular • Taladro industrial		
Materiales		
• Tubo emt conduit galvanizado 3/4" • Terminal conector emt 3/4" • Contact azul señalización datos • Abrazadera grapa metálica 3-4 pulgada aleta doble para tubería metálica y PVC • Chazo plas puntilla 1/4» x 1.5/8 + torn • Caja 2400 cuadrada 4 x 4 con suplemento • Tornillo acero 1/4" x 1/2"		
Transportes		

Mano de obra
• Oficial eléctrico • Ayudante eléctrico
Medida y forma de pago
Se pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.100	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 1 DUCTO PVC CONDUIT 3/4"(NO INCLUYE CABLEADO)	ML
Descripción		
Comprende el suministro e instalación de ducto CONDUIT PVC de 3/4", utilizado para la canalización del cableado eléctrico desde la transición en tubo EMT de 3/4" hasta la canaleta metálica en oficinas, garantizando protección y continuidad del sistema de conducción.		
Procedimiento de ejecución		
• Inspeccionar área de trabajo. • Verificar planos. • Corte y preparación del ducto. • Instalación del ducto PVC. • Unión y acople de accesorios. • Conexión a canaleta metálica. • Aseo del área de trabajo de material sobrante.		
Equipo		
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.)		
Materiales		
• Tubo CONDUIT PVC 3/4" • Adaptador 3/4 pulgada terminal CONDUIT • Soldadura PVC liquida ¼ g		
Transportes		
Mano de obra		
• Oficial técnico electricista • Ayudante eléctrico		
Medida y forma de pago		
Se pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.		

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.101	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMA RJ45 PARA CONEXIÓN DE CABLE UTP CATEGORÍA 6 INCLUYE FACE PLATE Y TROQUEL PARA SALIDA DE DATOS	UN

Descripción

La actividad comprende el suministro, instalación, conexión y verificación de funcionamiento de una toma de red rj45 categoría 6, destinada a la transmisión en los puntos de voz y datos, conforme a los estándares técnicos vigentes.

Procedimiento de ejecución

- Verificar la ubicación del punto de red según planos.
- Instalar caja eléctrica firmemente anclada al muro.
- Instalar el troquel en la canaleta metálica.
- Instalar el faceplate correspondiente asegurando alineación y nivelación.
- Ponchar el cable en el jack rj45 categoría 6 siguiendo el esquema tia/eia 568b (o 568a según diseño del proyecto).
- Verificar que no existan hilos sueltos ni pares invertidos.
- Fijar el jack rj45 al faceplate.
- Colocar tapa frontal asegurando firmeza y estética.
- Dejar el área limpia y libre de residuos.

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
- Pulidora manual con disco de corte

Materiales

- Tapa troquel doble para ducto de 20 cm en calibre 20 pintada
- Conector jack categoría 6
- Face tapa sencilla
- Tornillo cabeza lenteja p undta broca 8x1/2

Transportes

Mano de obra

- Oficial técnico electricista
- Ayudante eléctrico

Medida y forma de pago

Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.102	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMA RJ45 PARA CONEXIÓN DE CABLE UTP CATEGORÍA 6 INCLUYE CAJA Y FACE PLATE PARA SALIDA DE DATOS	UN

Descripción

La actividad comprende el suministro, instalación, conexión y verificación de funcionamiento de una toma de red rj45 categoría 6, destinada a la transmisión en los puntos de las cámaras, conforme a los estándares técnicos vigentes.

Procedimiento de ejecución

- Verificar la ubicación del punto de red según planos.
- Instalar caja eléctrica firmemente anclada al muro.
- Instalar el faceplate correspondiente asegurando alineación y nivelación.
- Ponchar el cable en el jack rj45 categoría 6 siguiendo el esquema tia/eia 568b (o 568a según diseño del proyecto).
- Verificar que no existan hilos sueltos ni pares invertidos.
- Fijar el jack rj45 al faceplate.
- Instalar el conjunto en la caja.
- Colocar tapa frontal asegurando firmeza y estética.
- Dejar el área limpia y libre de residuos.

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
- Pulidora manual con disco de corte

Materiales

- Caja 2400 cuadrada 4 x 4 con suplemento
- Conector jack categoría 6
- Face tapa sencilla
- Terminal de PVC 1-2 pulgada para CONDUIT eléctrico

Transportes

Mano de obra

- Oficial técnico electricista
- Ayudante eléctrico

Medida y forma de pago

Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.103	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABLE UTP CATEGORÍA 6 INC VELCRO DE AMARRE - NO INCLUYE TUBERÍA NI CANALETA	ML

Descripción

La actividad consiste en el suministro, tendido, organización y certificación del cableado estructurado tipo utp categoría 6, destinado a redes de datos y telecomunicaciones, cumpliendo con las normas técnicas vigentes.

Procedimiento de ejecución

- Verificar planos y puntos de red definidos.
- Revisar que la ruta esté libre y disponible para el tendido del cable.
- Confirmar tipo de cable y cantidad requerida.
- Realizar el tendido del cable utp desde el punto de red hasta el punto de concentración (rack o cuarto técnico).
- Sujetar el cableado con velcro, sin comprimir el conductor.
- Pelar la cubierta exterior del cable utp sin dañar los pares trenzados.
- Mantener el trenzado de los pares hasta el punto de conexión.
- Ponchar el cable en el jack rj45 categoría 6 siguiendo el esquema tia/eia 568b (o 568a según diseño del proyecto).
- Verificar que no existan hilos sueltos ni pares invertidos.
- Realizar prueba de continuidad con certificador o tester de red.
- Verificar ausencia de cortos, pares cruzados o pérdida de señal.
- Confirmar comunicación con el punto correspondiente en rack o patch panel.
- Identificar el punto de red según nomenclatura del proyecto.
- Dejar el área limpia y libre de residuos.

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
- Andamio tubular
- Kit arnés y eslinga

Materiales

- Cable utp categoría 6
- Cinta velcro sujeta cables
- Amarre plástico para cable trenzado

Transportes

Mano de obra

- Ayudante eléctrico
- Oficial técnico electricista

Medida y forma de pago

Se pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.104	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (UPS) TIPO ONLINE DE DOBLE CONVERSIÓN, CAPACIDAD NOMINAL 15 KVA / 15 KW, TENSIÓN DE ENTRADA/SALIDA 220V, FACTOR DE POTENCIA 1.0, CON MÓDULO INTERNO DE BATERÍAS DE AUTONOMÍA ESTÁNDAR, INC. ANCLAJE, ACCESORIOS Y MATERIALES DE FIJACIÓN**	UN

Descripción

La presente actividad comprende el suministro, instalación, conexionado, puesta en servicio y pruebas de funcionamiento de un sistema de alimentación ininterrumpida (UPS) tipo online de doble conversión, con capacidad nominal de 15 KVA / 15 kw, tensión de entrada y salida de 220 v, destinado a garantizar el suministro eléctrico continuo y estabilizado a cargas críticas.
El equipo deberá contar con módulo interno de baterías que proporcione una autonomía estándar conforme a las especificaciones del fabricante, así como los sistemas de protección, monitoreo y señalización necesarios para su correcta operación.

Procedimiento de ejecución

- Inspeccionar área de trabajo.
- Revisión de plano.
- Transporte del equipo hasta el sitio de instalación.
- Montaje del UPS.
- Conexionado eléctrico de entrada, salida y puesta a tierra.
- Configuración inicial.
- Pruebas de operación en modo normal y modo batería.
- Entrega técnica del sistema funcionando correctamente.

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
- Camión grúa con brazo

Materiales

- UPS bifásica de 15KVA 110/220 tipo torre

Transportes

Mano de obra

- Ayudante eléctrico
- Oficial eléctrico

Medida y forma de pago

Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.105	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGULADOR DE TENSIÓN ENTRADA 190-230 SALIDA 220+-4,5%- CON POTENCIA DE 40KVA**	UN

Descripción

La actividad consiste en el suministro e instalación de un regulador automático de tensión con capacidad nominal de 40 KVA, diseñado para compensar variaciones en la red eléctrica y mantener una tensión de salida estable.
Incluye el montaje físico del equipo, su conexión eléctrica al sistema existente, la verificación de parámetros eléctricos, las pruebas funcionales y la puesta en servicio, asegurando el cumplimiento de las normas técnicas vigentes y las recomendaciones del fabricante.

Procedimiento de ejecución

- Inspeccionar área de trabajo.
- Revisión de plano.
- Confirmar características del sistema eléctrico existente (tensión, corriente, tipo de conexión).
- Revisar compatibilidad del regulador con la carga a alimentar.
- Verificar que cumpla con la potencia nominal de 40 KVA y rango de operación solicitado.
- Ubicar el regulador en superficie firme, nivelada y ventilada.
- Fijar el equipo mediante anclajes adecuados, evitando vibraciones o movimientos.
- Garantizar distancias mínimas para disipación térmica según fabricante.
- Desenergizar el circuito antes de realizar cualquier intervención.
- Conectar conductores de entrada y salida respetando calibre, fases y polaridad.
- Instalar protecciones eléctricas en el breaker según capacidad nominal.
- Conectar sistema de puesta a tierra del equipo.
- Medir tensión de entrada y salida sin carga.
- Verificar que la tensión de salida se mantenga dentro del rango 220 v ±4,5 %.
- Aplicar carga progresiva y comprobar estabilidad del sistema.
- Verificar ausencia de sobrecalentamiento y ruidos anormales.
- Energizar el sistema de forma controlada.
- Dejar el regulador operando bajo condiciones normales.
- Registrar valores eléctricos finales (entrada, salida y corriente).
- Dejar el área limpia y libre de residuos.

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
- Camión grúa con brazo

Materiales

- Regulador de tensión de 40 KVA
- Coraza liquid tight tipo americano 1 pulgada
- Conector coraza liquid-curvo 1 pulg
- Conector coraza liquid tight recto 1 pulgada
- Contact naranja señalización potencia

Transportes
Mano de obra
• Ayudante eléctrico • Oficial eléctrico
Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.106	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁRCAMO EN CONCRETO DE 0,50X0,40 MTS, INCLUYE LAMINA DE ALFAJOR DE 1/8, ACCESORIOS DE INSTALACIÓN, ACCESORIOS DE ATERRIZAJE Y BANDEJA PORTACABLE DE 0,40 MTS**	ML

Descripción

Este ítem comprende la construcción de un cárcamo en concreto reforzado, ejecutado en sitio, utilizando concreto estructural con resistencia mínima a la compresión de 3000 psi (21 mpa), reforzado con acero según diseño estructural, y destinado a alojar elementos técnicos según requerimientos del proyecto.

Procedimiento de ejecución

- Inspeccionar área de trabajo.
- Replanteo y trazado.
- Excavación.
- Colocación de formaleta y acero de refuerzo.
- Vertido del concreto estructural 3000 psi.
- Desencofrado
- Instalación de la tapa metálica
- Aseo y disposición de sobrantes

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
- Compresor con pistola pintura 1 hp 80 lbs
- Pulidora manual con disco de corte
- Taladro industrial
- Equipo de soldadura 400
- Formaleta metálica para concreto

Materiales
• Acero de refuerzo fy=420 mpa (4200 kgf/cm2, 60.000 psi) • Concreto tremie 21 mpa - 3000 psi as 8" premezclado acelerado 3 días • Pintura anticorrosiva • Soldadura asw e 6011 x 1/8 • Acero estructural astm a36 • Lamina hr alfajor 1.00x3.00x3mm (1/8") • Bisagra 5/8" t. Capsula corta
Transportes
Mano de obra
• Oficial • Ayudante (2)
Medida y forma de pago
Se pagará por metro lineal (ML)debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.107	POSTE DE CONCRETO EXTRA REFORZADO DE 8 M X 1050 KG. SUMINISTRO E INSTALACIÓN NO INCLUYE CIMENTACIÓN	UN
Descripción		
Esta actividad se refiere al suministro e instalación de poste de concreto extra reforzado de 8 m x 1050 kg. Incluye transporte, mano de obra, equipos y todos los materiales para su debida instalación. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos eléctricos y a los detalles arquitectónicos.		
Procedimiento de ejecución		
• Inspeccionar área de trabajo. • De acuerdo con el replanteo, perforar el hueco a una profundidad de 1,4 metros • Hincar el poste con la grúa • Plomar y alinear el poste teniendo en cuenta el eje de la red de media tensión. • Pisada del poste utilizando material de excavación y pétreo cuando se considere conveniente, debido a la clase de terreno. • Los postes se deben fabricar con el uso exclusivo de formaletas metálicas, queaseguren uniformidad geométrica y exactitud en sus dimensiones. • La fabricación e instalación de los postes debe cumplir con la norma ntc 1329. En ningún caso se aceptan los postes amasados y compactados a mano.		
Equipo		
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Grúa extensión para montaje de postes		

Materiales
• Poste de concreto reforzado de 8 m x 1050 kg • Percha tipo pesado de 4 puestos calibre 14 • Aislador carrete 3 3/16 ANSI 533 • Cinta bandit 5/8" • Kit puesta a tierra baja tensión con neutro en sección 10mt con varilla 5-8
Transportes
Mano de obra
• Ayudante eléctrico (2) • Oficial liniero
Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.108	**CANALIZACIÓN DE 2 DUCTOS PVC CONDUIT DE 3". NO INCLUYE EXCAVACIÓN NI RELLENO**	**ML**
Descripción		
Este ítem comprende el suministro e instalación de dos ductos PVC de 3" de diámetro nominal para canalización subterránea de cables eléctricos de baja tensión y de comunicaciones. Los ductos se colocan directamente en tierra preparada, garantizando protección mecánica y aislamiento de los cables.		
Procedimiento de ejecución		
• Inspeccionar área de trabajo. • Verificar planos. • Verificar condiciones del sitio y planificar la ruta a canalizar. • Inspeccionar el ducto para asegurar que esté libre de daños y defectos. • Colocar los ductos asegurando la correcta alineación y pendiente si aplica. • Unir los tramos del ducto mediante accesorios y sellos recomendados. • Verificar la continuidad interna del ducto para evitar obstrucciones. • Realizar inspección visual final y documentar la instalación. • Limpiar y dejar el área en condiciones seguras.		
Equipo		
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.)		
Materiales		
• Tubo conduit ducto PVC 3" • Campana PVC 3" • Soldadura PVC liquida ¼ g		

• Cinta de señalización • Espuma expansiva poliuretano
Transportes
Mano de obra
• Oficial • Ayudante (2)
Medida y forma de pago
Se pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.109	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AFLORAMIENTO CS400 PARA DUCTOS DE 3". INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	UN

Descripción
Este ítem comprende suministro e instalación de afloramientos para redes de baja tensión y para la red de comunicaciones tipo cs400, fabricados en tubo galvanizado IMC de 3" de diámetro, provistos con capacete, curva y sistema de fijación al poste, para permitir la transición ordenada y segura de los conductores de caja tensión y comunicaciones, garantizando su protección mecánica y resistencia a la intemperie.
Procedimiento de ejecución
• Inspeccionar área de trabajo. • Revisión de plano. • Realizar la preparación y marcado del punto de fijación en el poste. • Instalar el sistema de sujeción y fijar el tubo galvanizado IMC de 3" con su curva • Asegurar y ajustar todos los elementos de fijación. • Colocar el capacete en el extremo superior del afloramiento. • Verificar alineación, verticalidad y firmeza de la instalación. • Aseo y disposición de sobrantes.
Equipo
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Kit arnés y eslinga • Pulidora manual con disco de corte
Materiales
• Tubo metálico IMC conduit galvanizado de 3 pulgadas x 3 mts • Cinta bandit 5/8" • Hebilla de acero inoxidable 5/8 • Capacete roscado en aluminio para tubería IMC de 3" • Curva PVC 3" • Espuma expansiva poliuretano

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Transportes
Mano de obra
• Ayudante eléctrico • Oficial eléctrico
Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.110	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA 3x4/0+4/0 AL**	**ML**
Descripción		
Este ítem comprende el suministro e instalación de acometida eléctrica con conductores de aluminio en configuración 3x4/0+4/0 para energizar desde el transformador existente de 112.5 KVA hasta el afloramiento nuevo que se realizara para darle continuidad del servicio de la red de baja tensión existente que energiza por la calle 11.		
Procedimiento de ejecución		
• Inspeccionar área de trabajo. • Revisión de plano. • Señalización del área de trabajo. • Verificar condiciones del sitio y planificar la ruta de la acometida. • Preparar las canalizaciones o soportes necesarios para el tendido de cables. • Suministrar y verificar integridad de los conductores antes de la instalación. • Desenergizar el transformador existente. • Realizar el tendido de los conductores agrupados de forma ordenada y segura. • Canalizar a la acometida conformada por el ducto PVC. • Realizar pruebas de continuidad, aislamiento y puesta a tierra. • Conexión en el transformador y afloramiento. • Limpiar y dejar el área en condiciones seguras.		
Equipo		
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Pulidora manual con disco de corte		
Materiales		
• Cable aislado no 4/0 AWG aluminio serie 8000 • Cinta aislante eléctrica scotch super 33 - 19mm x 20mts color negro • Cinta autofundente scotch 23 19 mm x 9 1 mts scotch 23 • Marquilla baja tensión • Borna para ponchar cable #4/0 aluminio • Conector en aluminio 2 pernos 4-4-0 retie		

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Transportes
Mano de obra
• Ayudante eléctrico • Oficial eléctrico
Medida y forma de pago
Se pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.111	CAJA DE INSPECCIÓN TIPO CS 274 - AP 274, INCLUYE TAPA EN MARCO METÁLICO	UN
Descripción		
Comprende este ítem los materiales, herramientas, mano de obra y todo lo necesario para la fabricación de caja de inspección tipo cs 274 - ap 274. Incluye tapa en marco metálico.		
Procedimiento de ejecución		
• Inspeccionar área de trabajo. • Verificar planos y diseños • Excavación • Elaboración de cámara según norma técnica • Montaje de marco y tapa • Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante		
Equipo		
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.)		
Materiales		
• Ladrillo tolete recocido (6x10x20) • Marco y tapa caja de inspección cs 274		
Transportes		
Mano de obra		
• Ayudante eléctrico (2) • Oficial eléctrico		

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.112	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE CONCÉNTRICO ANTIFRAUDE 1X8+8+ CU**	**ML**

Descripción

Consiste en el suministro, transporte, tendido e instalación de cable concéntrico antifraude en cobre tipo 1x8+8 AWG, destinado a garantizar la continuidad del servicio de energía eléctrica desde el poste de distribución hasta la vivienda o usuario final.
Este tipo de conductor está diseñado para minimizar pérdidas no técnicas (fraudes), asegurando una conexión segura, confiable y conforme a la normatividad vigente, especialmente retie y normas del operador de red.

Procedimiento de ejecución

- Inspeccionar área de trabajo.
- Revisión de plano.
- Señalización del área de trabajo.
- Verificar condiciones del sitio y planificar la ruta de la acometida.
- Preparar los soportes necesarios para el tendido de cables.
- Suministrar y verificar integridad de los conductores antes de la instalación.
- Realizar el tendido de los conductores agrupados de forma ordenada y segura.
- Garantizar alturas mínimas de seguridad conforme retie.
- Instalación y fijación del cable antifraude desde el poste nuevo hasta la vivienda.
- Realizar las conexiones eléctricas en el punto de red de baja tensión y conectar la acometida al sistema de medición del usuario.
- Revisar continuidad eléctrica del circuito.
- Verificar ausencia de puntos calientes o conexiones flojas.
- Limpiar y dejar el área en condiciones seguras.

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
- Kit arnés y eslinga

Materiales

- Cable concéntrico antifraude 1x8+8 cu
- Tensor de acometida bp pequeño 19 mm - máxima fijación y resistencia
- Cinta bandit 5/8"
- Hebilla de acero inoxidable 5/8

Transportes

Mano de obra
• Ayudante eléctrico • Oficial eléctrico • Tramite de ruptura de sellos ante emsa para conexión de acometida
Medida y forma de pago
Se pagará por metro lineal (ML)debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.113	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA DE ALUMBRADO PUBLICO SOLAR DE 40W (INCLUYE MÁSTIL, PANELES, BATERÍA Y CANASTILLA)**	UN

Descripción

Consiste en el suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de un sistema de alumbrado público solar autónomo de 40w, conformado por luminaria led, panel solar, batería integrada tipo lifepo4, poste metálico de 6 m y accesorios de montaje.
Este sistema se implementa para garantizar la iluminación en zonas donde se requiere continuidad del servicio de alumbrado, optimizando el uso de energía renovable y evitando la necesidad de conexión directa a la red eléctrica convencional. La instalación debe cumplir con retie, RETILAP y especificaciones del fabricante.

Procedimiento de ejecución

- Verificar planos y ubicación exacta del punto de instalación.
- Marcar el sitio asegurando condiciones de iluminación y exposición solar óptima.
- Realizar excavación para la cimentación según diseño.
- Construir formaleta con tabla burra asegurando dimensiones y alineación.
- Instalar plantilla para pernos de anclaje garantizando su correcta posición.
- Instalación de pernos de anclaje conforme a la base del poste verificando la nivelación, verticalidad y separación.
- Preparar concreto de 3000 psi en obra.
- Vaciar en la excavación asegurando buena compactación.
- Una vez fraguada la cimentación, instalar el poste metálico asegurando con tuercas y arandelas, verificando aplome con nivel
- Instalar brazo metálico tipo falco.
- Fijar la luminaria solar al brazo.
- Montar el panel solar orientado para máxima captación.
- Verificar correcta conexión interna (luminaria–batería–panel).
- Verificar encendido automático.
- Comprobar autonomía y funcionamiento general.
- Revisar fijaciones y estabilidad estructural.
- Retirar sobrantes de materiales.

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Equipo
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Pulidora manual con disco de corte • Manilas
Materiales
• Luminaria street ligh stil led solar 40w ip66, batería life po4 de 65 ah 2200 ciclos ik08 11 horas de autonomía continuas 100.000 hrs de vida útil 5 años de garantía. • Poste metálico poligonal para iluminación 6m 150kgf, con brazo sencillo tipo falco recto1.1/2" x 1.2m de avance c14 galvanizado en caliente y pintado, contiene pernos de anclaje y plantilla • Concreto 3000 psi - 20.7 mpa mezcla en obra • Pernos de anclaje 5/8" x 60 cm con tuercas y arandelas • Agua • Tabla burra 30 cms x 2.90 mts ordinario • Puntilla de 2" con cabeza (500g) • Varilla cooper well 5/8" x 2.40 mts cobre macizo • Cable desnudo no 6 AWG cobre • Conector byt para varilla de puesta a tierra cobre-cobre 5/8 t21cc0001 • Punta captadora 5-8 x 0.60 mt con base-dx acero con base inox600dx • Borna ponchar calibre 6 AWG estañada cobre barril largo ojo 1/4 t11bl1d6c
Transportes
Mano de obra
• Oficial técnico electricista • Ayudante eléctrico
Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.114	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA TIPO PROYECTOR SOLAR DE HASTA 40W (INCLUYE PANELES, BATERÍA Y CANASTILLA)**	UN
Descripción		
Consiste en el suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de luminarias tipo proyector solar led de 40w, destinadas a la iluminación de los muros del parqueadero interno de la fiscalía, mediante sistemas autónomos con panel solar y batería integrada. Estas luminarias permiten garantizar niveles adecuados de iluminación sin requerir conexión a la red eléctrica, optimizando el consumo energético y asegurando operación continua mediante almacenamiento en batería. La instalación debe cumplir con retie, RETILAP y recomendaciones del fabricante.		

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Procedimiento de ejecución
• Verificar planos y ubicación exacta del punto de instalación. • Inspeccionar el estado del muro (resistencia, acabado y condiciones de fijación). • Definir altura y posición de instalación en el muro, garantizando adecuada distribución lumínica. • Marcar puntos de perforación para soportes, luminaria y panel. • Revisar fijaciones y estabilidad estructural. • Retirar sobrantes de materiales.
Equipo
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Kit arnés y eslinga • Andamio tubular
Materiales
• Kit solar stil led proyector 40-60w 81 modulo pc board) ip66, batería life po4 de 65 ah 2200 ciclos ik08 12 horas de autonomía continuas 100.000 hrs de vida útil 5 años de garantía. • Chazo expansivo 3/8x3pg • Tubo conduit PVC 1/2" • Varilla cooper well 5/8" x 2.40 mts cobre macizo • Cable desnudo no 6 AWG cobre • Borna ponchar calibre 6 AWG estañada cobre barril largo ojo 1/4 t11bl1d6c • Conector byt para varilla de puesta a tierra cobre-cobre 5/8 t21cc0001
Transportes
Mano de obra
• Oficial técnico electricista • Ayudante eléctrico
Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.115	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA PARA UN (1) PANEL SOLAR, INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y SUJECIÓN	UN
Descripción		
Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de la estructura metálica para soporte de un (1) panel solar, incluyendo todos los elementos de fijación y sujeción necesarios para garantizar su correcta instalación y funcionamiento.		

La actividad incluye la localización, replanteo, nivelación, alineación y fijación de la estructura conforme a los planos del proyecto, asegurando la orientación adecuada del panel solar, la estabilidad mecánica del sistema y el cumplimiento de las especificaciones técnicas del fabricante.

Procedimiento de ejecución

- Verificar en planos la ubicación, orientación e inclinación de la estructura a instalar.
- Tomar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas definido en el proyecto.
- Tomar como referencia altimétrica el BM (Banco de nivel) del levantamiento topográfico.
- Realizar el replanteo y demarcación de los puntos de instalación.
- Verificar niveles, alineación y condiciones del área de instalación.
- Instalar los elementos de anclaje o fijación según el tipo de superficie (cubierta o suelo).
- Montar la estructura metálica garantizando su correcta alineación, nivelación y orientación.
- Ajustar y asegurar todos los elementos de fijación y sujeción.
- Verificar la estabilidad estructural y resistencia mecánica del conjunto instalado.
- Cumplir con la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de la actividad.
- Realizar inspección final asegurando el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto.

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
- Kit arnés y eslinga
- Andamio tubular

Materiales

- Estructura De Soporte Metálica Para Paneles Incluye Accesorios

Transportes

Mano de obra

- Oficial técnico electricista
- Ayudante eléctrico (2)

Medida y forma de pago

Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría y/o supervisión. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.116	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL SOLAR FOTOVOLTAICO DE 645 WP, MONOCRISTALINO	UN

Descripción

Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de la estructura metálica para soporte de un (1) panel solar, incluyendo todos los elementos de fijación y sujeción necesarios para garantizar su correcta instalación y funcionamiento. La actividad incluye la localización, replanteo, nivelación, alineación y fijación de la estructura conforme a los planos del proyecto, asegurando la orientación adecuada del panel solar, la estabilidad mecánica del sistema y el cumplimiento de las especificaciones técnicas del fabricante.

Procedimiento de ejecución

- Verificar en planos la ubicación, orientación e inclinación de la estructura a instalar.
- Tomar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas definido en el proyecto.
- Tomar como referencia altimétrica el BM (Banco de nivel) del levantamiento topográfico.
- Realizar el replanteo y demarcación de los puntos de instalación.
- Verificar niveles, alineación y condiciones del área de instalación.
- Instalar los elementos de anclaje o fijación según el tipo de superficie (cubierta o suelo).
- Montar la estructura metálica garantizando su correcta alineación, nivelación y orientación.
- Ajustar y asegurar todos los elementos de fijación y sujeción.
- Verificar la estabilidad estructural y resistencia mecánica del conjunto instalado.
- Cumplir con la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de la actividad.
- Realizar inspección final asegurando el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto.

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
- Kit arnés y eslinga
- Andamio tubular

Materiales

- Panel solar fotovoltaico de 645 WP, monocristalino

Transportes

Mano de obra

- Oficial técnico electricista
- Ayudante eléctrico (2)

Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría y/o supervisión. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.117	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA METALICA PORTACABLE TIPO ESCALERA GALVANIZADA DE 10MMX8MM**	ML

Descripción

Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de la estructura metálica para soporte de un (1) panel solar, incluyendo todos los elementos de fijación y sujeción necesarios para garantizar su correcta instalación y funcionamiento. La actividad incluye la localización, replanteo, nivelación, alineación y fijación de la estructura conforme a los planos del proyecto, asegurando la orientación adecuada del panel solar, la estabilidad mecánica del sistema y el cumplimiento de las especificaciones técnicas del fabricante.

Procedimiento de ejecución

- Verificar en planos la ubicación, orientación e inclinación de la estructura a instalar.
- Tomar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas definido en el proyecto.
- Tomar como referencia altimétrica el BM (Banco de nivel) del levantamiento topográfico.
- Realizar el replanteo y demarcación de los puntos de instalación.
- Verificar niveles, alineación y condiciones del área de instalación.
- Instalar los elementos de anclaje o fijación según el tipo de superficie (cubierta o suelo).
- Montar la estructura metálica garantizando su correcta alineación, nivelación y orientación.
- Ajustar y asegurar todos los elementos de fijación y sujeción.
- Verificar la estabilidad estructural y resistencia mecánica del conjunto instalado.
- Cumplir con la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de la actividad.
- Realizar inspección final asegurando el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto.

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
- Kit arnés y eslinga
- Andamio tubular

Materiales

- Bandeja escalera galv. 10mmx8mm

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Transportes
Mano de obra
• Oficial técnico electricista • Ayudante eléctrico (2)
Medida y forma de pago
Se pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría y/o supervisión. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.118	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAPA PARA CONEXIÓN A TIERRA DE BANDEJA METALICA PORTACABLE**	**UN**
Descripción		
Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de la estructura metálica para soporte de un (1) panel solar, incluyendo todos los elementos de fijación y sujeción necesarios para garantizar su correcta instalación y funcionamiento. La actividad incluye la localización, replanteo, nivelación, alineación y fijación de la estructura conforme a los planos del proyecto, asegurando la orientación adecuada del panel solar, la estabilidad mecánica del sistema y el cumplimiento de las especificaciones técnicas del fabricante.		
Procedimiento de ejecución		
• Verificar en planos la ubicación, orientación e inclinación de la estructura a instalar. • Tomar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas definido en el proyecto. • Tomar como referencia altimétrica el BM (Banco de nivel) del levantamiento topográfico. • Realizar el replanteo y demarcación de los puntos de instalación. • Verificar niveles, alineación y condiciones del área de instalación. • Instalar los elementos de anclaje o fijación según el tipo de superficie (cubierta o suelo). • Montar la estructura metálica garantizando su correcta alineación, nivelación y orientación. • Ajustar y asegurar todos los elementos de fijación y sujeción. • Verificar la estabilidad estructural y resistencia mecánica del conjunto instalado. • Cumplir con la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de la actividad. • Realizar inspección final asegurando el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto.		

Equipo
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Kit arnés y eslinga • Andamio tubular
Materiales
• Conector de puesta a tierra para bandeja metálica portacable
Transportes
Mano de obra
• Oficial técnico electricista • Ayudante eléctrico (2)
Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría y/o supervisión. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.119	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE SOLAR CU 6 MM2	ML
Descripción		
Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de la estructura metálica para soporte de un (1) panel solar, incluyendo todos los elementos de fijación y sujeción necesarios para garantizar su correcta instalación y funcionamiento. La actividad incluye la localización, replanteo, nivelación, alineación y fijación de la estructura conforme a los planos del proyecto, asegurando la orientación adecuada del panel solar, la estabilidad mecánica del sistema y el cumplimiento de las especificaciones técnicas del fabricante.		
Procedimiento de ejecución		
• Verificar en planos la ubicación, orientación e inclinación de la estructura a instalar. • Tomar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas definido en el proyecto. • Tomar como referencia altimétrica el BM (Banco de nivel) del levantamiento topográfico. • Realizar el replanteo y demarcación de los puntos de instalación. • Verificar niveles, alineación y condiciones del área de instalación. • Instalar los elementos de anclaje o fijación según el tipo de superficie (cubierta o suelo). • Montar la estructura metálica garantizando su correcta alineación, nivelación y orientación. • Ajustar y asegurar todos los elementos de fijación y sujeción. • Verificar la estabilidad estructural y resistencia mecánica del conjunto instalado.		

• Cumplir con la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de la actividad. • Realizar inspección final asegurando el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto.
Equipo
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Kit arnés y eslinga • Andamio tubular
Materiales
• Cable solar cu 6 mm2
Transportes
Mano de obra
• Oficial técnico electricista • Ayudante eléctrico (2)
Medida y forma de pago
Se pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoria y/o supervisión. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.120	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONECTOR SOLAR MC4**	**UN**
Descripción		
Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de la estructura metálica para soporte de un (1) panel solar, incluyendo todos los elementos de fijación y sujeción necesarios para garantizar su correcta instalación y funcionamiento. La actividad incluye la localización, replanteo, nivelación, alineación y fijación de la estructura conforme a los planos del proyecto, asegurando la orientación adecuada del panel solar, la estabilidad mecánica del sistema y el cumplimiento de las especificaciones técnicas del fabricante.		
Procedimiento de ejecución		
• Verificar en planos la ubicación, orientación e inclinación de la estructura a instalar. • Tomar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas definido en el proyecto. • Tomar como referencia altimétrica el BM (Banco de nivel) del levantamiento topográfico. • Realizar el replanteo y demarcación de los puntos de instalación. • Verificar niveles, alineación y condiciones del área de instalación.		

• Instalar los elementos de anclaje o fijación según el tipo de superficie (cubierta o suelo). • Montar la estructura metálica garantizando su correcta alineación, nivelación y orientación. • Ajustar y asegurar todos los elementos de fijación y sujeción. • Verificar la estabilidad estructural y resistencia mecánica del conjunto instalado. • Cumplir con la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de la actividad. • Realizar inspección final asegurando el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto.
Equipo
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Kit arnés y eslinga • Andamio tubular
Materiales
• Conector solar mc4
Transportes
Mano de obra
• Oficial técnico electricista • Ayudante eléctrico (2)
Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría y/o supervisión. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.121	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE PARA CONEXIÓN A TIERRA No 6 AWG**	**ML**
Descripción		
Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de la estructura metálica para soporte de un (1) panel solar, incluyendo todos los elementos de fijación y sujeción necesarios para garantizar su correcta instalación y funcionamiento. La actividad incluye la localización, replanteo, nivelación, alineación y fijación de la estructura conforme a los planos del proyecto, asegurando la orientación adecuada del panel solar, la estabilidad mecánica del sistema y el cumplimiento de las especificaciones técnicas del fabricante.		

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Procedimiento de ejecución
• Verificar en planos la ubicación, orientación e inclinación de la estructura a instalar. • Tomar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas definido en el proyecto. • Tomar como referencia altimétrica el BM (Banco de nivel) del levantamiento topográfico. • Realizar el replanteo y demarcación de los puntos de instalación. • Verificar niveles, alineación y condiciones del área de instalación. • Instalar los elementos de anclaje o fijación según el tipo de superficie (cubierta o suelo). • Montar la estructura metálica garantizando su correcta alineación, nivelación y orientación. • Ajustar y asegurar todos los elementos de fijación y sujeción. • Verificar la estabilidad estructural y resistencia mecánica del conjunto instalado. • Cumplir con la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de la actividad. • Realizar inspección final asegurando el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto.
Equipo
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Kit arnés y eslinga • Andamio tubular
Materiales
• Cable aislado no 6 AWG cobre hffr libre halógenos
Transportes
Mano de obra
• Oficial técnico electricista • Ayudante eléctrico (2)
Medida y forma de pago
Se pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría y/o supervisión. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.122	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORAZA AFLEX 3/4"	ML

Descripción

Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de la estructura metálica para soporte de un (1) panel solar, incluyendo todos los elementos de fijación y sujeción necesarios para garantizar su correcta instalación y funcionamiento. La actividad incluye la localización, replanteo, nivelación, alineación y fijación de la estructura conforme a los planos del proyecto, asegurando la orientación adecuada del panel solar, la estabilidad mecánica del sistema y el cumplimiento de las especificaciones técnicas del fabricante.

Procedimiento de ejecución

- Verificar en planos la ubicación, orientación e inclinación de la estructura a instalar.
- Tomar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas definido en el proyecto.
- Tomar como referencia altimétrica el BM (Banco de nivel) del levantamiento topográfico.
- Realizar el replanteo y demarcación de los puntos de instalación.
- Verificar niveles, alineación y condiciones del área de instalación.
- Instalar los elementos de anclaje o fijación según el tipo de superficie (cubierta o suelo).
- Montar la estructura metálica garantizando su correcta alineación, nivelación y orientación.
- Ajustar y asegurar todos los elementos de fijación y sujeción.
- Verificar la estabilidad estructural y resistencia mecánica del conjunto instalado.
- Cumplir con la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de la actividad.
- Realizar inspección final asegurando el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto.

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

Materiales

- Coraza AFLEX 3/4"

Transportes

Mano de obra

- Oficial técnico electricista
- Ayudante eléctrico (2)

Medida y forma de pago

Se pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría y/o supervisión. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.123	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONECTOR RECTO PARA CORAZA AFLEX 3/4"	UN

Descripción

Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de la estructura metálica para soporte de un (1) panel solar, incluyendo todos los elementos de fijación y sujeción necesarios para garantizar su correcta instalación y funcionamiento. La actividad incluye la localización, replanteo, nivelación, alineación y fijación de la estructura conforme a los planos del proyecto, asegurando la orientación adecuada del panel solar, la estabilidad mecánica del sistema y el cumplimiento de las especificaciones técnicas del fabricante.

Procedimiento de ejecución

- Verificar en planos la ubicación, orientación e inclinación de la estructura a instalar.
- Tomar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas definido en el proyecto.
- Tomar como referencia altimétrica el BM (Banco de nivel) del levantamiento topográfico.
- Realizar el replanteo y demarcación de los puntos de instalación.
- Verificar niveles, alineación y condiciones del área de instalación.
- Instalar los elementos de anclaje o fijación según el tipo de superficie (cubierta o suelo).
- Montar la estructura metálica garantizando su correcta alineación, nivelación y orientación.
- Ajustar y asegurar todos los elementos de fijación y sujeción.
- Verificar la estabilidad estructural y resistencia mecánica del conjunto instalado.
- Cumplir con la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de la actividad.
- Realizar inspección final asegurando el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto.

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

Materiales

- Conector recto para coraza AFLEX 3/4"

Transportes

Mano de obra

- Oficial técnico electricista
- Ayudante eléctrico (2)

Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría y/o supervisión. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.124	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE INVERSOR TRIFÁSICO DE INYECCIÓN A RED DE 50 KW, 60 HZ, 208 VAC	UN

Descripción

Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de la estructura metálica para soporte de un (1) panel solar, incluyendo todos los elementos de fijación y sujeción necesarios para garantizar su correcta instalación y funcionamiento. La actividad incluye la localización, replanteo, nivelación, alineación y fijación de la estructura conforme a los planos del proyecto, asegurando la orientación adecuada del panel solar, la estabilidad mecánica del sistema y el cumplimiento de las especificaciones técnicas del fabricante.

Procedimiento de ejecución

- Verificar en planos la ubicación, orientación e inclinación de la estructura a instalar.
- Tomar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas definido en el proyecto.
- Tomar como referencia altimétrica el BM (Banco de nivel) del levantamiento topográfico.
- Realizar el replanteo y demarcación de los puntos de instalación.
- Verificar niveles, alineación y condiciones del área de instalación.
- Instalar los elementos de anclaje o fijación según el tipo de superficie (cubierta o suelo).
- Montar la estructura metálica garantizando su correcta alineación, nivelación y orientación.
- Ajustar y asegurar todos los elementos de fijación y sujeción.
- Verificar la estabilidad estructural y resistencia mecánica del conjunto instalado.
- Cumplir con la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de la actividad.
- Realizar inspección final asegurando el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto.

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

Materiales

- Inversor trifásico de inyección a red de 50 KWP, 60 Hz, 240 vac

Transportes

Mano de obra
• Oficial técnico electricista • Ayudante eléctrico (2) • Ingeniero supervisor
Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría y/o supervisión. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.125	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRADOR DE DATOS PROTOCOLO RS485 PARA MONITOREO Y COMUNICACIONES DEL SISTEMA SOLAR	UN
Descripción		
Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de la estructura metálica para soporte de un (1) panel solar, incluyendo todos los elementos de fijación y sujeción necesarios para garantizar su correcta instalación y funcionamiento. La actividad incluye la localización, replanteo, nivelación, alineación y fijación de la estructura conforme a los planos del proyecto, asegurando la orientación adecuada del panel solar, la estabilidad mecánica del sistema y el cumplimiento de las especificaciones técnicas del fabricante.		
Procedimiento de ejecución		
• Verificar en planos la ubicación, orientación e inclinación de la estructura a instalar. • Tomar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas definido en el proyecto. • Tomar como referencia altimétrica el BM (Banco de nivel) del levantamiento topográfico. • Realizar el replanteo y demarcación de los puntos de instalación. • Verificar niveles, alineación y condiciones del área de instalación. • Instalar los elementos de anclaje o fijación según el tipo de superficie (cubierta o suelo). • Montar la estructura metálica garantizando su correcta alineación, nivelación y orientación. • Ajustar y asegurar todos los elementos de fijación y sujeción. • Verificar la estabilidad estructural y resistencia mecánica del conjunto instalado. • Cumplir con la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de la actividad. • Realizar inspección final asegurando el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto.		
Equipo		
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.)		

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Materiales
• Equipo De Monitoreo Y Comunicaciones
Transportes
Mano de obra
• Oficial técnico electricista • Ayudante eléctrico (2) • Ingeniero supervisor
Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría y/o supervisión. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.126	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE ACUERDO A DIAGRAMA UNIFILAR**	**UN**

Descripción
Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de la estructura metálica para soporte de un (1) panel solar, incluyendo todos los elementos de fijación y sujeción necesarios para garantizar su correcta instalación y funcionamiento. La actividad incluye la localización, replanteo, nivelación, alineación y fijación de la estructura conforme a los planos del proyecto, asegurando la orientación adecuada del panel solar, la estabilidad mecánica del sistema y el cumplimiento de las especificaciones técnicas del fabricante.
Procedimiento de ejecución
• Verificar en planos la ubicación, orientación e inclinación de la estructura a instalar. • Tomar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas definido en el proyecto. • Tomar como referencia altimétrica el BM (Banco de nivel) del levantamiento topográfico. • Realizar el replanteo y demarcación de los puntos de instalación. • Verificar niveles, alineación y condiciones del área de instalación. • Instalar los elementos de anclaje o fijación según el tipo de superficie (cubierta o suelo). • Montar la estructura metálica garantizando su correcta alineación, nivelación y orientación. • Ajustar y asegurar todos los elementos de fijación y sujeción. • Verificar la estabilidad estructural y resistencia mecánica del conjunto instalado. • Cumplir con la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de la actividad. • Realizar inspección final asegurando el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto.

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Equipo
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
Materiales
• Tablero de energía solar fotovoltaica
Transportes
Mano de obra
• Técnico tablerista + 1 auxiliar • Ayudante eléctrico (2) • Oficial técnico electricista
Medida y forma de pago
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría y/o supervisión. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.127	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA 3x2/0(F)+1x2/0(N)+2T CU LIBRE DE HALÓGENOS**	**ML**
Descripción		
Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de la estructura metálica para soporte de un (1) panel solar, incluyendo todos los elementos de fijación y sujeción necesarios para garantizar su correcta instalación y funcionamiento. La actividad incluye la localización, replanteo, nivelación, alineación y fijación de la estructura conforme a los planos del proyecto, asegurando la orientación adecuada del panel solar, la estabilidad mecánica del sistema y el cumplimiento de las especificaciones técnicas del fabricante.		
Procedimiento de ejecución		
• Verificar en planos la ubicación, orientación e inclinación de la estructura a instalar. • Tomar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas definido en el proyecto. • Tomar como referencia altimétrica el BM (Banco de nivel) del levantamiento topográfico. • Realizar el replanteo y demarcación de los puntos de instalación. • Verificar niveles, alineación y condiciones del área de instalación. • Instalar los elementos de anclaje o fijación según el tipo de superficie (cubierta o suelo). • Montar la estructura metálica garantizando su correcta alineación, nivelación y orientación. • Ajustar y asegurar todos los elementos de fijación y sujeción. • Verificar la estabilidad estructural y resistencia mecánica del conjunto instalado.		

• Cumplir con la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de la actividad. • Realizar inspección final asegurando el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto.
Equipo
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
Materiales
• Cable aislado no 2/0 AWG cobre hffr libre halógenos • Cable aislado no 2 AWG cobre hffr libre halógenos • Borna cobre-estañado 1h no 2/0 AWG b/lar • Borna ponchar calibre 2 AWG estañada cobre barril largo ojo 5/16
Transportes
Mano de obra
• Oficial técnico electricista • Ayudante eléctrico (2)
Medida y forma de pago
Se pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría y/o supervisión. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 12.128	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MEDIDOR BIDIRECCIONAL	UN
Descripción		
Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de la estructura metálica para soporte de un (1) panel solar, incluyendo todos los elementos de fijación y sujeción necesarios para garantizar su correcta instalación y funcionamiento. La actividad incluye la localización, replanteo, nivelación, alineación y fijación de la estructura conforme a los planos del proyecto, asegurando la orientación adecuada del panel solar, la estabilidad mecánica del sistema y el cumplimiento de las especificaciones técnicas del fabricante.		
Procedimiento de ejecución		
• Verificar en planos la ubicación, orientación e inclinación de la estructura a instalar. • Tomar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas definido en el proyecto. • Tomar como referencia altimétrica el BM (Banco de nivel) del levantamiento topográfico.		

- Realizar el replanteo y demarcación de los puntos de instalación.
- Verificar niveles, alineación y condiciones del área de instalación.
- Instalar los elementos de anclaje o fijación según el tipo de superficie (cubierta o suelo).
- Montar la estructura metálica garantizando su correcta alineación, nivelación y orientación.
- Ajustar y asegurar todos los elementos de fijación y sujeción.
- Verificar la estabilidad estructural y resistencia mecánica del conjunto instalado.
- Cumplir con la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de la actividad.
- Realizar inspección final asegurando el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto.

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

Materiales

- Medidor bidireccional

Transportes

Mano de obra

- Oficial técnico electricista
- Ayudante eléctrico (2)

Medida y forma de pago

Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría y/o supervisión. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 13.04	**INSTALACIÓN DE SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT TECNOLOGÍA INVERTER DE 12000 BTU 220V, INCLUYE UNIDAD INTERIOR, UNIDAD EXTERIOR**	**UN**

Descripción

El esta actividad consiste en la instalación de sistema de aire acondicionado tipo SPLIT con tecnología INVERTER de 12000 BTU a 220V, incluyendo unidad interior, unidad exterior y conexiones necesarias, garantizando adecuado funcionamiento, eficiencia del sistema y correcta evacuación de condensados.

Procedimiento de ejecución
• Verificación de ubicación de unidades interior y exterior • Instalación de soportes para unidad interior y exterior • Fijación de equipos en sitio • Instalación de tubería frigorífica y cableado eléctrico • Conexión del drenaje de condensados • Realización de vacío en el sistema • Apertura de válvulas y puesta en marcha • Prueba de funcionamiento • Verificación de posibles fugas • Limpieza final
Equipo
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
Materiales
Transportes
Mano de obra
• Mano de obra instalación de aire acondicionado
Medida y forma de pago
Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 13.05	**INSTALACIÓN DE SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO TIPO CASSETTE DE 18000/24000/36000 BTU INCLUYE UNIDAD INTERIOR, UNIDAD EXTERIOR**	UN
Descripción		
Corresponde a la instalación de sistema de aire acondicionado tipo cassette con capacidades de 18000, 24000 o 36000 BTU, incluyendo unidad interior, unidad exterior y conexiones eléctricas, frigoríficas y de drenaje, garantizando distribución uniforme del aire, correcto funcionamiento y evacuación de condensados.		

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Procedimiento de ejecución
• Verificación de ubicación de unidades interior y exterior • Instalación de soportes para unidad interior y exterior • Fijación de equipos en sitio • Instalación de tubería frigorífica y cableado eléctrico • Conexión del drenaje de condensados • Realización de vacío en el sistema •. Apertura de válvulas y puesta en marcha • Prueba de funcionamiento • Verificación de posibles fugas • Limpieza final
Equipo
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
Materiales
Transportes
Mano de obra
• Mano de obra instalación de aire acondicionado
Medida y forma de pago
Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 13.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE REFRIGERACIÓN PARA AIRE ACONDICIONADO TIPO CASSETTE O SPLIT	ML
Descripción		
Este ítem incluye el suministro e instalación de tubería de refrigeración en cobre tipo K para sistemas de aire acondicionado tipo cassette o SPLIT, incluyendo accesorios, soportes y aislamiento térmico, garantizando adecuada conducción del refrigerante, eficiencia del sistema y protección contra pérdidas térmicas.		

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Procedimiento de ejecución
• Verificación del recorrido de la tubería según diseño • Corte y preparación de tubería de cobre • Instalación de soportes (riel, varilla, grapas) • Ensamble y soldadura con aporte de plata • Instalación de tubería de líquido y succión • Colocación de aislamiento térmico • Verificación de pendientes y fijaciones • Prueba de hermeticidad • Limpieza final
Equipo
• Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
Materiales
• Channel riel troquelado 2x4 • Grapa riel chanel 1-1/4" • Arandela 3/8" • Varilla roscada 3/8" • Tuerca 3/8" • Chazo RL 3/8 • Aislante térmico de 3/8" x 1/2" • Aislante térmico de 1/4" x 1/2" • Cilindro gas MAP 14.1oz • Soldadura de plata para cobre • Tubería de refrigeración cu 3/8" tipo k • Tubería de refrigeración cu 1/4" tipo k
Transportes
Mano de obra
• Mano de obra instalación de aire acondicionado
Medida y forma de pago
Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 13.07	INSTALACIÓN DE CORTINA DE AIRE PARA ACCESO PRINCIPAL	UN

Descripción

Contempla la instalación de cortina de aire para acceso principal, incluyendo fijación, conexiones eléctricas y ajustes necesarios, garantizando funcionamiento continuo, control de intercambio térmico y protección del ambiente interior.

Procedimiento de ejecución

- Verificación de ubicación sobre acceso principal
- Instalación de soportes o anclajes
- Fijación del equipo en la posición definida
- Conexión eléctrica del sistema
- Alineación y ajuste del equipo
- Configuración de velocidad y operación
- Prueba de funcionamiento
- Verificación de flujo de aire
- Limpieza final

Equipo

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

Materiales

Transportes

Mano de obra

- Mano de obra instalación de aire acondicionado

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 15.03	TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES PRODUCTO DE DEMOLICIÓN	M3/KM

Descripción

Consiste en el cargue, transporte, descargue y disposición final de los escombros y materiales sobrantes generados durante las actividades de demolición. Incluye la recolección del material demolido, su cargue a los vehículos de transporte, traslado hasta sitios de disposición final debidamente autorizados y su descarga en cumplimiento de la normatividad ambiental vigente. Comprende además todas las actividades, equipos, mano de obra y medidas de seguridad necesarias para garantizar la adecuada gestión y disposición de los residuos resultantes de la demolición.

Procedimiento de ejecución

- Recolectar los escombros y materiales sobrantes generados por las actividades de demolición.
- Clasificar y acopiar temporalmente los residuos en sitios autorizados dentro del área de trabajo.
- Realizar el cargue manual o mecánico de los materiales demolidos a los vehículos de transporte.
- Verificar que los vehículos se encuentren en condiciones adecuadas para el transporte de escombros.
- Cubrir las cargas durante el transporte para evitar la dispersión de material y la generación de material particulado.
- Transportar los residuos hasta sitios de disposición final autorizados por la autoridad competente.
- Descargar los escombros en el lugar aprobado para su disposición final.
- Mantener limpias las áreas intervenidas y las vías utilizadas durante el transporte.
- Implementar las medidas de manejo ambiental y control de polvo requeridas durante la ejecución de la actividad.
- Presentar, cuando sea requerido, los soportes de disposición final emitidos por el sitio autorizado.
- Cumplir con las normas de seguridad industrial, salud en el trabajo y protección ambiental aplicables.

Equipo
Materiales
Transportes
• Transporte de material granular
Mano de obra
Medida y forma de pago
Se medirá y pagará por metro cúbico-kilómetro (M3/KM) de material efectivamente transportado y dispuesto en sitio autorizado, debidamente recibido a satisfacción por la interventoría o supervisión. La cantidad será determinada mediante el volumen transportado y la distancia de acarreo aprobada. El valor incluirá cargue, transporte, descargue, disposición final, equipos, mano de obra, combustible, señalización, control ambiental y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 15.04	TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE SOBRANTES DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN.	M3/KM
Descripción		
Consiste en el cargue, transporte, descargue y disposición final de los materiales sobrantes provenientes de las actividades de excavación que no sean requeridos para rellenos, conformación de áreas o reutilización dentro de la obra. Incluye la recolección, cargue, transporte hasta sitios de disposición autorizados, descargue y conformación del material en el lugar de destino, así como el suministro de equipos, mano de obra, combustibles y demás recursos necesarios para la correcta ejecución de la actividad, cumpliendo con las disposiciones ambientales y de seguridad vigentes.		
Procedimiento de ejecución		
• Identificar los materiales sobrantes producto de las excavaciones que no serán reutilizados dentro de la obra. • Acopiar temporalmente el material en zonas autorizadas que no interfieran con el desarrollo de las actividades constructivas. • Realizar el cargue manual o mecánico del material excavado a los vehículos de transporte.		

- Verificar que los vehículos utilizados se encuentren en condiciones adecuadas para el transporte del material.
- Cubrir las cargas para evitar la dispersión de material durante el transporte.
- Transportar el material sobrante hasta el sitio de disposición final autorizado o aprobado por la *interventoría*.
- Descargar el material en el sitio autorizado y efectuar su conformación cuando sea requerida.
- Mantener limpias las vías de circulación y las áreas intervenidas durante el desarrollo de la actividad.
- Implementar las medidas necesarias para el control de polvo, material particulado y demás impactos ambientales asociados al transporte.
- Presentar, cuando sea requerido, los soportes o certificados de disposición emitidos por el sitio receptor autorizado.
- Cumplir con las normas de seguridad industrial, salud en el trabajo y protección ambiental aplicables.

Equipo

Materiales

Transportes

- Transporte de material granular

Mano de obra

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cúbico-kilómetro (M3/KM) de material efectivamente transportado y dispuesto en el sitio autorizado, de acuerdo con las distancias aprobadas por la interventoría. El precio unitario incluirá cargue, transporte, descargue, disposición final, equipos, combustible, mano de obra, señalización, control ambiental y todos los costos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 17.01	SUMINISTRO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT TECNOLOGÍA INVERTER DE 12000 BTU 220V. INCLUYE UNIDAD INTERIOR, UNIDAD EXTERIOR	UN

Descripción

Este ítem comprende el suministro de aire acondicionado tipo SPLIT tecnología INVERTER de 12000 BTU a 220V, compuesto por unidad interior y unidad exterior, garantizando equipos nuevos, en óptimas condiciones y conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.

Procedimiento de ejecución

- Verificación de especificaciones técnicas del equipo
- Recepción y revisión del equipo suministrado
- Inspección de unidades interior y exterior
- Verificación de accesorios y componentes
- Transporte hasta el sitio de almacenamiento o instalación
- Almacenamiento en condiciones adecuadas
- Entrega para instalación
- Limpieza final

Equipo

Materiales

- Aire acondicionado tipo SPLIT tecnología INVERTER de 12000btu

Transportes

Mano de obra

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 17.02	SUMINISTRO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO CASSETE DE 18000 BTU UNIDAD INTERIOR/EXTERIOR, INCLUYE SOPORTERÍA Y ACCESORIOS	UN

Descripción

Contempla el suministro de aire acondicionado tipo cassette de 18000 BTU, incluyendo unidad interior, unidad exterior, soportería y accesorios, garantizando equipos nuevos, completos y en condiciones adecuadas conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.

Procedimiento de ejecución

- Verificación de especificaciones técnicas del equipo
- Recepción y revisión del equipo suministrado
- Inspección de unidades interior y exterior
- Verificación de accesorios y componentes
- Transporte hasta el sitio de almacenamiento o instalación
- Almacenamiento en condiciones adecuadas
- Entrega para instalación
- Limpieza final

Equipo

Materiales

- Aire acondicionado tipo CASETTE de 18000 BTU

Transportes

Mano de obra

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 17.03	SUMINISTRO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO CASSETE DE 24000 BTU UNIDAD INTERIOR/EXTERIOR, INCLUYE SOPORTERÍA Y ACCESORIOS	UN

Descripción

Esta actividad corresponde al suministro de aire acondicionado tipo cassette de 24000 BTU, incluyendo unidad interior, unidad exterior, soportería y accesorios, garantizando equipos nuevos, completos y en condiciones adecuadas conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.

Procedimiento de ejecución

- Verificación de especificaciones técnicas del equipo
- Recepción y revisión del equipo suministrado
- Inspección de unidades interior y exterior
- Verificación de accesorios y componentes
- Transporte hasta el sitio de almacenamiento o instalación
- Almacenamiento en condiciones adecuadas
- Entrega para instalación
- Limpieza final

Equipo

Materiales

- Aire acondicionado tipo CASETTE de 24000 BTU

Transportes

Mano de obra

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 17.04	SUMINISTRO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO CASSETE DE 36000 BTU UNIDAD INTERIOR/EXTERIOR, INCLUYE SOPORTERÍA Y ACCESORIOS	UN

Descripción

Incluye el suministro de equipo de aire acondicionado tipo cassette de 36000 BTU, con sus unidades interior y exterior, junto con soportería y accesorios, asegurando entrega completa, en condiciones óptimas y conforme a los requerimientos del proyecto.

Procedimiento de ejecución

- Verificación de especificaciones técnicas del equipo
- Recepción y revisión del equipo suministrado
- Inspección de unidades interior y exterior
- Verificación de accesorios y componentes
- Transporte hasta el sitio de almacenamiento o instalación
- Almacenamiento en condiciones adecuadas
- Entrega para instalación
- Limpieza final

Equipo

Materiales

- Aire acondicionado tipo CASETTE de 36000 BTU

Transportes

Mano de obra

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25

NIT 902013442-0

Ítem	Descripción	Unidad
I.C. 17.05	SUMINISTRO DE CORTINA DE AIRE PARA ACCESO PRINCIPAL	UN

Descripción

Esta actividad comprende el suministro de cortina de aire para acceso principal, de 1 m de longitud a 220V, incluyendo control remoto y accesorios, garantizando equipo completo, en condiciones óptimas y conforme a los requerimientos del proyecto.

Procedimiento de ejecución

- Verificación de especificaciones técnicas del equipo
- Recepción y revisión del equipo suministrado
- Inspección general del equipo y accesorios
- Verificación de integridad y funcionamiento básico
- Transporte hasta el sitio de almacenamiento o instalación
- Almacenamiento en condiciones adecuadas
- Entrega para instalación
- Limpieza final

Equipo

Materiales

- Cortina de aire 1m 220 v inc. control remoto

Transportes

Mano de obra

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

R./ LEGAL ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25

Puerto Gaitán – Meta
311 386 8024
Confisca25@gmail.com

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25

NIT 902013442-0

FICHAS TÉCNICAS SISTEMAS FOTOVOLTAICO

Puerto Gaitán – Meta

311 386 8024

Confisca25@gmail.com

4895

Hi-MO X10 Guardian Anti-Dust

LR7-72HVHF
640~670M

- Equipado con celda HPBC 2.0, que hereda el gen de alta eficiencia.
- El exclusivo diseño del marco reduce eficazmente el impacto de la acumulación de polvo y mejora la ganancia de generación de energía a lo largo de todo el ciclo de vida.
- Alta fiabilidad, funcionamiento estable en condiciones difíciles.
- Más adecuado para tejados industriales y comerciales de tejas de acero y escenarios de instalación de ángulos pequeños.

15 15 años de garantía de producto

30 30 años de garantía de rendimiento



Certificaciones del producto
y de sistemas de gestión

IEC 61215, IEC 61730
ISO9001:2015: Sistema de gestión de la calidad ISO
ISO14001: 2015: Sistema de Gestión Medioambiental ISO
ISO45001: 2018: Seguridad y Salud en el Trabajo
IEC62941: Directriz para la cualificación del diseño y la homologación de módulos

LONGi

4896

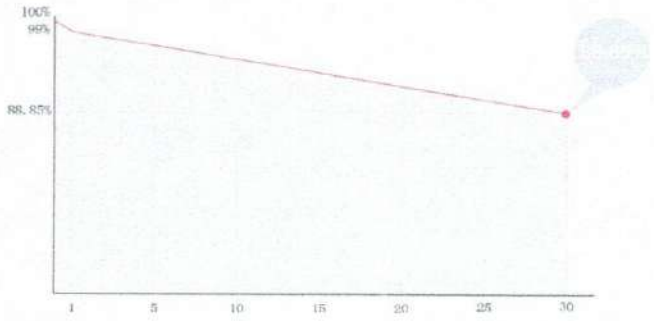
Hi-MO X10 Guardian Anti-Dust

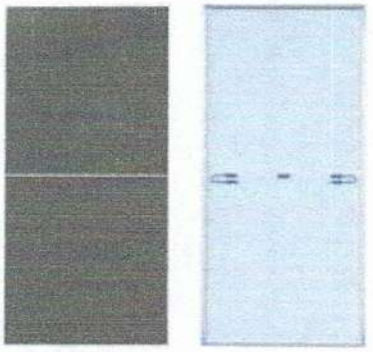
LR7-72HVHF 640~670M

24.8%	0~3%	<1%	0.35%	CELDA-BC
EFICIENCIA MÁXIMA DEL MÓDULO	TOLERANCIA DE POTENCIA	DEGRADACIÓN DE LA POTENCIA EN EL PRIMER AÑO	DEGRADACIÓN DE LA POTENCIA DEL AÑO 2-30	MENOR TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO

Valor agregado

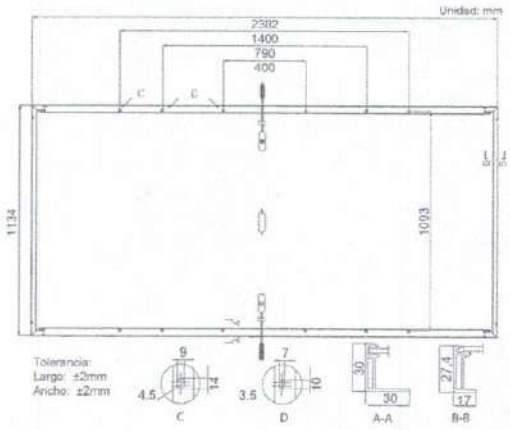
30 años de garantía de potencia





Parámetros mecánicos

Distribución de celdas	144 (6×24)
Caja de conexiones	IP68, tres diodos
Cables	4mm², +400, -200mm/±1400mm.La longitud puede personalizarse.
Conectores	PV-LR5
Vidrio	Vidrio templado con recubrimiento, 3.2mm
Frame	Marco de aleación de aluminio anodizado
Peso	28.5kg
Dimensión	2382×1134×30mm
Embalaje	35 piezas por palet / 140 piezas por 20'GP / 700 piezas por 40'HC



Características eléctricas

STC : AM1.5 1000W/m² 25°C NOCT : AM1.5 800W/m² 20°C 1m/s Incertidumbre de la prueba para Pmax: ±3%

Código de modelo	LR7-72HVHF-640M		LR7-72HVHF-645M		LR7-72HVHF-650M		LR7-72HVHF-655M		LR7-72HVHF-660M		LR7-72HVHF-665M		LR7-72HVHF-670M	
Condiciones de ensayo	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Potencia máxima (Pmax/W)	640	487	645	491	650	495	655	499	660	502	665	506	670	510
Voltaje en circuito abierto (Voc/V)	53.70	51.04	53.80	51.13	53.90	51.23	54.00	51.32	54.10	51.42	54.20	51.52	54.30	51.62
Corriente de cortocircuito (Isc/A)	15.13	12.15	15.21	12.22	15.29	12.28	15.37	12.34	15.45	12.41	15.53	12.48	15.61	12.55
Voltaje a máxima potencia (Vmp/V)	44.36	42.15	44.46	42.25	44.56	42.35	44.66	42.44	44.76	42.54	44.86	42.64	44.96	42.74
Corriente a máxima potencia (Imp/A)	14.43	11.56	14.51	11.63	14.59	11.69	14.67	11.76	14.75	11.82	14.83	11.88	14.91	11.94
Eficiencia del módulo (%)	23.7		23.9		24.1		24.2		24.4		24.6		24.8	

Parámetros operativos

Temperatura de funcionamiento	-40°C ~ +85°C
Tolerancia de potencia nominal	0 ~ 3%
Voltaje máximo del sistema	DC1500V (IEC)
Capacidad máxima del fusible	25A
Temperatura de operación nominal de la celda	45±2°C
Nivel de protección	Clase II
Clasificación de resistencia al fuego	IEC Clase C

Carga mecánica

Máxima carga estática en superficie frontal	5400Pa
Máxima carga estática en superficie posterior	2400Pa
Test de granizo	Granizo de 25mm a la velocidad de 23m/s

Coeficientes de temperatura (STC)

Coeficiente de temperatura en Isc	+0.050%/°C
Coeficiente de temperatura en Voc	-0.200%/°C
Coeficiente de temperatura en Pmax	-0.260%/°C

LONGi

Las especificaciones incluidas en esta ficha técnica están sujetas a cambios sin previo aviso.
LONGi se reserva el derecho a la interpretación final.
(20240927 V01 Draft)

LONGi

PV MODULE

MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Manual destinado a todos los módulos fotovoltaicos de LONGi

LONGi

484

Contenido

Introducción ---- 03

Aviso legal ---- 03

1 Conocimientos básicos sobre módulos fotovoltaicos y guía de seguridad para la operación y mantenimiento ---- 04

1.1 Importancia de la operación y mantenimiento ---- 04

1.2 Introducción básica a los módulos fotovoltaicos ---- 04

1.3 Notas de seguridad sobre Q&M ---- 07

1.3.1 Seguridad eléctrica de los módulos fotovoltaicos ---- 07

1.3.2 Seguridad operacional de los módulos fotovoltaicos ---- 07

2 Guía de trabajo de operación y mantenimiento para módulos fotovoltaicos ---- 08

2.1 Inspección de los módulos fotovoltaicos ---- 08

2.1.1 Inspección periódica de los módulos fotovoltaicos ---- 08

2.1.2 Pruebas periódicas de los módulos fotovoltaicos ---- 10

2.1.3 Puntos clave de inspección en varios entornos de instalación ---- 13

2.2 Limpieza de los módulos fotovoltaicos ---- 14

2.2.1 Requisitos de limpieza de agua y detergente ---- 14

2.2.2 Requisitos de herramientas y equipo de limpieza ---- 15

2.2.3 Guía para el proceso de limpieza ---- 16

2.2.4 Métodos de limpieza recomendados ---- 16

2.2.5 Requisitos especiales de limpieza ambiental ---- 17

2.2.6 Inspección después de la limpieza ---- 18

2.3 Limpieza de obstrucciones de módulos fotovoltaicos ---- 19

2.3.1 Requisitos de la limpieza de obstrucciones ---- 19

2.3.2 Inspección después de la limpieza de obstrucciones ---- 19

3 Manejo de problemas con el módulo ---- 20

3.1 Fallo relacionado por defecto del módulo ---- 20

3.2 Fallo no relacionado por defecto del módulo ---- 20

4 Revisión y fecha ---- 20

468

Introducción

En primer lugar, muchas gracias por elegir los módulos fotovoltaicos de LONGi.

Este manual proporciona una detallada guía para la operación y mantenimiento (en adelante O&M) de los módulos fotovoltaicos de LONGi. Este manual puede ser utilizado por los propietarios y el personal encargado del mantenimiento de los sistemas fotovoltaicos. Por favor consulte atentamente la información y los requisitos pertinentes de este manual cuando realice el mantenimiento de los módulos LONGi. El contenido de este manual incluye la inspección diaria de los módulos en la planta y durante el funcionamiento de la central fotovoltaica, la limpieza de los módulos y de las obstrucciones y el tratamiento de problemas normales, así como otros requisitos y sugerencias. Las sugerencias contenidas en este manual tienen como objetivo mejorar la seguridad de los módulos durante el proceso de O&M, las cuales han sido probadas y verificadas en la práctica.

Todo el contenido de este manual es propiedad intelectual de LONGi, que se origina a partir de un largo período de exploración técnica y acumulación de experiencia de LONGi. El derecho de interpretación final de este manual pertenece a LONGi. LONGi se reserva el derecho de modificar el manual del producto sin previo aviso. Se recomienda visitar regularmente nuestro sitio web www.longi.com para obtener la última versión de este manual de instalación.

Aviso legal

Este manual no constituye ninguna condición de garantía, ni descripción explícita ni implicaciones. No se proporciona ninguna estrategia de compensación por pérdidas, daños al módulo o cualquier otro gasto en el que se incurra y que esté directamente causado por la instalación, operación, utilización y mantenimiento del módulo. LONGi Solar no se hace responsable de cualquier infracción de derechos de patente o de derechos a terceros, que puedan ser causados por la operación y mantenimiento del módulo.

01

Módulo fotovoltaico

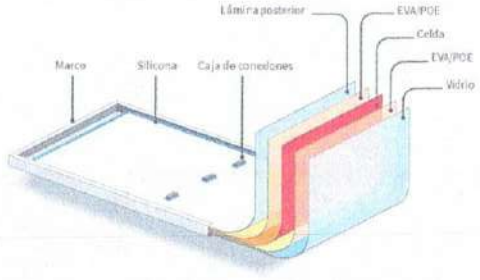
Conocimientos básicos sobre módulos fotovoltaicos y guía de seguridad para la operación y mantenimiento

1.1 Importancia de la O&M

En una central fotovoltaica, los módulos fotovoltaicos son las unidades centrales de generación de energía, es decir, el dispositivo que convierte directamente la energía solar en energía eléctrica. El funcionamiento de los módulos fotovoltaicos tiene un impacto significativo en la generación de energía y en los ingresos de toda la central. La metodología adecuada de funcionamiento y mantenimiento de los módulos solares podría diagnosticar posibles fallos y ralentizar la expansión del riesgo con prontitud, para así mantener el rendimiento constante de generación de energía dentro de su vida útil completa. Además, después de cada operación de O&M, se recomienda conservar los registros de O&M para disponer de datos históricos que respalden el funcionamiento a largo plazo de la central.

1.2 Introducción básica a los módulos fotovoltaicos

Los módulos fotovoltaicos se componen principalmente de ocho materiales: celdas solares, película de embalaje, lámina posterior (monofacial), vidrio, busbar, marco, caja de conexiones y silicona.



Componentes de los módulos fotovoltaicos

El circuito interno de los módulos de medio corte puede simplificarse del siguiente modo:

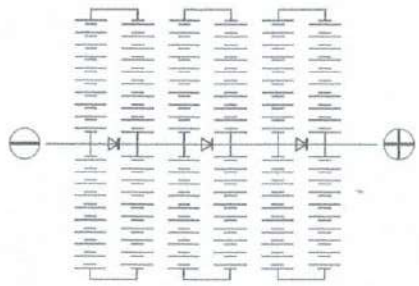


Diagrama de la conexión eléctrica del módulo

Hay tres tipos de etiquetas adheridas a cada módulo, placa de identificación, etiqueta de clasificación de corriente y código de barras, que proporcionan la siguiente información:

(1) Placa de identificación: generalmente fijada en la parte posterior del módulo, la placa de características del módulo monofacial es rectangular y la del módulo bifacial es alargada; esta muestra los parámetros del módulo, incluido el tipo de producto, la potencia nominal, la corriente nominal, el voltaje nominal, el voltaje en circuito abierto, la corriente en cortocircuito en condiciones de prueba estándar, la marca de certificación, el voltaje máximo del sistema y otra información.



Ejemplo de placa de identificación



Posición de la placa de identificacón de un módulo monofacial

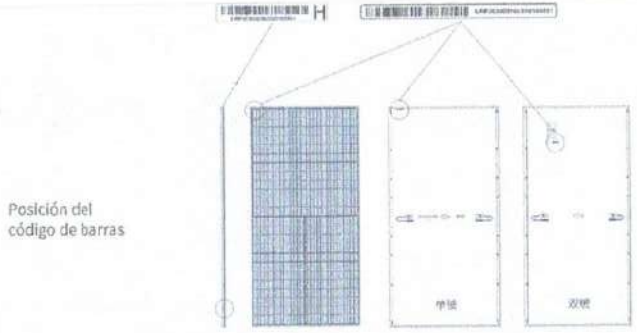


Posición de la placa de identificación de un módulo bifacial

(2) **Etiqueta de clasificación de la corriente:** generalmente se coloca en el lado largo del marco del módulo; la potencia del módulo toma 5W como intervalo. Para cada módulo de intervalo de potencia, la corriente se divide en tres niveles, (H indica alta, M indica media, L indica baja). La configuración óptima para el funcionamiento de los módulos implica conectar en la misma cadena aquellos que posean la misma potencia y nivel de corriente.



(3) **Código de barras:** cada módulo tiene un número de serie único. Este número de serie se imprime en el código de barras y se coloca en el módulo antes de la laminación, y no puede rasgarse ni borrarse después de la laminación. Además, el mismo número de serie puede encontrarse en el lateral de la placa de características del módulo o en la parte trasera del módulo y en el lateral del marco largo.



1.3 Notas de seguridad sobre Q&M

La O&M de los módulos fotovoltaicos debe basarse en el manual de instalación, la garantía, la hoja de datos del módulo, las normas de certificación de módulos fotovoltaicos, etc. Por favor respete la normativa nacional y local, el cumplimiento de las normas y los estándares de la industria, incluida la ley de producción segura, la ley de protección medioambiental, los estándares nacionales y las especificaciones eléctricas. Garantice la seguridad de los trabajadores y de los sistemas de módulos fotovoltaicos.

1.3.1 Seguridad eléctrica de los módulos fotovoltaicos

(1) Los módulos fotovoltaicos son dispositivos de generación de energía continua cuando están expuestos a la luz solar y el voltaje de cada módulo suele ser superior a 36V. Cuando se conectan en serie o en paralelo, el voltaje combinado puede alcanzar hasta los 1,500 voltios, acompañado de una corriente significativa. Incluso en condiciones de luz solar tenue, el sistema puede mantener un voltaje considerablemente alto, lo que representa un riesgo de fuga eléctrica para cualquier dispositivo conectado al cable. Por lo tanto, antes de llevar a cabo cualquier operación de mantenimiento en los módulos, es crucial verificar si hay anomalías en el sistema y analizar el riesgo potencial de fuga eléctrica. Antes de la O&M, es fundamental utilizar un bolígrafo de prueba para inspeccionar el marco del módulo, los soportes y la superficie del mismo en busca de posibles fugas eléctricas. Se deben tomar medidas de protección adecuadas, como el uso de guantes aislantes y calzado aislante, para evitar el contacto directo con voltaje de corriente continua de 30V o más, ya que estos voltajes pueden ser mortales y representan un peligro para la seguridad personal.

(2) Los módulos fotovoltaicos no tienen interruptor, y su funcionamiento sólo se puede detener evitando la luz solar o protegiéndolos con tela, cartón o materiales completamente opacos.

(3) Para prevenir el riesgo de formación de arcos y descargas eléctricas, es importante no desconectar la conexión eléctrica mientras haya carga. Las conexiones incorrectas también pueden provocar estos peligros. Es esencial mantener los conectores secos y limpios para garantizar un funcionamiento adecuado. Evite insertar objetos conductores adicionales en el conector y absténgase de realizar conexiones eléctricas de cualquier otra manera.

(4) Si el vidrio del módulo u otros materiales de embalaje están dañados, póngase un EPI (Equipo de Protección Individual) para separar el módulo del circuito. Queda terminantemente prohibido tocar módulos mojados, a menos que lleve puesto un EPI.

1.3.2 Seguridad operacional de los módulos fotovoltaicos

(1) Hay bordes en el soporte o en el marco del módulo. Por lo tanto, el personal de O&M debe llevar la ropa de protección y los cascos correspondientes para evitar lesiones. Evite ganchos, correas, extremos de hilos y otras piezas que puedan enredarse fácilmente en la ropa o herramientas que lleve puestas.

(2) Queda terminantemente prohibido transportar los módulos con la caja de conexiones o los cables.

(3) No se pare ni camine sobre los módulos.

(4) No intente desmontar el módulo ni retirar la placa de características o partes de los módulos.

(5) No pinte ni aplique ningún otro adhesivo sobre los módulos.

(6) No dañe ni raye la chapa posterior de los módulos.

(7) No taladre orificios en el bastidor del módulo, ya que puede reducir la capacidad de carga del bastidor y provocar la corrosión del mismo y la invalidación de la garantía limitada ofrecida a los clientes.

(8) No repare módulos problemáticos por su cuenta.

(9) Los módulos deben conectarse lo antes posible después de la instalación, o al menos se deben tomar las medidas adecuadas para protegerlos de objetos extraños. Por ejemplo, la humedad, el polvo y la invasión de organismos en el conector pueden hacer que éste no funcione correctamente o resulte dañado.

4901

02

Módulo fotovoltaico

Guía de trabajo de O&M para módulos fotovoltaicos

2.1 Inspección de los módulos fotovoltaicos

El campo fotovoltaico debe inspeccionarse periódicamente para comprobar si los módulos fotovoltaicos presentan anomalías, y estas deben resolverse a tiempo. Si la central eléctrica está equipada con una plataforma de monitorización inteligente, se recomienda realizar inspecciones inteligentes desde el lado del sistema todos los días para centrarse en el análisis del estado de funcionamiento de los módulos. En caso de que se produzca una anomalía en el voltaje, corriente o potencia de salida de una rama (la desviación entre la corriente o voltaje de una rama y la corriente o voltaje de otras ramas en los mismos colectores de combinación supera el 5%; en las mismas condiciones, el rendimiento de potencia de salida de un colector de combinación es inferior al 15% de otros colectores de combinación en el mismo inversor), debe inspeccionarse y tratarse a tiempo.

Se recomienda realizar una inspección completa de los módulos en el primer mes de funcionamiento de prueba y posteriormente, al menos una inspección completa cada 6 meses. Si se producen condiciones anormales (como condiciones meteorológicas anormales o actividades humanas, etc.), los módulos deben inspeccionarse inmediatamente. Si la parte de O&M de la central eléctrica y el integrador del sistema tienen reglamentos pertinentes sobre la gestión profesional de O&M de la central eléctrica, se recomienda cumplirlos estrictamente.

2.1.1 Inspección periódica de los módulos fotovoltaicos

Antes de proceder a la inspección, deben utilizarse dispositivos de protección como guantes y botas aislantes. A continuación se enumeran los puntos de inspección periódica recomendados. Si en la inspección inicial se detectan otros defectos relacionados, también deben incluirse en el alcance de la inspección.

(1) Los puntos de inspección periódica se enumeran a continuación.

a. Inspección del aspecto de los módulos fotovoltaicos: mediante inspección visual, el ciclo de inspección recomendado es de una vez al mes (la frecuencia de inspección puede aumentarse según la situación del proyecto).

Elementos anormales	Medida de prevención y tratamiento
Sombra en la superficie del módulo	Inspección y limpieza periódicas. Cuando la suciedad en la superficie del módulo cubre el color primario de las celdas, el módulo debe limpiarse de acuerdo con la Sección 2.2. Si hay obstrucciones alrededor del módulo, la obstrucción debe limpiarse de acuerdo con la Sección 2.3.
Pérdida de la señal de advertencia de descarga eléctrica	Revíselo de forma periódica y vuelva a pegar la señal en caso de que sea necesario.
Daños o impregnación del cable	1. Compruebe y conecte regularmente los cables de acuerdo con los planos, debe fijar los cables al bastidor o soporte con bridas para cables, a fin de evitar que los cables caigan en la zona de acumulación de agua, y evitar mordeduras de animales, y que los cables se aprieten y estiren. 2. En general, si el cable está dañado, se producirán fallos de aislamiento o de corriente y voltaje. La plataforma de vigilancia puede utilizarse para bloquear la posición del sub-cadena/área y realizar una inspección en sitio. 3. Si el cable del módulo está dañado, marque el módulo defectuoso y consulte inmediatamente a LONGi.

Calentamiento, daños, contaminación, impregnación de agua o corrosión de los conectores	1. Durante la O&M, si se comprueba que los conectores están sueltos, puede deberse a que los módulos no se conectaron en el lugar inmediatamente después de desempacarlo, de modo que los conectores invadieron impurezas o sedimentos, agua y otros contaminantes. 2. Los cables deben fijarse al marco o al soporte con bridas para evitar que los conectores caigan en áreas de acumulación de agua. 3. Queda prohibido el contacto de sustancias que contengan alcanos, como gasolina, lubricantes de limpieza, revitalizantes electrónicos, etc., a los conectores. 4. Compruebe regularmente los conectores. Si están flojos, restaure su buena conexión; si los conectores están contaminados, corroídos o dañados, deben ser sustituidos inmediatamente. 5. En caso de fallo de un conector, es probable que se produzcan fallos de aislamiento o variaciones de corriente y voltaje. La plataforma de vigilancia puede utilizarse para identificar la posición exacta del subconjunto o la zona afectada y realizar así una inspección en el lugar.
Deformación, torsión, agrietamiento o quemadura de la caja de conexiones	1. Compruebe periódicamente las cajas de conexión para eliminar la exposición directa bajo la luz solar y evite sumergirlas en zonas encharcadas, evite apretar y tirar de las cajas de conexiones; compruebe las instalaciones de protección contra rayos y la conexión a tierra para asegurarse de que no se presente ninguna anomalía. 2. Compruebe la superficie de los módulos para asegurarse de que la suciedad no cubra el color primario de las celdas. Un sombreado prolongado provocará arañazos en la caja de conexiones. 3. Queda terminantemente prohibido que las cajas de conexiones tengan contacto con sustancias que contengan alcanos, como gasolina, lubricantes de limpieza, revitalizantes electrónicos, etc. 4. En general, se producirán fallos de aislamiento o de corriente y voltaje en la avería de la caja de conexiones, y la plataforma de monitorización puede utilizarse para bloquear la posición del subsuelo/área y realizar una inspección en el lugar. 5. Si la caja de conexiones está dañada, marque los componentes anormales y consulte de inmediato al servicio de atención al cliente de LONGi para obtener asistencia.
Aflojamiento de las fijaciones	1. Durante la instalación de los módulos, siga las recomendaciones pertinentes del manual de instalación. 2. Compruebe regularmente si los pernos y abrazaderas están bien ajustados. Antes y después de condiciones meteorológicas extremas, se recomienda comprobar los pernos y abrazaderas sueltos.
Deformación del marco	1. Adoptar el método de instalación adecuado en función de la carga real de la obra; reforzar la gestión de la obra para evitar que los módulos choquen. 2. Las deformaciones leves no afectan a la instalación ni al uso de los módulos; márquelas y siga utilizándolos; las deformaciones graves pueden afectar a la instalación, la seguridad y el rendimiento, marque los módulos anormales y consulte inmediatamente al servicio de atención al cliente de LONGi para obtener ayuda.
Rotura del marco	1. Compruebe que los módulos están instalados según las recomendaciones pertinentes del manual de instalación. 2. Compruebe periódicamente si los pernos y las abrazaderas están bien ajustados. Antes y después de un tiempo anormal, se recomienda comprobar si hay algún problema como aflojamiento de pernos y abrazaderas, deformación de módulos y desgarre de los marcos. 3. Para proyectos en zonas de alta ventisca, la instalación de los módulos puede reforzarse aún más utilizando abrazaderas y pernos al mismo tiempo. 4. Si los marcos se rasgan y los módulos no pueden utilizarse, marque los módulos anormales y consulte a LONGi.
Corrosión del marco	1. Para los proyectos propensos a la corrosión, como la orilla del mar y la superficie del agua, durante la instalación, utilice metales equipotenciales o arandelas de goma para evitar la corrosión electroquímica entre los diferentes metales. 2. Si el marco está corroído, marque los módulos anormales y consulte al servicio de atención al cliente de LONGi para obtener asistencia.
Rotura de vidrio	1. Reforzar la dirección de obra para evitar que los módulos choquen. Si se rompe el vidrio, hay que sustituir los módulos. 2. Cuidado especial después de la instalación: prevenir el riesgo de posibles grietas en el vidrio causadas por la rodadura de arena y grava durante inspecciones de O&M. Además, evitar salpicaduras de objetos duros como arena y grava al utilizar cortadoras de césped. 3. Si hay zonas de actividad frecuente de aves alrededor del proyecto, es necesario evitar que las aves lancen objetos desde gran altura y rompan el cristal. 4. Si el vidrio se rompe pero no hay indicios evidentes de impacto, marque los módulos anormales y consulte al servicio de atención al cliente de LONGi para obtener asistencia.
Rayado de la lámina posterior	Refuerce la gestión de la obra para evitar que los módulos se golpeen. Si la lámina posterior se raya, los módulos deben sustituirse o consultar al servicio de atención al cliente de LONGi.

2020

b. Otras inspecciones de módulos fotovoltaicos: la frecuencia de inspección puede aumentar en función de la situación del proyecto.

Inspección	Método de inspección	Ciclo de inspección	Descripción anormal	Medidas de prevención y tratamiento
Solución de problemas de los módulos	Aviso de plataforma de vigilancia	Visualización en tiempo real y procesamiento puntual	Bajo circunstancias idénticas, si la diferencia entre la corriente o voltaje de una rama y el promedio de corriente o voltaje de otras ramas en los mismos colectores de combinación excede el 5%, o si el rendimiento de potencia/energía de salida de un colector de combinación es más bajo en más del 15% en comparación con otros colectores de combinación conectados al mismo inversor.	1. En general, si la corriente o el voltaje son anormales, se puede utilizar la plataforma de monitorización para bloquear la posición del subsuelo y realizar una inspección en el lugar. 2. Si se trata del problema descrito en (a), solucionarlo de acuerdo con la descripción; si se trata de cualquier otro problema, marcar los módulos anómalos, y consultar inmediatamente con el servicio de atención al cliente de LONGi para obtener asistencia.

2.1.2 Pruebas periódicas de los módulos fotovoltaicos

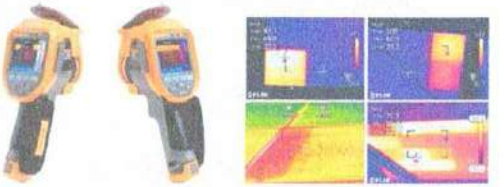
Las centrales eléctricas condicionales pueden equiparse con equipos de prueba profesionales, como testers de características de módulos fotovoltaicos, pinzas amperimétricas de CC, multímetros, comprobadores de resistencia de aislamiento, termómetros de infrarrojos, cámaras termográficas de infrarrojos, etc. Por lo general, se aconseja programar pruebas periódicas de muestreo de la temperatura de funcionamiento y pruebas de aislamiento de los módulos fotovoltaicos.

Elemento de inspección	Método de inspección	Ciclo de inspección	Descripción anormal	Medida de prevención y tratamiento
Temperatura de trabajo	Cámara termográfica de infrarrojos	Una vez cada seis meses	La irradiación debe ser ≥600W/m², la velocidad del viento ≤2m/s. La diferencia entre la temperatura alta y baja de las celdas del mismo módulo es ≥10°C.	1. Compruebe si hay alguna sombra en la superficie de los módulos. Si la suciedad en la superficie del módulo cubre el color primario de las celdas, el módulo debe limpiarse de acuerdo con el apartado 2.2. Si hay obstrucciones alrededor del módulo, la obstrucción debe limpiarse de acuerdo con la Sección 2.3. 2. Si persiste un sobrecalentamiento después de retirar la sombra del módulo, marque el módulo anormal, y consulte al servicio de atención al cliente de LONGi para obtener ayuda.
Prueba de aislamiento	Multímetro de resistencia de aislamiento	Una vez cada seis meses	El voltaje de prueba es el voltaje del sistema. Si el objeto de prueba es una cadena, cuando los electrodos positivo y negativo hacen cortocircuito, la resistencia de aislamiento a tierra, positivo a tierra y negativo a tierra es inferior a 1MΩ; si el objeto de prueba es un solo módulo, para módulos con una superficie inferior a 0.1m², la resistencia de aislamiento debe ser inferior a 400MΩ; para módulos con una superficie superior a 0.1m², la resistencia de aislamiento medida multiplicada por la superficie del módulo debe ser inferior a 40Ω.m².	1. En general, si la corriente o el voltaje son anormales, se puede utilizar la plataforma de monitorización para bloquear la posición del sub-cadena/área y realizar una inspección en el lugar. 2. Confirme la precisión de medición del multímetro y si está calibrado; confirmar la conexión (la terminal de alto voltaje está conectada al circuito interno del módulo, y la terminal de bajo voltaje está conectada al marco). 3. Si el módulo presenta fallos de aislamiento, marque el módulo dañado y consulte al servicio de atención al cliente de LONGi para obtener asistencia. 4. Compruebe si se debe a un fallo del sistema, por ejemplo, si hay contacto directo entre el cable roto y el soporte, si el valor inicial del inversor es demasiado alto, etc.

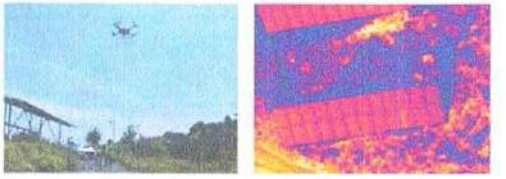
(1) Descripción de la prueba de temperatura de trabajo

La prueba de imagen térmica por infrarrojos suele utilizarse para detectar si los módulos presentan puntos calientes locales y problemas de alta temperatura. Si las centrales eléctricas utilizan la cámara termográfica infrarroja portátil, según la escala de los proyectos, se recomienda que la proporción de muestreo sea: los sistemas domésticos distribuidos pueden inspeccionarse en su totalidad; 30MW o menos pueden muestrearse según el 1%; de 30MW y hasta 100MW pueden muestrearse según el 0.5%; de 100MW en adelante pueden muestrearse según el 0.2%; amplíe el ratio de muestreo cuando se encuentre un gran número de módulos defectuosos en la inspección aleatoria. Para proyectos de gran escala, también se pueden adquirir UAV profesionales con funciones de imagen térmica por infrarrojos para acelerar la inspección.

Prueba de imagen térmica por infrarrojo



Prueba de imagen térmica infrarroja UAV



Durante la prueba deben cumplirse los siguientes requisitos:

(a) Condiciones de ensayo: la central debe estar conectada a la red, y la irradiación debe ser ≥600W/m2, la velocidad del viento ≤2m/s.

(b) Método de ensayo: la lente se orienta hacia el módulo sometido a ensayo; los puntos dinámicos de captura de alta y baja temperatura deben caer todos en la zona de celdas del mismo módulo.

(c) Juicio de los resultados:

① Para la prueba de imagen térmica infrarroja UAV, solo se puede obtener en esta etapa la determinación de la alta temperatura anormal del módulo, y la diferencia de temperatura no puede determinarse más. Es necesario encontrar el módulo problemático y utilizar una cámara termográfica infrarroja portátil para comprobar con mayor precisión la diferencia de temperatura a corta distancia.

② Si la diferencia entre la temperatura alta y baja de las celdas es ≥30°C, se considera que tiene puntos calientes.

③ Si se produce un calentamiento anormal en la caja de conexiones y el conector, es necesario comprobar si la caja de conexiones y el conector están abombados o mal conectados.

④ Si toda la serie de módulos genera calor, se puede utilizar un multímetro para probar el voltaje abierto de los módulos para confirmar aún más si los módulos son anormales.

(2) Descripción de la prueba de aislamiento

El medidor de resistencia de aislamiento suele utilizarse para detectar fallos en el aislamiento de los módulos. En general, si la corriente o el voltaje son anormales, se puede utilizar la plataforma de monitorización para bloquear la posición de la sub-cadena/área y realizar una inspección en el lugar.

(a) Método de prueba:

① Conexión del circuito: conecte el medidor "E" al marco o a tierra; conecte el medidor "L" al circuito bajo prueba; conecte el medidor "G" al anillo de protección que se utilizó para eliminar los efectos de fuga de la resistencia superficial del bucle bajo prueba.

② Seleccione la escala de medición del multímetromedidor: cambie la escala de resistencia a la escala deseada, o pase de la escala de MΩ a la escala de GΩ. Si el medidor emite alarmas continuamente, significa que la resistencia de medida es demasiado baja y debe ser medido en un rango menor.

③ Registre el valor de la resistencia: registre el valor de la resistencia de acuerdo con la pantalla. Después de la emisión de alto voltaje, registre el tiempo transcurrido en intervalos de 15 segundos, 60 segundos y cada 60 segundos subsiguientes, lo cual facilita al operador llevar un registro.

(b) Juicio de los resultados:

El voltaje de prueba es el voltaje del sistema. Si el objeto de prueba es una cadena, cuando los electrodos positivo y negativo estén en cortocircuito, la resistencia de aislamiento a tierra, positivo a tierra y negativo a tierra no debe ser inferior a 1MΩ; si el objeto de prueba es un único módulo, para módulos con una superficie inferior a 0.1m², la resistencia de aislamiento no debe ser inferior a 400MΩ; para módulos con una superficie superior a 0.1m², la resistencia de aislamiento medida multiplicada por la superficie del módulo no será inferi a 40Ω.m².



Multímetro de resistencia de aislamiento

2.1.3 Puntos clave de inspección para distintos entornos de instalación

Para diferentes entornos de instalación, es necesario centrarse en las siguientes inspecciones. Para conocer las medidas específicas de prevención y tratamiento de los elementos de inspección, consulte la tabla anterior:

Tipo de proyecto	Características del proyecto	Elemento clave de inspección	Método de inspección	Ciclo de inspección
Proyecto de generación distribuida en techo	Debido a la escasa altura del módulo con respecto al tejado, el espacio entre los módulos y el tejado es limitado y la capacidad de los módulos para ventilar y disipar el calor es limitada.	Sombra en la superficie del módulo	Inspección visual	Una vez al mes
		Anomalías en cables, conectores y cajas de conexiones	Inspección visual	Una vez al mes
		Temperatura de funcionamiento	Cámara termográfica por infrarrojos	Una vez cada seis meses
		Prueba de aislamiento	Multímetro de resistencia del aislamiento	Una vez cada seis meses
		Resolución de problemas de los módulos	Advertencia de plataforma de supervisión	Visualización en tiempo real
Montaña, playa	Los módulos están expuestos a vientos fuertes.	Sombra en la superficie del módulo	Inspección visual	Una vez al mes
		Aflojamiento de fijaciones	Inspección visual	Una vez al mes
		Deformación o desgarre del marco	Inspección visual	Una vez al mes
		Fijación del cable	Inspección visual	Una vez al mes
		Desgarre del cristal, arañazo de la lámina posterior	Inspección visual	Una vez al mes
		Temperatura de trabajo	Cámara termográfica de infrarrojos	Una vez cada seis meses
		Resolución de problemas de los módulos	Aviso de plataforma de vigilancia	Visualización en tiempo real
Superficie del agua, flotante, orilla del mar	La humedad del ambiente es alta y las piezas metálicas son susceptibles de corrosión.	Sombra en la superficie del módulo	Inspección visual	Una vez al mes
		Anomalías en cables, conectores y cajas de conexiones	Inspección visual	Una vez al mes
		Corrosión del marco	Inspección visual	Una vez al mes
		Prueba de aislamiento	Multímetro de resistencia de aislamiento	Una vez cada seis meses
		Resolución de problemas de los módulos	Advertencia de plataforma de vigilancia	Visualización en tiempo real
Zonas con frecuentes truenos y relámpagos	Los truenos y relámpagos son frecuentes.	Anomalías en cables, conectores y cajas de conexiones	Inspección visual	Una vez al mes
		Prueba de aislamiento	Multímetro de resistencia de aislamiento	Una vez cada seis meses
		Resolución de problemas de los módulos	Advertencia de plataforma de vigilancia	Visualización en tiempo real
Zonas frecuentes de arena y polvo	Zonas frecuentes de arena y polvo.	Aflojamiento de fijaciones	Inspección visual	Una vez al mes
		Deformación o desgarre del armazón	Inspección visual	Una vez al mes
		Si el cable está fijo	Inspección visual	Una vez al mes
		Desgarre del cristal, rayado de la lámina posterior	Inspección visual	Una vez al mes
		Prueba de aislamiento	Multímetro de resistencia de aislamiento	Una vez cada seis meses
		Solución de problemas de los módulos	Inspección visual	Visualización en tiempo real

2.2 Limpieza de los módulos fotovoltaicos

Durante el funcionamiento del módulo, la obstrucción de polvo, excrementos de aves, el hielo y la nieve, reducirán la potencia de salida y la obstrucción parcial puede incluso causar puntos calientes. Por lo tanto, es necesario limpiar los módulos con regularidad.





2.2.1 Requisitos de limpieza de agua y detergente

(1) Para la limpieza de los módulos fotovoltaicos se puede utilizar el agua doméstica municipal. Si se utilizan otras fuentes de agua, deberán cumplirse los siguientes requisitos:

(a) PH:6 ~8

(b) Cloruro o sanidad: 0-1000 mg/L

(c) Turbidez: 0-30 NTU

(d) Conductancia específica: ⩽3000 μs/cm

(e) Sólidos disueltos totales: ⩽1000 mg/L

(f) Dureza del agua: 0-450 mg/L

No se recomienda utilizar agua con alto contenido mineral, ya que los minerales del agua se depositarán en la superficie del vidrio después de un uso prolongado, lo que se acumulará gradualmente y provocará el cambio del aspecto de los vidrios y la disminución de la transmitancia del vidrio, lo que puede reducir aún más la generación de energía del módulo.

(2) La diferencia de temperatura entre el agua y el módulo no puede superar los 10°C. No limpie el módulo cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C para evitar la congelación y el agrietamiento del cristal.

(3) Cuando se utilice un flujo de agua a presión para la limpieza, la presión del agua sobre la superficie del módulo no deberá superar los 0.7Mpa.

(4) Los detergentes, como los limpiacristales comerciales, el alcohol y el metanol, sólo pueden utilizarse cuando el módulo no pueda limpiarse con agua. No utilice polvo abrasivo, productos de limpieza abrasivos, productos de limpieza de lavado, productos de pulido, hidróxido de sodio, benceno, diluyente nitro, ácido o álcali y otras sustancias químicas. La zona de limpieza debe enjuagarse con agua por encima de lo requerido cuando se utiliza un agente detergente.

(5) No utilice vapor ni reactivos químicos corrosivos para acelerar la limpieza.

(6) Póngase en contacto con el equipo de servicio postventa de LONGi si necesita utilizar productos químicos para la limpieza en condiciones climáticas extremas o en entornos complejos.

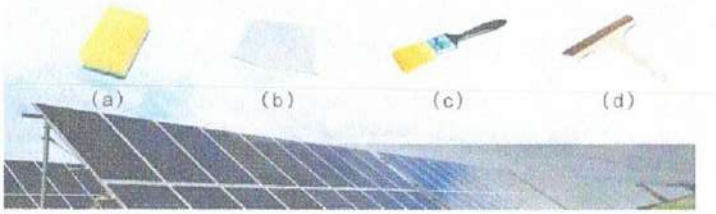
2.2.2 Requisitos de las herramientas y equipo de limpieza

(1) Durante el proceso de limpieza, se recomienda utilizar guantes de limpieza para evitar que queden huellas dactilares u otro tipo de suciedad en el cristal. No toque la superficie del cristal con las manos desnudas sin guantes.

(2) No utilice herramientas y materiales que rayen la superficie de los módulos, como cuchillas, estropajos y otras herramientas metálicas u otros materiales abrasivos.




(3) Se pueden utilizar diversos materiales de espuma blanda, telas no tejidas, escobas, esponjas blandas, cepillos blandos y cepillos cuyo diámetro de hilo de nailon sea de 0.06-0.1 mm. Si la esponja que se muestra en la siguiente figura (a) para limpiar los módulos, evite utilizar la superficie dura de la esponja para la limpieza.



(4) Los modulos de LONGi pueden limpiarse con equipos de limpieza automática. Durante el proceso de limpieza, deben seguirse los requisitos para el uso de equipos de limpieza automática, y los módulos deben protegerse para que no sufran daños. Si no está seguro de si el equipo de limpieza automática causará daños a los módulos, puede consultar al personal de atención al cliente de LONGi.

Ados

2.2.3 Guía para el proceso de limpieza

(1) Es necesario limpiar la parte posterior del módulo bifacial, y no se recomienda limpiar la parte posterior del módulo monofacial.

(2) Durante la limpieza de los módulos fotovoltaicos, no salpique agua sobre los cables. Asegúrese de que los conectores estén limpios y secos para evitar descargas eléctricas y riesgos de incendio.

(3) Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, no limpie módulos fotovoltaicos con cristales rotos o cables expuestos.

(4) No pise los módulos durante la limpieza.



(5) Está estrictamente prohibido limpiar la obstrucción bajo las condiciones climáticas extremas de ventisca, fuertes lluvias o nieve pesada, y evitar que los módulos puedan dañarse por herramientas u operaciones inadecuadas.

(6) Al quitar la nieve de la superficie del módulo fotovoltaico, utilice un mapeador para eliminar suavemente toda la nieve. Evite el fenómeno de "parte con nieve y parte sin nieve" en los módulos fotovoltaicos. No limpie a la fuerza la escarcha y nieve para evitar daños en la superficie de cristal del módulo.

2.2.4 Métodos de limpieza recomendados

(1) Tiempo de limpieza

La limpieza de los módulos debe realizarse por la mañana temprano, polvo, noche o día lluvioso (irradiación recomendada ≤200W/m²). La limpieza por la mañana o polvo debe realizarse a una hora en la que el sol esté tenue (se recomienda limpiar los módulos cuando el inversor no esté encendido). Evite que las sombras creadas por el hombre provoquen puntos calientes en el campo fotovoltaico.

En días nublados o lluviosos, la luz solar penetrará en la fina capa de nubes y los módulos generarán voltaje. Es necesario prestar atención a la seguridad del personal para evitar peligros.

(2) Ciclo y área de limpieza

Dado que las centrales fotovoltaicas de gran tamaño ocupan una gran superficie, el número de módulos es enorme, y cada día el tiempo adecuado para las operaciones de limpieza es corto, el trabajo de limpieza de las centrales fotovoltaicas debe planificarse y llevarse a cabo de acuerdo con el área específica, a fin de utilizar la menor cantidad de mano de obra para completar el trabajo de limpieza de la central fotovoltaica. La división por zonas de los trabajos de limpieza debe realizarse de acuerdo con la estructura eléctrica de la central fotovoltaica y, al mismo tiempo, debe garantizarse que cada trabajo de limpieza pueda abarcar todos los módulos conectados a varias cajas combinadoras e inversores.

Para el ciclo de limpieza, el cliente debe evaluar la frecuencia de limpieza del módulo en función de la situación real del proyecto:

a) En zonas lluviosas, se recomienda limpiar al menos una vez cada 40-50 días; en zonas secas con poca lluvia, se recomienda limpiar al menos una vez cada 20-30 días.

b) Se recomienda limpiar la parte posterior del módulo bifacial al menos una vez cada seis meses.

c) Cuando el módulo o celda estén parcialmente oscurecidos por la suciedad, deberá limpiarse el módulo.

(3) Proceso de limpieza

Se recomienda completar los trabajos de limpieza rutinaria mediante tres procesos: primero barrido, segundo raspado y tercer lavado.

Paso 1: Barrido

Utilice un plumero seco (sin objetos duros) o un paño suave y limpio para eliminar el polvo depositado y las hojas caídas sobre la superficie del módulo. Si no hay otros depósitos en la superficie del módulo y el módulo se ha limpiado según este paso, los pasos siguientes no son necesarios.

Paso 2: Raspado

Si los módulos tienen adheridos objetos extraños duros como tierra, excrementos de aves, ramas y hojas de plantas, etc., es necesario limpiarlos con un paño no tejido o un cepillo y no utilizar objetos duros para raspar esta zona. En caso no se encuentren objetos extraños duros adheridos no será necesario raspar la zona, solamente retire los objetos extraños.

Paso 3: Lavado

Si hay manchas en la superficie de los módulos, como excrementos de aves, jugos de plantas, etc., o la humedad del aire es demasiado alta para que el polvo sea difícil de eliminar, es necesario limpiar los módulos. Después de pulverizar el agua de limpieza en la zona contaminada, utilice un cepillo para limpiar al mismo tiempo. Si hay sustancias aceitosas, se puede aplicar alcohol a la zona contaminada, y se necesita un cepillo después de que la solución penetre en los contaminantes. Si persiste habiendo suciedad que no se puede eliminar, puede utilizar un detergente comercial para cristales y utilizar un paño no tejido para limpiarlo.

Los módulos bifaciales sin marco suelen utilizar los mismos métodos de limpieza que los módulos comunes. Sin embargo, debido a que no hay marco alrededor de ellos, es necesario tener plenamente en cuenta la deformación causada por el voltaje externo durante el proceso de limpieza, y tratar de evitar acciones a gran escala para evitar daños en el módulo o la aparición de incidentes de seguridad.

Dado que la parte posterior del módulo fotovoltaico bifacial también puede generar energía, también se sugiere limpiar la parte posterior del módulo, y el método de limpieza es el mismo que el de la parte frontal. Desde el punto de vista de seguridad, se recomienda completar la operación de apagado antes de limpiar la parte trasera del módulo bifacial; cuando limpie la parte trasera del módulo bifacial, no lave directamente la caja de conexiones con agua, y asegúrese de que el conector esté limpio y seco.

2.2.5 Requisitos especiales de limpieza ambiental

(1) Nieve acumulada

Los módulos LONGi pueden soportar grandes cargas de nieve (consulte el manual de instalación). Si necesita retirar la nieve para aumentar la potencia de salida, utilice herramientas que no dañen la superficie del módulo, como un cepillo, un mapeador o un soplador, y retire suavemente toda la nieve para evitar la aparición del "parte nieve y parte sin nieve" en el módulo fotovoltaico, "el fenómeno del parchado". No utilice agua caliente para verter los módulos fotovoltaicos, ya que el calor y el frío desiguales dañarán gravemente los módulos fotovoltaicos. Por favor, no intente quitar la nieve congelada o el hielo en el módulo para evitar daños en la superficie de vidrio del módulo.

4406

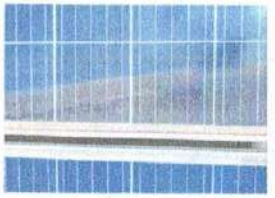
(2) Zonas áridas y sin lluvia

En zonas áridas y sin lluvia, es probable que se acumule arena y polvo en toda la superficie del módulo, como se muestra en la siguiente figura. La frecuencia de limpieza debe juzgarse en función de la acumulación de polvo. Si el módulo o la celda están parcialmente cubiertos por la suciedad, deberá limpiarse el módulo. En el caso de las centrales pequeñas, la limpieza manual puede realizarse siguiendo los pasos indicados anteriormente. Para las centrales eléctricas de gran escala, los vehículos de limpieza de alta presión se pueden utilizar para impactar tangencialmente o positivamente los módulos fotovoltaicos para lograr el efecto de eliminación de polvo, o el equipo de limpieza automática aprobado por LONGi se puede utilizar para la limpieza.




(3) Zonas húmedas y lluviosas

En zonas húmedas y lluviosas, la superficie superior del módulo puede mantenerse limpia hasta cierto punto lavándola con agua de lluvia, pero es probable que quede una pequeña cantidad de agua y suciedad en el borde inferior del módulo. Este fenómeno es particularmente evidente en escenarios de instalación distribuida en techos, con un pequeño ángulo de inclinación, como se muestra en la figura siguiente. En este caso, la acumulación prolongada de agua en el borde inferior del módulo corroerá la superficie de cristal, y el apantallamieato desigual del borde inferior del módulo provocará un calentamiento anormal en la zona. Por favor, aumente la frecuencia de limpieza de acuerdo con la situación real. Si el módulo o la celda están parcialmente cubiertos por suciedad, deberá limpiarse el módulo.




2.2.6 Inspección después de la limpieza

(1) Visualmente, el aspecto general de los módulos es limpio, brillante y sin manchas.

(2) No hay arañazos evidentes en la superficie del módulo.

(3) No hay grietas en la superficie del módulo.

(4) No hay inclinación o flexión del soporte del módulo después de la limpieza.

(5) No hay daños en los módulos, como cristales rotos, láminas posteriores rotas, marcos torcidos o deformados, cables dañados, conectores desconectados o rotos y cajas de conexiones dañadas.

(6) Compruebe la calidad de la limpieza mediante el monitor de generación de energía.

2.3 Limpieza de obstrucciones de módulos fotovoltaicos

2.3.1 Requisitos de la limpieza de obstrucciones

(1) Durante el funcionamiento de los módulos, no debe haber factores ambientales que proyecten sombras sobre el módulo y bloqueen los módulos, de lo contrario se producirán puntos calientes en el módulo, lo que hará que la potencia de salida se reduzca significativamente. Un apantallamiento prolongado provocará riesgos para la seguridad y dañará el módulo y las celdas por puntos calientes permanentes. Generalmente, hay mucha vegetación en las centrales eléctricas de montaña, y los módulos son propensos a ser bloqueados por la vegetación. Si se detecta esta situación durante el proceso de operación y mantenimiento, limpie a tiempo.


Sombra de la vegetación


Secado de cultivos

(2) En el proceso de limpieza de la obstrucción, es necesario cumplir con las leyes nacionales, las regulaciones locales y las normas de la industria, incluyendo la ley de producción de seguridad, la ley de protección del medio ambiente, las normas nacionales y los códigos de energía, etc., para garantizar la seguridad de las personas y los sistemas de módulos fotovoltaicos, y proteger el medio ambiente.

(3) Si se utilizan inhibidores de vegetación para pulverizar, los fármacos no deben contener componentes corrosivos u oxidantes para los módulos y el sistema, y se debe evitar el contacto con el módulo.

(4) Está estrictamente prohibido limpiar la obstrucción bajo condiciones climáticas extremas de ventisca, lluvia intensa o nieve intensa, y es necesario evitar que los módulos puedan dañarse por herramientas u operaciones inadecuadas.

(5) Las obstrucciones limpiadas deben retirarse de la zona del campo fotovoltaico para su eliminación.

(6) En el proceso de limpieza del refugio o de la vegetación, es necesario evitar el aplastamiento del módulo que puede afectar a la estabilidad de la cimentación del pilote y de la columna.

2.3.2 Inspección después de la limpieza de obstrucciones

(1) Visualmente, la superficie receptora de luz del módulo no está bloqueada, y en el módulo bifacial se debe prestar atención a que la parte posterior no esté bloqueada.

(2) La vegetación debe estar 5 cm por debajo del borde inferior del módulo.

(3) Se limpian los obstáculos en el lugar y no se dañan los módulos fotovoltaicos.

4903

03 Manejo de problemas con el módulo

Durante el funcionamiento del módulo fotovoltaico, si el módulo falla, se clasifica según la responsabilidad del fallo y se puede hacer referencia a los dos métodos siguientes:

3.1 Fallo relacionado por defecto del módulo

Durante el período de garantía de los módulos, para los problemas causados por los defectos de los módulos, antes de desmontary entregar, es necesario tomar fotos de los problemas, los códigos de barras de los módulos y las placas de identificación, y luego contactar inmediatamente con LONGi o con el distribuidor que compró los módulos para proporcionar la siguiente información para obtener el servicio postventa:

(a) Nombre de cliente

(b) Descripción detallada

(c) Materiales de prueba, incluidas fotos o datos

(d) El número de serie del módulo correspondiente

(e) Comprobante de compra

(f) Tipo de módulo

(g) La ubicación del módulo

LONGi proporcionará sugerencias y soluciones de acuerdo con la garantía limitada correspondiente.

3.2 Fallo no relacionado por defecto del módulo

Cuando los módulos no puedan utilizarse con normalidad debido a una fuerza externa o a una descarga eléctrica externa, debe dejar de utilizar estos módulos inmediatamente y, a continuación, consultar al ingeniero de instalación del sistema para sustituirlos por módulos de rendimiento similar. Puede deshacerse de estos módulos usted mismo de estas formas:

(a) Siga los requisitos de las leyes y normativas locales, y póngase en contacto con una organización que tenga las cualificaciones para el tratamiento inofensivo para reciclar y manipular estos módulos

(b) Si su zona está incluida en el ámbito de actividad de PV Cycle, puede ponerse en contacto con ellos para su manipulación.

Revisión y fecha
Enero 2024, versión 02

4/09

A909

Solis-(50-60)K-LV-5G

Inversores Solis trifásicos

Vista 360°

>> Modelo:

Solis-50K-LV-5G

Solis-60K-LV-5G



Eficiente

- 6/8 MPPT, 98.5% de eficiencia máxima
- > relación CC/CA del 170 %
- Alta densidad de seguimiento de potencia 130 MPPT/MW
- Compatible con módulos bifaciales

Seguro

- Protección AFCI, reduce activamente el riesgo de incendio
- Cumplimiento con UL 1741, IEEE1547
- Recuperación PID incorporada para un mejor rendimiento del módulo (opcional)
- Tipo I SPD para CA (opcional)
- Componentes de marca reconocidos mundialmente para una mayor vida útil

Inteligente

- Función nocturna SVG
- Monitorización inteligente de strings, exploración inteligente de curvas I-V
- Actualización a distancia del firmware con un funcionamiento sencillo

Económico

- Comunicación de línea de potencia (PLC) (opcional)
- Admite conexión tipo «Y» en el lado de CC
- Posibilidad de acceder con cable de aluminio para reducir el gasto

Tabla de datos

Solis-(50-60)K-LV-5G

Modelo	50K-LV	60K-LV
Entrada (CC)		
Voltaje máxima de entrada	1100 V	
Voltaje de nominal	450 V	
Voltaje de arranque	195 V	
Rango de voltaje MPPT	180-1000 V	
Corriente máxima de entrada	6*26 A	8*26 A
Corriente máxima de cortocircuito	6*40 A	8*40 A
Número de MPPT/Número máxima de cadenas de entrada	6/12	8/16
Salida (CA)		
Potencia nominal de salida	50 kW	60 kW
Potencia máxima de salida aparente	50 kVA	60 kVA
Potencia máxima de salida	50 kW	60 kW
Voltaje nominal de la red	3/(N)/PE, 220 V	
Frecuencia nominal de la red	60 Hz	
Corriente máxima de salida	131.2 A	157.5 A
Factor de potencia	>0.99 (0.8 que lleva a 0.8 de retraso)	
THDi	<3%	
Eficiencia		
Eficiencia máxima	98.5%	
Eficiencia EU	98.1%	
Protection		
Protección contra polaridad inversa DC	Si	
Protección contra cortocircuito	Si	
Protección de sobrecorriente de salida	Si	
Monitoreo fallas a tierra	Si	
Protección contra sobretensiones	Tipo II CC/ Tipo II CA (Tipo I CA opcional)	
Monitoreo de red	Si	
Deteccion Anti-isla	Si	
Monitoreo de cadenas	Si	
Escaneo de curvas I/V	Si	
Recuperación PID integrada	Opcional	
AFCI integrado (Protección de circuito de falla de arco CC)	Si (1)	
Interruptor de CC integrado	Si	
Interruptor de CA integrado	Opcional	
Datos generales		
Dimensiones (longitud*altura*ancho)	1065*567*344.5 mm	
Peso	81 kg	87 kg
Topología	Sin Transformador	
Consumo propio (noche)	<2W	
Rango de temperatura de funcionamiento	-25 ~ +60°C	
Humedad relativa	0-100%	
Nivel de protección	TYPE 4X	
Enfriamiento	Ventilador redundante inteligente	
Altitud máxima de funcionamiento	4000 m	
Conformidad	UL 1741, IEEE 1547, UL 1699B, UL 1998, FCC, UL 1741SA	
Características		
Conexión de CC	Conector MC4	
Conexión de CA	terminal OT (máxima 185 mm^2)	
Pantalla	LCD	
Comunicación	RS485, Opcional: Wi-Fi, GPRS, PLC	

(1) Activación necesaria.

Ginlong Technologies Co., Ltd.
No. 57 Jintong Road, Binhai Industrial Park, Xiangshan, Ningbo,
Zhejiang, 315712, P.R.China.
Tel: +86 (0)574 6578 1806
Fax: +86 (0)574 6578 1606
Email:info@ginlong.com
Web:www.ginlong.com

Please adhere to the actual products in case of any discrepancies in this user manual.

If you encounter any problem on the inverter, please find out the inverter S/N and contact us, we will try to respond to your question ASAP.



solis

Solis Three Phase Inverter

S5-GC(50-70)K Installation and Operation Manual

(For Mexico)

Ver 1.1

Ginlong Technologies Co., Ltd.

49/1

Contents

1. Introduction 4
1.1 Product Description 4
1.2 Unpacking and storage 5
1.3 Storage 6
2. Safety instructions 7
2.1 Safety symbols 7
2.2 General safety instructions 7
2.3 Notice for use 8
2.4 Notice for Disposal 8
3. Installation 9
3.1 Environmental considerations 9
3.1.1 Select a location for the inverter 9
3.1.2 Other environmental considerations 10
3.2 Product handling 11
3.3 Mounting the Inverter 12
3.3.1 Wall mounting 13
3.3.2 Rack mounting 14
3.4 Electrical Connections 17
3.4.1 Grounding 18
3.4.2 Connect PV side of inverter 20
3.4.3 Connect grid side of inverter 22
4. Communication & Monitoring 26
4.1 Inverter monitoring connection 28
4.2 DRM Connection/ Logic Interface Connection 30
4.3 Meter Connection 31
5. Commissioning 33
5.1 Selecting the appropriate grid standard 33
5.1.1 Verifying grid standard for country of installation 33
5.2 Changing the grid standard 33
5.2.1 Procedure to set the grid standard 33
5.3 Setting a custom grid standard 34
5.4 Preliminary checks 35
5.4.1 DC Connections 35
5.4.2 AC Connections 35
5.4.3 DC configuration 35
5.4.4 AC configuration 36
6. Start and Shutdown 37
6.1 Start-up procedure 37
6.2 Shutdown procedure 37
7. Normal operation 38
7.1 Main Menu 38

Contents

7.2 Information 38
7.2.1 Unlock screen 40
7.3 Settings 40
7.3.1 Set Time 40
7.3.2 Set Address 40
7.4 Advanced Info - Technicians Only 41
7.4.1 Alarm Message 41
7.4.2 Running Message 41
7.4.3 Version 42
7.4.4 Daily Energy 42
7.4.5 Monthly Energy 42
7.4.6 Yearly Energy 43
7.4.7 Daily Records 43
7.4.8 Communication Data 43
7.4.9 Warning Message 43
7.5 Advanced Settings - Technicians Only 44
7.5.1 Selecting Standard 44
7.5.2 Switch ON/OFF 45
7.5.3 Clear Energy 46
7.5.4 Reset Password 46
7.5.5 Power control 47
7.5.6 Calibrate Energy 47
7.5.7 Special Settings 47
7.5.8 STD Mode settings 48
7.5.9 Restore Settings 48
7.5.10 HMI Update 49
7.5.11 Internal EPM Set 49
7.5.12 External EPM Set 53
7.5.13 Restart HMI 53
7.5.14 Fan Test 54
7.5.15 DSP Update 54
7.5.16 Compensation Set 54
7.5.17 I/V Curve 55
7.6 AFCI function 56
7.6.1 Enable the AFCI function 56
7.6.2 Arc Fault 56
8. Maintenance 57
8.1 Night Time PID-Recovery Function 57
8.2 Fan Maintenance 58
9. Troubleshooting 59
10. Specifications 62

Apr12

1.1 Product Description

Solis Three phase Inverters covert DC power from the photovoltaic(PV) array into alternating current(AC) power that can satisfy local loads as well as feed the power distribution grid.

This manual covers the three phase inverter model listed below:

S5-GC60K-HV, S5-GC70K-HV, S5-GC25K-LV, S5-GC30K-LV, S5-GC36K-LV

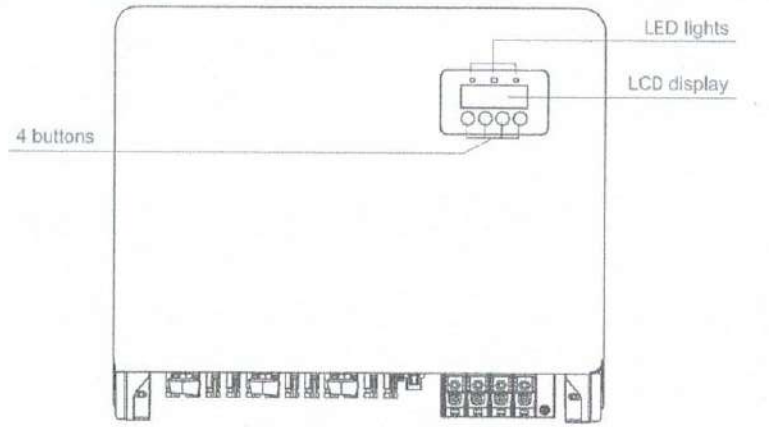


Figure 1.1 Front view

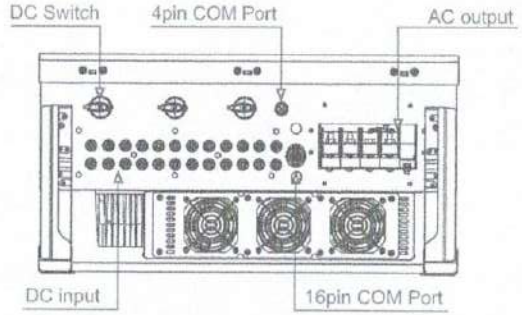
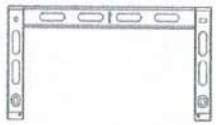


Figure 1.2 Bottom view

1.2 Unpacking and storage

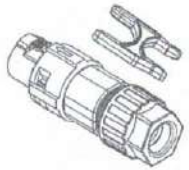
When you receive the inverter, please ensure that all the parts listed below are included:

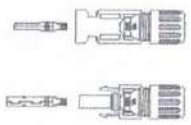

Inverter x1

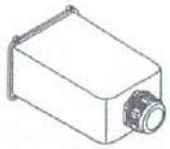

Back plate x1


Cross screws(M4*14) x4


Cross Recessed Hexagon Bolt(M6*12) x2


16pin COM Connector x1
Unlocking tool x1


DC connectors x8 or x12 (On basis of actual string number of inverter)


AC terminal cover x1



User manual x1

If anything is missing, please contact your local Solis distributor.

4913

1. Introduction

1.3 Storage

If the inverter is not to be installed immediately, storage instructions and environmental conditions are below:

- Use the original box to repackage the inverter, seal with adhesive tape with the desiccant inside the box.
- Store the inverter(s) in a clean and dry place, free of dust and dirt.
- Storage temperature must be between -40°C and 70°C and the humidity should be between 0 and 95% non-condensing.
- Stack no more than four (4) inverters high.
- Keep box(es) away from corrosive materials to avoid damage to the inverter enclosure.
- Inspect packaging regularly. If packaging is damaged(wet, pest damage, etc), repackage the inverter immediately.
- Store the inverter(s) on a flat, hard surface - not inclined or upside down.
- After long-term storage, the inverter needs to be fully examined and tested by qualified service or technical personnel before using.
- Restarting after a long period of non-use requires the equipment to be inspected and, in some cases, the removal of oxidation and dust that has settled inside the equipment will be required.



SAVE THESE INSTRUCTIONS – This manual contains important instructions for Models S5-GC60K-HV, S5-GC70K-HV, S5-GC25K-LV, S5-GC30K-LV, S5-GC36K-LV that shall be followed during installation and maintenance of the inverter.

2. Safety Instructions

Improper use may result in electric shock hazards or burns. This product manual contains important instructions that are required to be followed during installation and maintenance. Please read these instructions carefully before use and keep them in an easily locatable place for future reference.

2.1 Safety symbols

Safety symbols used in this manual, which highlight potential safety risks and important safety information, are listed below:

WARNING
Symbol indicates important safety instructions, which if not correctly followed, could result in serious injury or death.

NOTE
Symbol indicates important safety instructions, which if not correctly followed, could result in damage to or the destruction of the inverter.

CAUTION, RISK OF ELECTRIC SHOCK
Symbol indicates important safety instructions, which if not correctly followed, could result in electric shock

CAUTION, HOT SURFACE
Symbol indicates safety instructions, which if not correctly followed, could result in burns.

2.2 General safety instructions

WARNING
Do not connect PV array positive (+) or negative (-) to ground – doing so could cause serious damage to the inverter.

WARNING
Electrical installations must be done in accordance with local and national electrical safety standards.

WARNING
To reduce the risk of fire, branch circuit over-current protective devices (OCPD) are required for circuits connected to the Inverter.

CAUTION
The PV array (solar panels) supplies a DC voltage when exposed to light.

4914

2. Safety Instructions

CAUTION
Risk of electric shock from energy stored in the inverter's capacitors. Do not remove cover until five (5) minutes after disconnecting all sources of supply have passed, and this can only be done by a service technician. The warranty may be voided if any unauthorized removal of cover occurs.

CAUTION
The inverter's surface temperature can reach up to 75℃ . To avoid risk of burns, do not touch the surface when the inverter is operating. Inverter must be installed out of the reach of children.

WARNING
The inverter can only accept a PV array as a DC input. Using any other type of DC source could damage the inverter.

2.3 Notice for use

The inverter has been constructed according to applicable safety and technical guidelines. Use the inverter in installations that meet the following requirements ONLY:

1). The inverter must be permanently installed.
2). The electrical installation must meet all the applicable regulations and standards.
3). The inverter must be installed according to the instructions stated in this manual.
4). The system design must meet inverter specifications.
5). The inverter is for industrail/commercial application only.

To start-up the inverter, the Grid Supply Main Switch (AC) must be turned on, BEFORE the DC Switch is turned on. To stop the inverter, the Grid Supply Main Switch (AC) must be turned off before the DC Switch is turned off.

2.4 Notice for Disposal

This product shall not be disposed of with household waste. They should be segregated and brought to an appropriate collection point to enable recycling and avoid potential impacts on the environment and human health. Local rules in waste management shall be respected .



3. Installation

3.1 Environmental considerations

3.1.1 Select a location for the inverter

When selecting a location for the inverter, consider the following:

WARNING: Risk of fire
Despite careful construction, electrical devices can cause fires.
- Do not install the inverter in areas containing highly flammable materials or gases.
- Do not install the inverter in potentially explosive atmospheres.
- The mounting structure where the inverter is installed must be fireproof.

- The temperature of the inverter heat-sink can reach 75℃.
- The inverter is designed to work in an ambient temperature range between -25 to 60℃.
- If multiple inverters are installed on site, a minimum clearance of 500mm should be kept between each inverter and all other mounted equipment. The bottom of the inverter should be at least 500mm above of the ground or floor (see Figure 3.1).
- The LED status indicator lights and the LCD located on the inverter's front panel should not be blocked.
- Adequate ventilation must be present if the inverter is to be installed in a confined space.

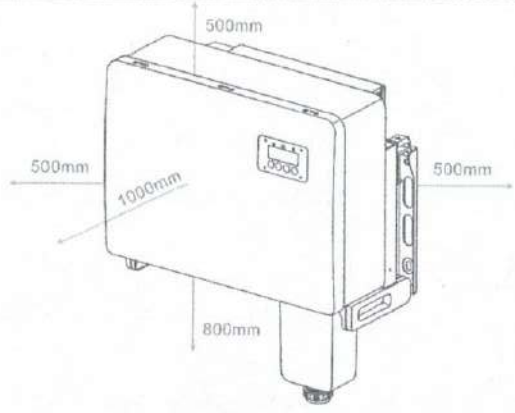


Figure 3.1 Distances required between inverters

NOTE
Nothing should be stored on or placed against the inverter.

4915

3.1.1.1 Examples of correct and incorrect installations

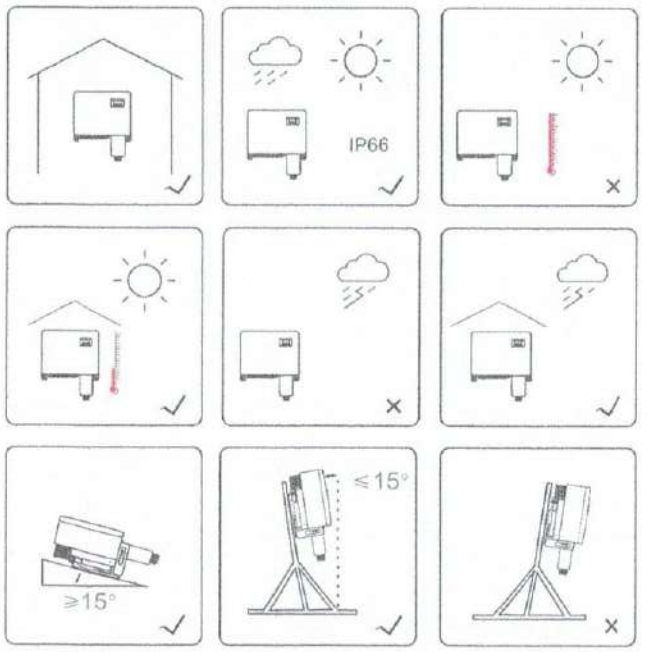


Figure 3.2 Recommended Installation locations

3.1.2 Other environmental considerations

3.1.2.1 Consult technical data

Consult the specifications section (section 10) for additional environmental conditions (protection rating, temperature, humidity, altitude, etc.).

3.1.2.2 Vertical wall installation

This model of Solis inverter should be mounted vertically (90 degrees or backwards 15 degrees) .

3. Installation

3.1.2.3 Avoiding direct sunlight

Installation of the inverter in a location exposed to direct sunlight should to be avoided.

Direct exposure to sunlight could cause:

- Power output limitation (with a resulting decreased energy production by the system).
- Premature wear of the electrical/electromechanical components.
- Premature wear of the mechanical components (gaskets) and user interface.

3.1.2.4 Air circulation

Do not install in small, closed rooms where air cannot freely circulate. To prevent overheating, always ensure that the air flow around the inverter is not blocked.

3.1.2.5 Flammable substances

Do not install near flammable substances. Maintain a minimum distance of three (3) meters (10 feet) from such substances.

3.1.2.6 Living area

Do not install in a living area where the prolonged presence of people or animals is expected. Depending on where the inverter is installed (for example: the type of surface around the inverter, the general properties of the room, etc.) and the quality of the electricity supply, the sound level from the inverter can be quite high.

3.2 Product handling

Please review the instruction below for handling the inverter:

1. The red circles below denote cutouts on the product package.
Push in the cutouts to form handles for moving the inverter (see Figure 3.3).

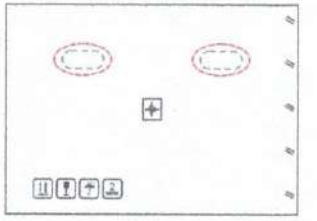


Figure 3.3 Handles used to move the inverter shown circled in red

2. Two people are required to remove the inverter from the shipping box. Use the handles integrated into the heat sink to remove the inverter from the carton (see Figure 3.4).

49/6

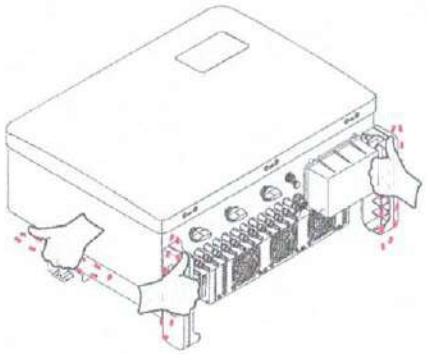


Figure 3.4 Inverter handles

WARNING

Due to the weight of the inverter, contusions or bone fractures could occur when incorrectly lifting and mounting the inverter. When mounting the inverter, take the weight of the inverter into consideration. Use a suitable lifting technique when mounting.

3.3 Mounting the Inverter

The inverter can be mounted to the wall or metal array racking. The mounting holes should be consistent with the size of the bracket or the dimensions shown in Figure 3.5.

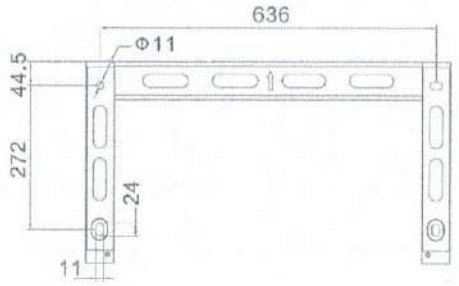


Figure 3.5 Inverter wall mounting

3.3.1 Wall mounting

Refer to figure 3.6 and figure 3.7 Inverter shall be mounted vertically.
The steps to mount the inverter are listed below.

1. Refer to Figure 3.6, drill holes for expansion bolt(M10*90) based on the hole diameter of bracket using a precision drill keeping the drill perpendicular to the wall. Max depth is 90mm.
2. Make sure the bracket is horizontal. And the mounting holes (in Figure 3.6) are marked correctly. Drill the holes into wall at your marks.
3. Use the suitable mounting screws to attach the bracket on the wall.

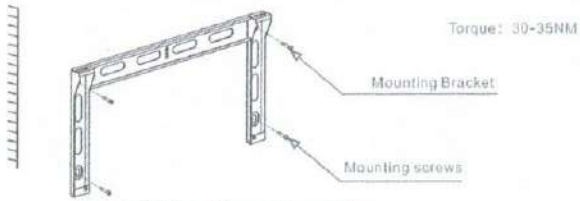


Figure 3.6 Inverter wall mounting

4. Lift the inverter and hang it on the bracket, and then slide down to make sure they match perfectly.

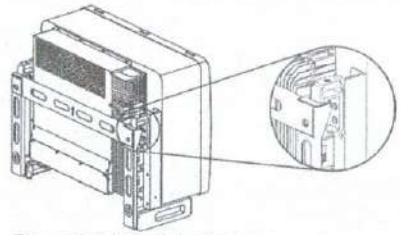


Figure 3.7 Install the inverter

5. Use screws in the packaging to fix the inverter to the mount bracket.

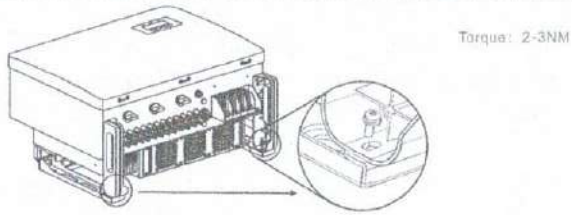


Figure 3.8 Fix the inverter

3.3.2 Rack mounting

The steps to mounted to the rack are listed below:

1. Select a location for the inverter

- With an IP66 protection rating,the inverter can be installed both outdoors and indoors.
- When the inverter is running, the temperature of the chassis and heat sink will be higher, Do not install the inverter in a location that you accidentally touch.
- Do not install the inverter in a place where it is stored in a flammable or explosive material.

2. Installation angle

Please install the inverter vertically. If the inverter cannot be mounted vertically, it may be tilted backward to 15 degrees from vertical.

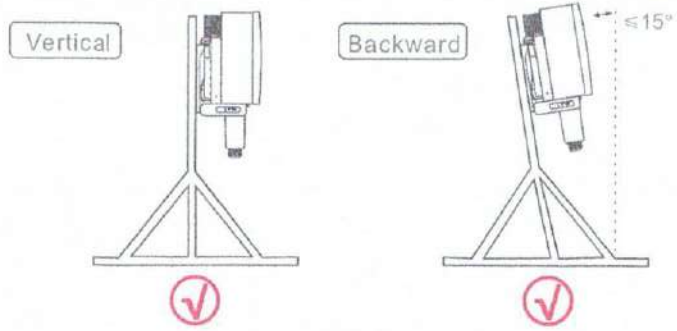


Figure 3.9 Correct installation Angle

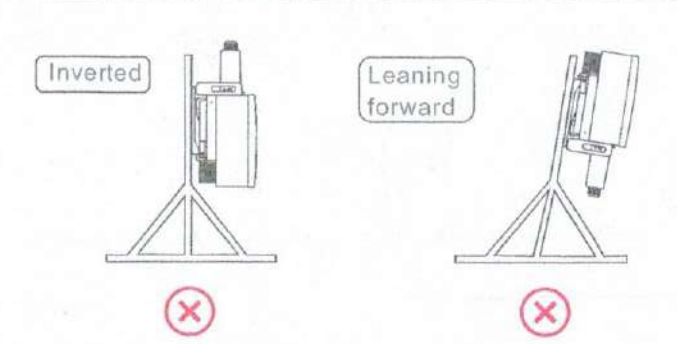


Figure 3.10 Wrong installation Angle

3. Install mounting plate

1) Remove the bracket and fasteners from the packaging. Mark the position for hole, drilling according to the hole positions of the bracket.

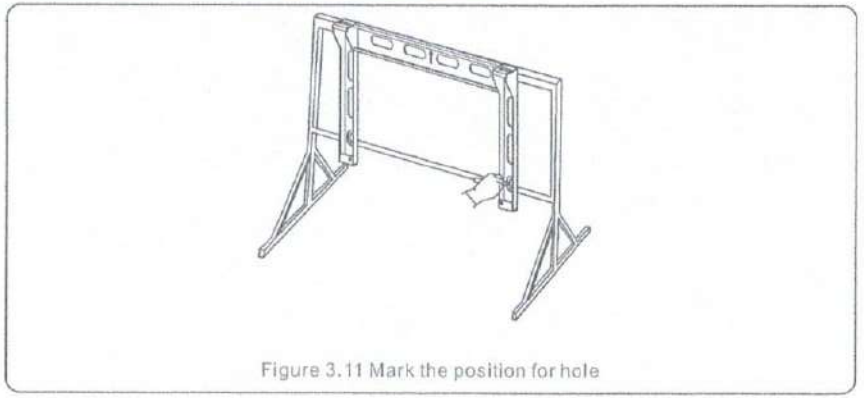


Figure 3.11 Mark the position for hole

2) Drill the marked holes. It is recommended to apply anti-corrosive paint at the hole for corrosion protection.

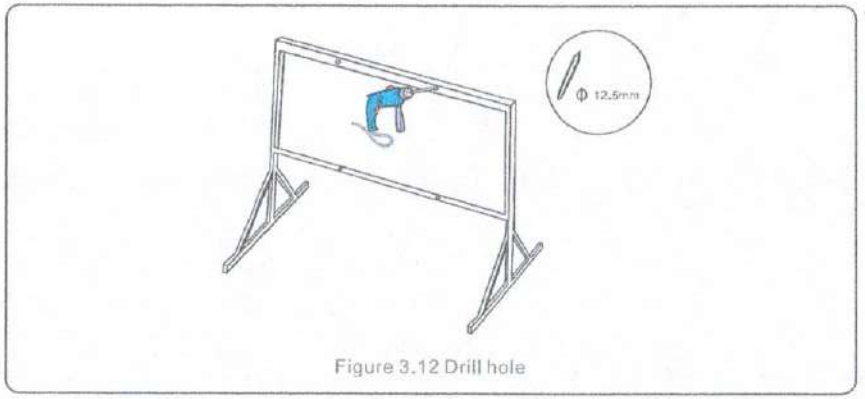


Figure 3.12 Drill hole

4918

3) Align the mounting plate with the holes. Insert the hexagon bolt (M10X40)through the mounting plate into the hole. Secure the bracket to the metal frame firmly.
Torque the nut to 36FT-LB (35NM).

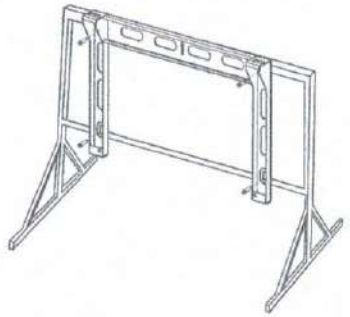


Figure 3.13 Construction bolt

4) Lift the inverter above the bracket and then slide down to make sure they match perfectly.

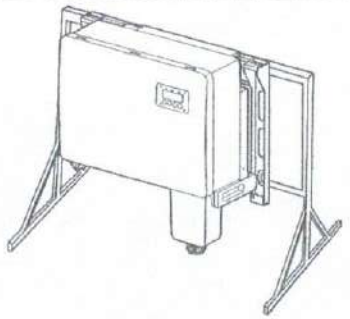


Figure 3.14 Mount the inverter

3. Installation

3.4 Electrical Connections

Inverter design uses PV style quick-connect terminal. The top cover needn't be opened during DC electrical connection. The labels located the bottom of the inverter are described below in table 3.1. All electrical connections are suitable for local or national standard.

Parts	Connection	Cable size	Torque
DC terminal	PV strings	4-6mm²	NA
Ground terminal	AC ground	25-50mm²	5-6N.m
Grid terminal	Grid	35-70mm²	10-20N.m
16pin COM Port	Communication cable	0.75-3mm²	0.4-0.6N.m
4pin COM Port	Datalogging Stick	NA	NA

Table 3.1 Electrical connection symbols

The electrical connection of the inverter must follow the steps listed below:

1. Switch the Grid Supply Main Switch (AC) OFF.
2. Switch the DC Isolator OFF.
3. Connect the inverter to the grid.
4. Assemble PV connector and connect to the Inverter.

4919

3. Installation

3.4.1 Grounding

To effectively protect the inverter, two grounding methods must be performed.
Connect the AC grounding cable (Please refer to section 3.4.3)
Connect the external grounding terminal.

To connect the grounding terminal on the heat sink, please follow the steps below:

1) Prepare the grounding cable: recommend to use the outdoor copper-core cable. The grounding wire should be at least half size of the hot wires.

2) Prepare OT terminals: M10.

Important:
For multiple inverters in parallel , all inverters should be connected to the same ground point to eliminate the possibility of a voltage potential existing between inverter grounds.

3) Strip the ground cable insulation to a suitable length(see Figure 3.15).

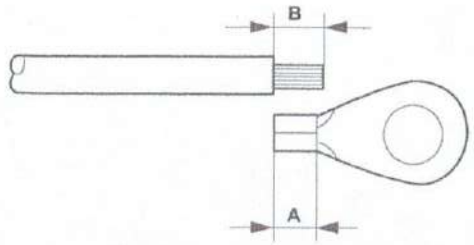


Figure 3.15 Suitable length

Important:
B (insulation stripping length) is 2mm~3mm longer than A (OT cable terminal crimping area) .

4) Insert the stripped wire into the OT terminal crimping area and use the hydraulic clamp to crimp the terminal to the wire (see Figure 3.16).

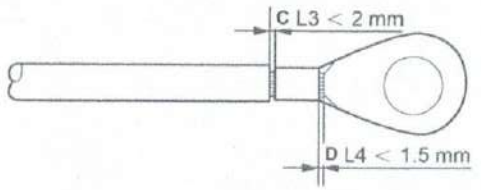


Figure 3.16 Strip wire

Important:
After crimping the terminal to the wire, inspect the connection to ensure the terminal is solidly crimped to the wire.

5) Remove the screw from the heat sink ground point.

6) Connect the grounding cable to the grounding point on the heat sink, and tighten the grounding screw, Torque is 5-6Nm(see figure 3.17).

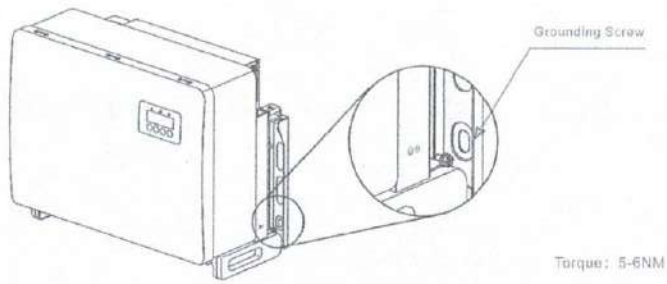


Figure 3.17 Fixed cable

Important:
For improving anti-corrosion performance,
after ground cable installed, apply silicone or paint.

3.4.2 Connect PV side of inverter

WARNING
Before connecting the inverter, make sure the PV array open circuit voltage is within the limit of the inverter. Otherwise, the inverter could be damaged.

WARNING
DO NOT connect the PV array positive or PV array negative cable to ground. This can cause serious damage to the inverter!

WARNING
MAKE SURE the polarity of the PV array output conductors matches the DC- and DC+ terminal labels before connecting these conductors to the terminals of the inverter.

Please see table 3.1 for acceptable wire size for DC connections. Wire must be copper only.
The steps to assemble the DC connectors are listed as follows:

1. Strip off the DC wire for about 7mm, Disassemble the connector cap nut.
2. Insert the wire into the connector cap nut and contact pin.

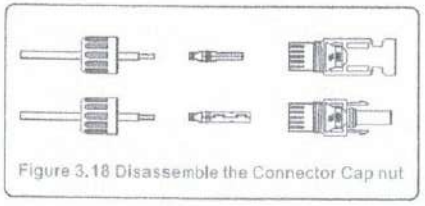


Figure 3.18 Disassemble the Connector Cap nut

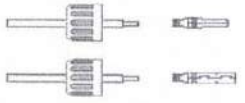


Figure 3.19 Insert the Wire into the Connector Cap nut and contact pin

3. Crimp the contact pin to the wire using a proper wire crimper.
4. Insert metal connector into top of connector, and tighten nut with torque 3-4 Nm.

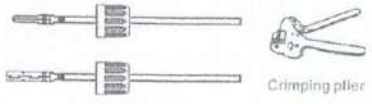


Figure 3.20 Crimp the contact pin to the wire

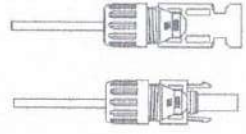


Figure 3.21 Connector with Cap nut Screwed on

5. Measure PV voltage of DC input with multimeter, verify DC input cable polarity (see figure 3.22), and ensure each string voltage is in range of inverter operation. Connect DC connector with inverter until hearing a slight clicking sound indicating successful connection. (see figure 3.23)

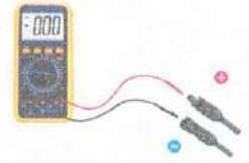


Figure 3.22 Multimeter measurement

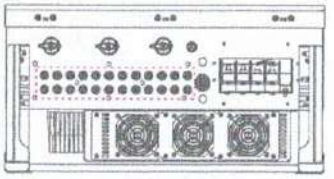


Figure 3.23 Connect the DC Connectors to the Inverter

Cable type	Traverse area (mm²)		Outside diameter of cable (mm)
	Range	Recommended value	
Industry generic PV cable (model:PV1-F)	4.0~6.0 (12~10AWG)	4.0 (12AWG)	5.5~9.0

CAUTION
If DC inputs are accidently reversely connected or inverter is faulty or not working properly, it is NOT allowed to turn off the DC switch. Otherwise it may cause DC arc and damage the inverter or even lead to a fire disaster.
The correct actions are:
*Use a clip-on ammeter to measure the DC string current.
*If it is above 0.5A, please wait for the solar irradiance reduces until the current decreases to below 0.5A.
*Only after the current is below 0.5A, you are allowed to turn off the DC switches and disconnect the PV strings.
* In order to completely eliminate the possibility of failure, please disconnect the PV strings after turning off the DC switch to avoid secondary failures due to continuous PV energy on the next day.
Please note that any damages due to wrong operations are not covered in the device warranty.

Requirements for the PV modules per MPPT input:

- All PV modules must be of the same type and power rating.
- Please ensure the PV strings are evenly connected to the inverter and try to utilize all the MPPT trackers.
- All PV modules must be aligned and tilted identically.
- The open-circuit voltage of the PV array must never exceed the maximum input voltage of the inverter, even at the coldest expected temperature. (see section 10 "Specifications" for input current and voltage requirements)
- Each string connected to a single MPPT must consist of the same number of series-connected PV modules.

1021

3.4.2.1 DC connection high voltage danger notice

CAUTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK

Do not touch an energized DC conductor. There are high voltages present when PV modules are exposed to light causing a risk of death due to an electric shock from touching a DC conductor!
Only connect the DC cables from the PV module to the inverter as described in this manual.

CAUTION
POTENTIAL DAMAGE TO THE INVERTER DUE TO OVERVOLTAGE

The DC input voltage of the PV modules must not exceed the maximum rating of the inverter. (see section 10 "Specifications")
Check the polarity and the open-circuit voltage of the PV strings before connecting the DC cables to the inverter.
Confirm proper string length and voltage range before connecting DC cable to the inverter.

3.4.3 Connect grid side of inverter

WARNING
An over-current protection device must be used between the inverter and the grid.

1). Connect the three (3) AC conductors to the three (3) AC terminals marked "L1", "L2" and "L3". Refer to local code and voltage drop tables to determine the appropriate wire size and type.
2). Connect the grounding conductor to the terminal marked "PE" (protective earth, the ground terminal).

Over-Current Protection Device (OCPD) for the AC side
To protect the inverter's AC connection line, we recommend installing a device for protection against over-current and leakage, with the following characteristics noted in Table 3.2:

NOTE
Use AL-CU transfer (bi-metallic) terminal or anti-oxidant grease with aluminum cables and terminals.

Inverter	Rated voltage(V)	Rated output current (Amps)	Current for protection device (A)
S5-GC60K-HV	480	72.2	100
S5-GC70K-HV	480	84.2	100
S5-GC25K-LV	220	65.6	100
S5-GC30K-LV	220	78.7	100
S5-GC36K-LV	220	94.5	125

Table 3.2 Rating of grid OCPD

3.4.3.1 Connecting the inverter to the utility grid

All electrical installations must be carried out in accordance with the local standards and the National Electrical Code® ANSI/NFPA 70 or the Canadian Electrical Code® CSA C22.1.
The AC and DC electric circuits are isolated from the enclosure. If required by section 250 of the National Electrical Code®, ANSI/NFPA 70, the installer is responsible for grounding the system.
The grid voltage must be within the permissible range. The exact operating range of the inverter is specified in section 10 "Specifications".

3.4.3.2 Wiring procedure

CAUTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK. Prior to starting the wiring procedure, ensure that the three-pole circuit breaker is switched off and cannot be reconnected.

NOTE
Damage or destruction of the inverter's electronic components due to moisture and dust intrusion will occur if the enclosure opening is enlarged.

CAUTION
Risk of fire if two conductors are connected to one terminal. If a connection of two conductors to a terminal is made, a fire can occur. NEVER CONNECT MORE THAN ONE CONDUCTOR PER TERMINAL.

NOTE
Use M8 crimp terminals(M6 for PE) to connect to the inverter AC terminals.

Δ92ι

Cable specification		Copper-cored cable
Traverse cross sectional area (mm^2)	Range	10~70
	Recommended	35
Cable outer diameter (mm)	Range	37~44
	Recommended	40

1) Strip the end of AC cable insulating jacket about 300mm then strip the end of each wire.

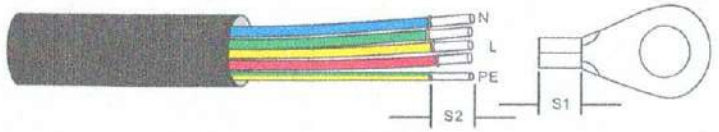


Figure 3.24 Strip AC cable

NOTE
S2 (insulation stripping length) is 2mm-3mm longer than S1.
(OT cable terminal crimping area)

2) Strip the insulation of the wire past the cable crimping area of the OT terminal, then use a hydraulic crimp tool to crimp the terminal. The crimped portion of the terminal must be insulated with heat shrinkable tube or insulating tape.

NOTE:
If chosing aluminum alloy cable, you must use copper aluminum transfer terminal in order to avoid direct contact between copper bar and Aluminum alloy cable. (Please select a copper aluminum transfer terminal based on your cable specification).

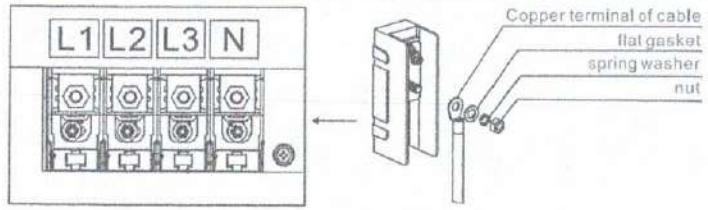


Figure 3.25 Copper aluminum transfer terminal

3) Leave the AC breaker disconnected to ensure it does not close unexpectedly.

4) Remove the 4 screws on the inverter junction box and remove the junction box cover.

5) Insert the cable through the nut, sheath, and AC terminal cover. Connect the cable to the AC terminal block in turn, using a socket wrench. Tighten the screws on the terminal block. The torque is 10~20Nm.

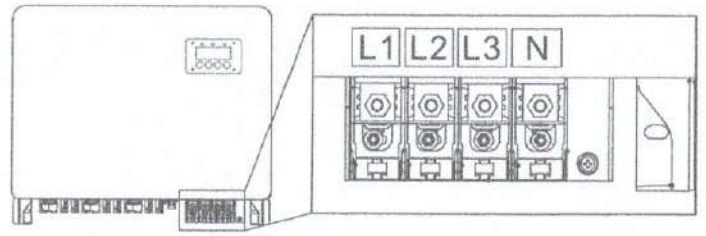


Figure 3.27 wiring with Neutral

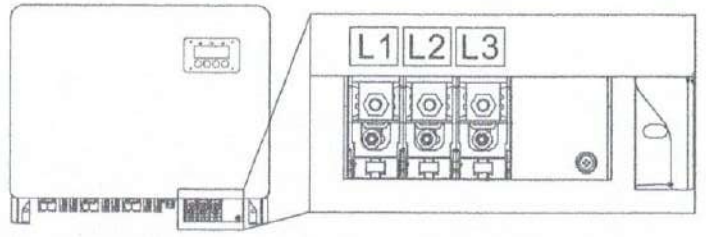


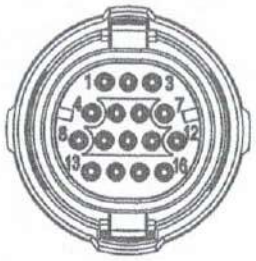
Figure 3.28 wiring without Neutral

NOTE
Solis three phase inverters integrate neutral connection point.
However, with or without neutral connected won't affect the normal operation of inverter itself. Please refer to the local grid requirement if need neutral cable connected.

4073

There are 2 communication ports on the inverter.
One is a 4-Pin COM port and the other is a 16-Pin COM port.
The 4-Pin COM port is used to connect Solis datalogging sticks
(Please refer to manuals of Solis datalogging sticks for details).
The 16-Pin COM port is used for multiple inverter daisy chain connection/DRM connection/ Logic Interface Connection/Meter connection.

The inverter package will include a 16-Pin COM connector to be used on this 16-Pin COM port. The Pin definition is shown below. Facing the connector, Pin 1 is on the left of the first row. The rest polarity is showing in below diagram.



Pin	Definition	Pin	Definition
1	Meter RS485-A	9	DRM1/5
2	Meter RS485-B	10	DRM 2/6
3	COM1 485-A	11	DRM 3/7
4	COM1 485-B	12	DRM 4/8
5	\	13	RefGen
6	COM2 485-A	14	Com/DRM0
7	COM2 485-B	15	V+, 12V
8	\	16	V-, GND

Figure 4.1 16pin COM Connector

The following is the assembly diagram of the 16-Pin COM connector.

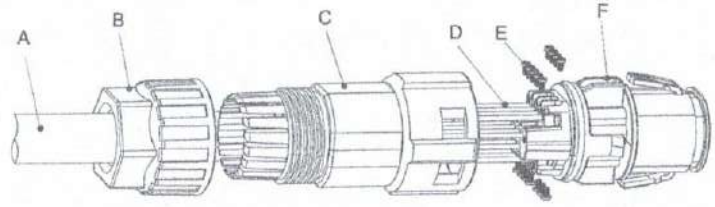


Figure 4.2

A-Main cable (Diameter: 4-6mm)
B-Locking Nut (Torque: 3.5-4N.m)
C- Sleeve
D-COM Wire (Dimension: 0.75-3mm², stripping length: 10-12mm)
E-Locking Screw (Torque: 0.4-0.6N.m)
F-Connector

Connect Steps:
1. Lead the main cable through the locking nut and the sleeve.
2. Strip the COM wires and insert into corresponding pin terminals.
Then fasten the locking screws for the pin terminals.
3. Push the sleeve onto the connector and fasten the locking nut on the end of the sleeve.
4. Connect the connector to the 16-Pin COM port at the bottom of the inverter.

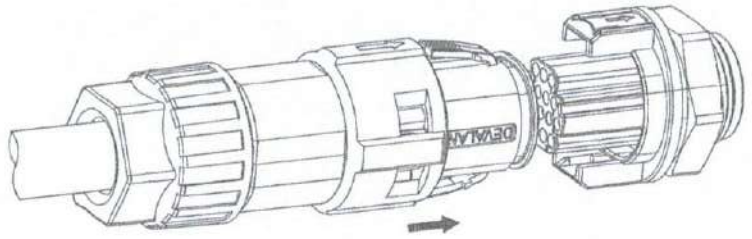


Figure 4.3

Disconnect Steps:
1. Press the button on both sides of the connector and pull the connector to disconnect from the COM port.

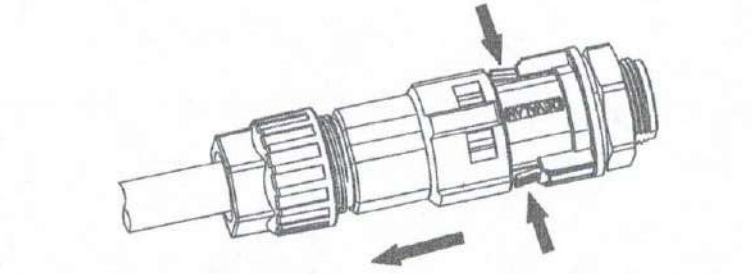


Figure 4.4

4124

2. Use the unlock tool to insert into the groove on the sleeve and pull the sleeve to disconnect from the connector.

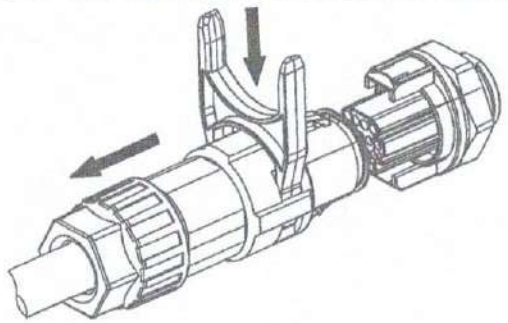


Figure 4.5

4.1 Inverter monitoring connection

Solis can provide optional accessories such as one-to-one datalogging sticks including WiFi stick, GPRS stick and LAN stick for the monitoring of a single inverter or one-to-multiple datalogging boxes including WiFi box and GPRS Box for the monitoring of multiple inverters. Please refer to corresponding manuals for details.

4.1.1 Monitoring for a single inverter

Every inverter can connect a Solis one-to-one datalogging stick for remote monitoring purpose. The datalogging stick should be directly connected to the 4-pin COM port at the bottom of the inverter. It is a simple plug and play design with fast installation time. Details and the rest configuration process please refer to the datalogging stick manual.

4.1.2 Monitoring for multiple inverters

When multiple inverters need to run daisy chain communication together, Pin3/4 and Pin6/7 of the 16-Pin COM Port can be used.

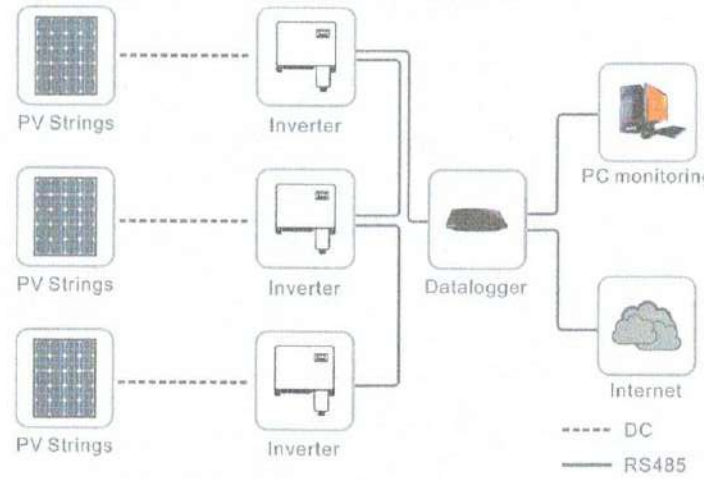
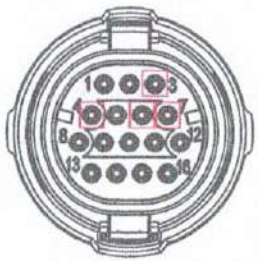


Figure 4.6 Multiple inverter monitoring system(RS485)



Pin	Definition	Description
3	COM1 485-A	RS485 IN A
4	COM1 485-B	RS485 IN B
6	COM2 485-A	RS485 OUT A
7	COM2 485-B	RS485 OUT B

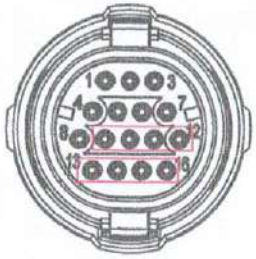
Figure 4.7

The bus RS485 cable can run into a Solis one-to-multiple datalogging box or any compatible 3rd party monitoring devices, PPC or plant SCADA.

4925

4.2 DRM Connection/ Logic Interface Connection

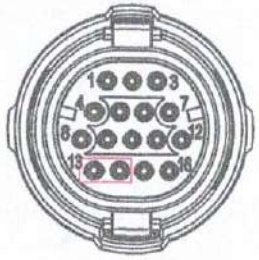
The AS/NZS 4777.2:2015 requires inverters to support demand response modes (DRM). Solis Australian version inverters fully comply with the DRM requirements in AS/NZS 4777 .2:2015. The pin definition is showing below. For details on the working logic, please refer to the standard document of AS/NZS 4777.2:2015. The DRM controlling device,is not in the scope of supply of Solis.



Pin	Definition	Pin	Definition
9	DRM1/5	13	RefGen
10	DRM 2/6	14	Com/DRM0
11	DRM 3/7	15	V+, 12V
12	DRM 4/8	16	V-, GND

Figure 4.8

Some European countries may require a simply logic interface relay or contactor switch to operate the RUN/STOP of inverters. For Solis European version inverters, the Pin 13 and Pin 14 can be used to perform the control logic (Not available in South Africa).
The logic interface relay or contactor switch is not in the scope of supply of Solis.
When the relay is closed (Short between Pin13 and Pin14), the inverter can operate normally.
When the relay is opened (Open between Pin13 and Pin14), the inverter will reduce its output power to zero within 5s.



Pin	Definition
13	RefGen
14	Com/DRM0

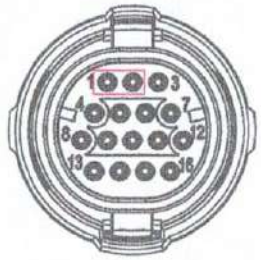
Figure 4.9

After wiring connection of DRM or Logic interface, please refer to section 7.5.8.1 to enable the DRM/Logic interface function..

4. Comm. & Monitoring

4.3 Meter Connection

The inverter can work with a three phase smart meter to achieve Export Power Management function and/or 24hour consumption monitoring function.
The Pin 1 and Pin 2 of the 16-Pin COM port are used for Meter RS485 communication.



Pin	Definition
1	Meter RS485-A
2	Meter RS485-B

Figure 4.10

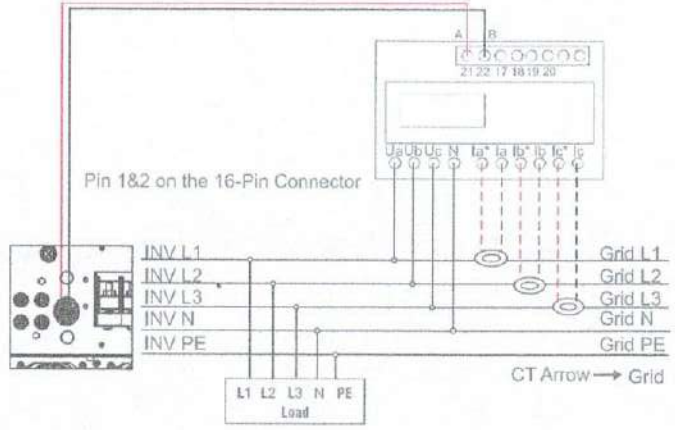


Figure 4.11 External CT Type Meter - "Meter in Grid"

4426

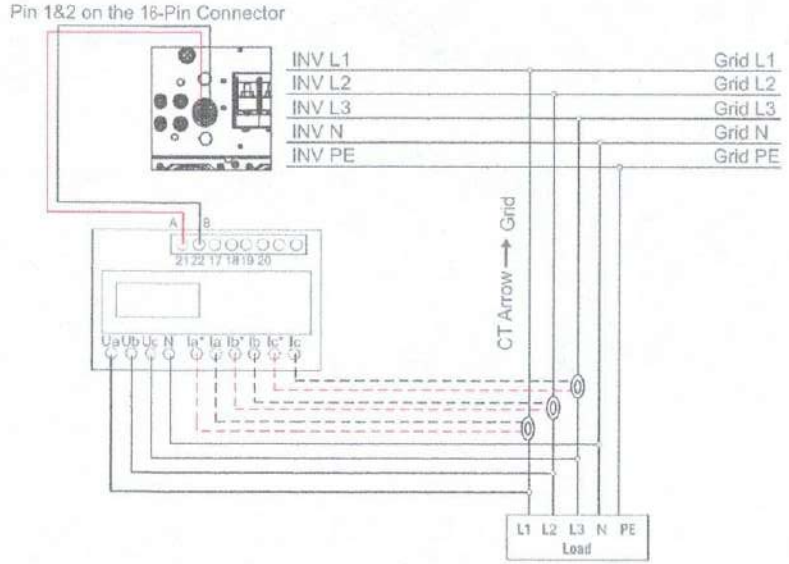


Figure 4.12 External CT Type Meter - "Meter in Load"

5.1 Selecting the appropriate grid standard

5.1.1 Verifying grid standard for country of installation

Solis inverters are used worldwide and feature preset standards for operating on any grid. Although the grid standard is set at the factory, it is essential the grid standard be verified for the country of installation before commissioning.

The menu for changing the grid standard or for creating a custom standard is accessible as described in Section 6.7 and below.

WARNING

Failure to set the correct grid standard could result in improper operation of the inverter, inverter damage or the inverter not operating at all.

5.2 Changing the grid standard

5.2.1 Procedure to set the grid standard

NOTE

This operation is for service technicians only. The inverter is customized according to the local grid standard before shipping. There should be no requirement to set the standard.

NOTE

The "User-Def" function can only be used by the service engineer. Changing the protection level must be approved by the local utility.

1). From the main screen on the display, select ENTER. There are 4 sub-menu options, use the UP/DOWN arrows to highlight ADVANCED SETTINGS. Press enter to select.

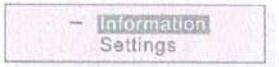


Figure 5.1

2). The screen will show that a password is required. The default password is "0010", press the DOWN key to move cursor, press the UP key to change the highlighted digit.



Figure 5.2

3). Use the UP/DOWN keys to highlight the SELECT STANDARD option. Press enter to select.

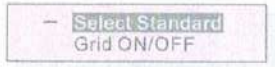


Figure 5.3

4). Select the grid standard for the country of installation.



Figure 5.4

Press the UP or DOWN key to select the standard. Press the ENTER key to confirm the setting. Press the ESC key to cancel changes and return to the previous menu.

5.3 Setting a custom grid standard

WARNING

- Failure to set the correct grid standard could result in improper operation of the inverter, inverter damage or the inverter not operating at all.
- Only certified personnel should set the grid standard.
- Only set the grid configuration that is approved by your location and national grid standards.

1). Please refer to section 6.7 "Advanced Settings" for procedures to create a custom grid configuration for User-Def menu option.

5.4 Preliminary checks

WARNING

High Voltage.
AC and DC measurements should be made only by qualified personnel.

5.4.1 DC Connections

Verify DC connections.

1). Lightly tug on each DC cable to ensure it is fully captured in the terminal.
2). Visually check for any stray strands that may not be inserted in the terminal.
3). Check to ensure the terminal screws are the correct torque.

5.4.2 AC Connections

Verify AC connections.

1). Lightly tug on each AC cable to ensure it is fully captured in the terminal.
2). Visually check for any stray strands that may not be inserted in the terminal.
3). Check to ensure the terminal screws are the correct torque.

5.4.3 DC configuration

Verify DC configuration by noting the number of panels in a string and the string voltage.

5.4.3.1 VOC and Polarity

Measure VOC, and check string polarity. Ensure both are correct and VOC is in specification.

WARNING

Input voltages higher than the maximum value accepted by the inverter (see "Specifications" in section 10) may damage the inverter.
Although Solis inverters feature reverse polarity protection, prolonged connection in reverse polarity may damage these protection circuits and/or the inverter.

5.4.3.2 Leakage to ground

Measure leakage to ground to check for a DC ground fault.

4029

5.4.3.2.1 Detection of leakage to ground

Solis inverters are transformer-less and do not have an array connection to ground. Any measurement of a fixed voltage between ground and either the positive or negative string wiring indicates a leakage (ground fault) to ground and must be corrected prior to energizing the inverter or damage to the inverter may result.

5.4.4 AC configuration

Verify AC configuration.

5.4.4.1 Measure Vac and frequency

Measure VAC and verify voltage is within local grid standards.

1). Measure each phase to ground (L-G).

2). Measure phases to the other phases in pairs (L-L). PH A to PH B, PH B to PH C and PH C to PH A.

3). If the meter is equipped, measure the frequency of each phase to ground.

4). Ensure each measurement is within local grid standards and the inverter specifications as noted in section 10 "Specifications".

5.4.4.2 Phase rotation test

A phase rotation test is recommended to ensure the phases have been connected in the appropriate order. Solis inverters do not require a specific phase rotation connection. However, the local utility may require a specific phase rotation or a record of the phase configuration of the installation.

6.1 Start-up procedure

To start-up the inverter, it is mandatory that the steps below are followed in the exact order outlined.

1. Ensure the commissioning checks in Section 5 have been performed.
2. Switch the AC switch ON.
3. Switch the DC switch ON. If the PV array (DC) voltage is higher than the inverter's start-up voltage, the inverter will turn on. The red DC POWER LED and LCD will be continuously lit.
4. Solis inverters are powered from the DC side. When the inverter detects DC power that is within start-up and operating ranges, the inverter will turn on. After turn-on, the inverter will check internal parameters, sense and monitor AC voltage, hertz rate and the stability of the supply grid. During this period, the green OPERATION LED will flash and the LCD screen will show INITIALIZING. This tells the operator that the inverter is preparing to generate AC power.
5. After the locally mandated delay (300 seconds for IEEE-1547 compliant inverters), the inverter will start generating AC power. The green OPERATION LED will light continuously and the LCD screen will show GENERATING.

CAUTION

The inverter's surface temperature can reach up to 75°C (167° F). To avoid risk of burns, do not touch the surface when the inverter is in the operational mode. Additionally, the inverter must be installed out of the reach of children.

6.2 Shutdown procedure

To stop the inverter, it is mandatory that the steps below are followed in the exact order outlined.

1. Select "Grid Off" in the Advanced Setting of Inverter LCD.
2. Turn off the AC Switch between Solis inverter and Grid.
3. Wait approximately 30 seconds (during this time, the AC side capacitors are dissipating energy). If the inverter has DC voltage above the start-up threshold, the red POWER LED will be lit. Switch the DC switch OFF.
4. Confirm all LED's switch OFF (~one (1) minute).

CAUTION

Although the inverter DC disconnect switch is in the OFF position and all the LED's are OFF, operators must wait five (5) minutes after the DC power source has been disconnected before opening the inverter cabinet. DC side capacitors can take up to five (5) minutes to dissipate all stored energy.

4929

In normal operation, LCD screen alternatively shows inverter power and operation status (see Figure 7.1). The screen can be scrolled manually by pressing the UP/DOWN keys. Pressing the ENTER key gives access to Main Menu.

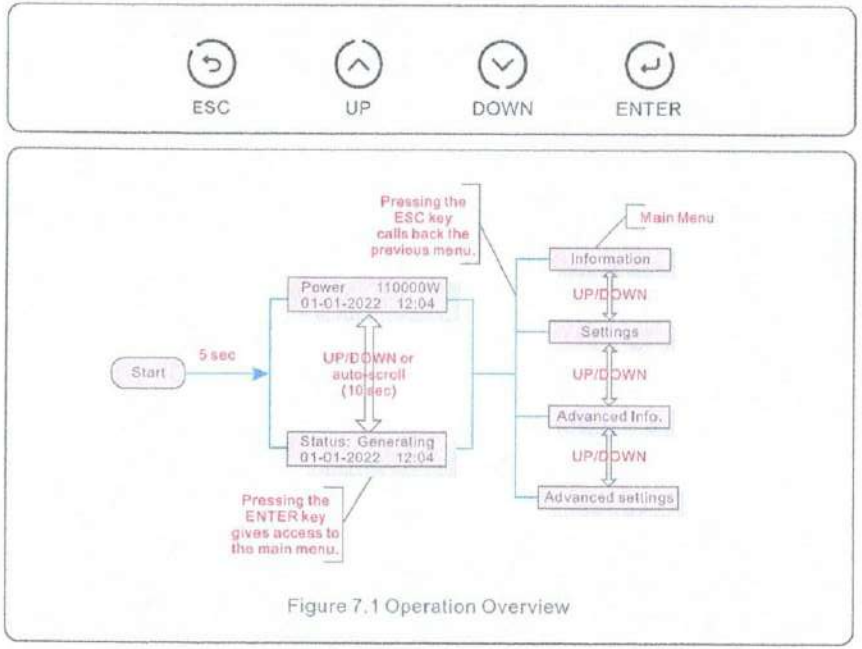


Figure 7.1 Operation Overview

7.1 Main Menu

There are four submenus in the Main Menu (see Figure 7.1):

1. **Information**
2. **Settings**
3. **Advanced Info.**
4. **Advanced Settings**

7.2 Information

The Solis three Phase Inverter main menu provides access to operational data and information. The information is displayed by selecting "Information" from the menu and then by scrolling up or down.

Display	Duration	Description
V_DC01: 0000.0A I_DC01: +000.0A ... V_DC06: 0000.0A I_DC06: +000.0A	10 sec	V_DC: Shows input DC voltage. I_DC: Shows input DC current.
V_A: 000.0V I_A: 000.0A ... V_C: 000.0V I_C: 000.0A	10 sec	V_A(B,C): Shows the grid's voltage value. I_A(B,C): Shows the grid's current value.
Status: Generating Power: 0000W	10 sec	Status: Shows instant status of the Inverter. Power: Shows instant output power value.
Rea_Power: 0000Var App_Power: 0000VA	10 sec	Rea_Power: Shows the reactive power of the inverter. App_Power: Shows the apparent power of the inverter.
Grid Frequency F_Grid 00.00Hz	10 sec	F_Grid: Shows the grid's frequency value.
Total Energy 0000000 kwh	10 sec	Total generated energy value.
This Month: 0000kwh Last Month: 0000kwh	10 sec	This Month: Total energy generated this month. Last Month: Total energy generated last month.
Today: 00.0kwh Yesterday: 00.0kwh	10 sec	Today: Total energy generated today. Yesterday: Total energy generated yesterday.
Inverter SN 00000000000000	10 sec	Display series number of the inverter.
Export_P:NULL Export_I:NULL	10 sec	Power of EPM. Current of EPM.
Work Mode: NULL DRM NO.:08	10 sec	Work Mode: Shows current working mode. DRM NO.: Shows DRM Number.
I_DC01: +05.0A I_DC02: +04.9A ... I_DC12: +05.2A	10 sec	I_DC01 : Shows input 01 current value. I_DC02 : Shows input 02 current value. ... I_DC12 : Shows input 12 current value.

Table 7.1 Information list

7.2.1 Unlock Screen

The screen will automatically lock in one minute if there is no further operation.
Press and hold the ESC and ENTER keys at the same time for about ten seconds to unlock.


Locks


Unlock

Figure 7.2 Locks and Unlocks the Screen of LCD

7.3 Settings

The following submenus are displayed when the Settings menu is selected:

1.Set Time

2.Set Address

7.3.1 Set Time

This function allows time and date setting. When this function is selected, the LCD will display a screen as shown in Figure 7.3.



Figure 7.3 Set Time

Press the UP/DOWN keys to set time and date. Press the ENTER key to move from one digit to the next (from left to right). Press the ESC key to save the settings and return to the previous menu.

7.3.2 Set Address

This function is used to set the address when muti inverters are connected to three monitor. The address number can be assigned from "01"to "99"(see Figure 7.4). The default address number of Solis Three Phase Inverter is "01".

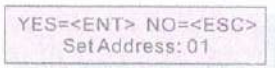


Figure 7.4 Set Address

Press the UP/DOWN keys to set the address. Press the ENTER key to save the settings. Press the ESC key to cancel the change and return to the previous menu.

7.4 Advanced Info - Technicians Only



NOTE:
To access to this area is for fully qualified and accredited technicians only.
Enter menu "Advanced Info." and "Advanced settings" (need password).

Select "Advanced Info." from the Main Menu. The screen will require the password as below:



Figure 7.5 Enter password

The default password is "0010".
Please press "down" to move the cursor, press "up" to select the number.
After enter the correct password the Main Menu will display a screen and be able to access to the following information.

1.Alarm Message
2. Running message
3.Version
4. Daily Energy
5. Monthly Energy
6. Yearly Energy
7. Daily Records
8.Communication Data
9. Warning Message

7.4.1 Alarm Message

The display shows the 100 latest alarm messages (see Figure 7.6). Screens can be scrolled manually by pressing the UP/ DOWN keys. Press the ESC key to return to the previous menu.

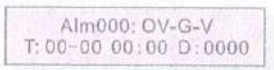


Figure 7.6 Alarm Message

7.4.2 Running Message

This function is for maintaince person to get running message such as internal temperature, Standard No.1,2,etc.
Screens can be scrolled manually by pressing the UP/DOWN keys.
Press UP/DOWN key to move one date from another.

4931

7.4.3 Version

The screen shows the model version of the inverter. And the screen will show the software ver by pressing the UP and DOWN at the same time.(see Figure 7.7).

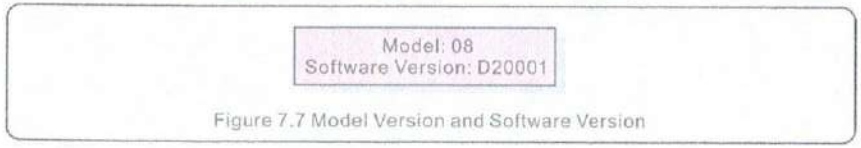


Figure 7.7 Model Version and Software Version

7.4.4 Daily Energy

The function is for checking the energy generation for selected day.

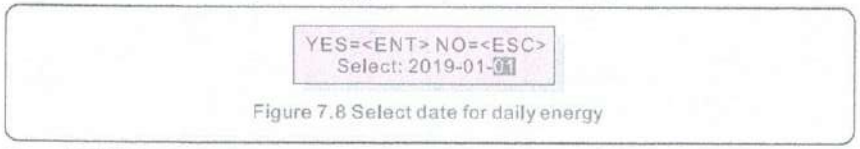


Figure 7.8 Select date for daily energy

Press DOWN key to move the cursor to day, month and year, press UP key to change the digit. Press Enter after the date is fixed.

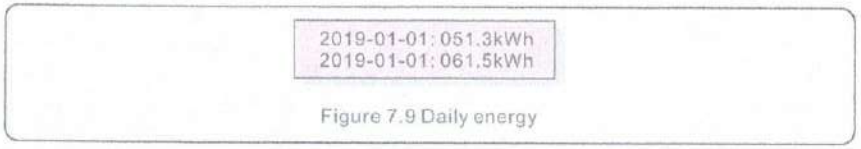


Figure 7.9 Daily energy

Press UP/DOWN key to move one date from another.

7.4.5 Monthly Energy

The function is for checking the energy generation for selected month.

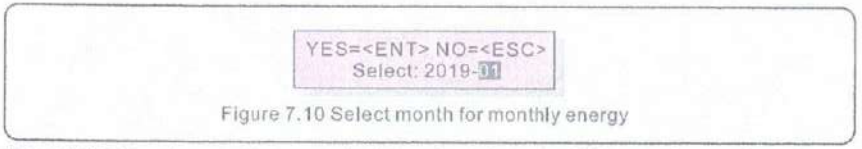


Figure 7.10 Select month for monthly energy

Press DOWN key to move the cursor to day and month, press UP key to change the digit. Press Enter after the date is fixed.

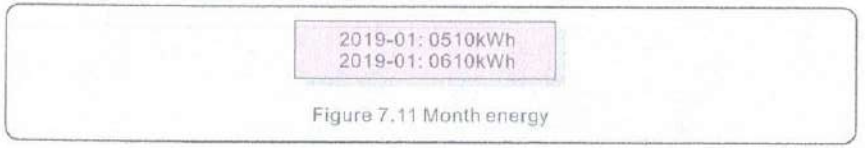


Figure 7.11 Month energy

7.4.6 Yearly Energy

The function is for checking the energy generation for selected year.

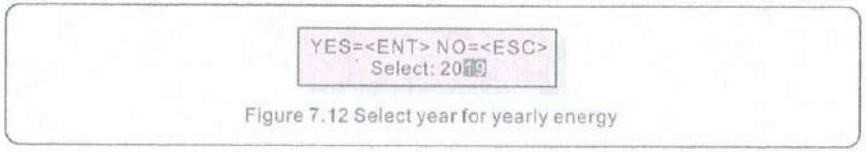


Figure 7.12 Select year for yearly energy

Press DOWN key to move the cursor to day and year, press UP key to change the digit. Press Enter after the date is fixed.

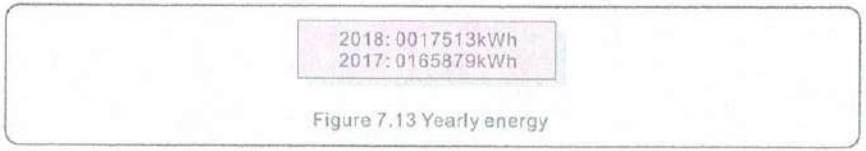


Figure 7.13 Yearly energy

Press UP/DOWN key to move one date from another.

7.4.7 Daily Records

The screen shows history of changing settings. Only for maintance personel.

7.4.8 Communication Data

The screen shows the internal data of the Inverter (see Figure 7.14), which is for service technicians only.

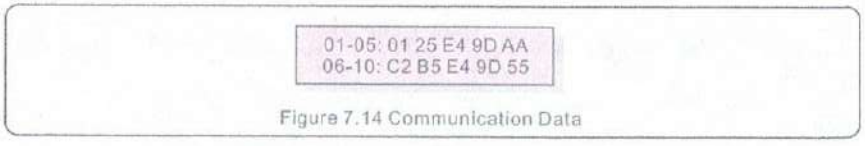


Figure 7.14 Communication Data

7.4.9 Warning Message

The display shows the 100 latest warn messages (see Figure 7.15). Screens can be scrolled manually by pressing the UP/ DOWN keys. Press the ESC key to return to the previous menu.

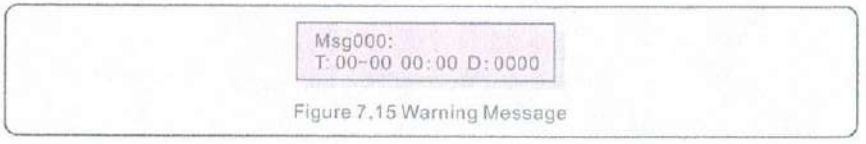


Figure 7.15 Warning Message

4932

7.5 Advanced Settings - Technicians Only

NOTE:
To access to this area is for fully qualified and accredited technicians only. Please follow 7.4 to enter password to access this menu.

Select Advanced Settings from the Main Menu to access the following options:

1. Select Standard
2. Switch ON/OFF
3. Clear Energy
4. Reset Password
5. Power Control
6. Calibrate Energy
7. Special Settings
8. STD. Mode Settings
9. Restore Settings
10. HMI Update
11. Internal EPM set
12. External EPM set
13. Restart HMI
14. Fan Test
15. DSP Update
16. Compensation Set
17. I/V Curve

7.5.1 Selecting Standard

This function is used to select the grid's reference standard (see Figure 7.16).



Figure 7.16

Selecting the "User-Def" menu will access to the following submenu (see Figure 7.17).

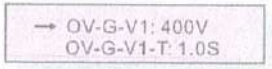


Figure 7.17

Below is the setting range for "User-Def". Using this function, the limits can be changed manually. (These voltage values are the phase voltage)

OV-G-V1: 220---374V	OV-G-F1: 50.1-65Hz
OV-G-V1-T: 0.01---300S	OV-G-F1-T: 0.01---300S
OV-G-V2: 220---374V	OV-G-F2: 50.1-65Hz
OV-G-V2-T: 0.01---300S	OV-G-F2-T: 0.01---300S
UN-G-V1: 110---277V	UN-G-F1: 45-59.9Hz
UN-G-V1-T: 0.01---300S	UN-G-F1-T: 0.01---300S
UN-G-V2: 110---277V	UN-G-F2: 45-59.9Hz
UN-G-V2-T: 0.01---300S	UN-G-F2-T: 0.01---300S
Startup-T: 10-600S	Restore-T: 10-600S

Table 7.2 Setting ranges for User-Def (L-N)

NOTE
The initial value of the User-Def standard is for reference only. It does not represent a correct value suitable for use.

NOTE
For different countries, the grid standard needs to be set as different according to local requirements. If there is any doubt, please consult Solis service technicians for details.

7.5.2 Switch ON/OFF

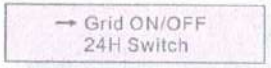


Figure 7.18 Switch ON/OFF

7.5.2.1 Grid ON/OFF

This function is used to start up or stop the power generation of Solis Three Phase Inverter.



Figure 7.19 Set Grid ON/OFF

4933

7.5.2.2 24H Switch

This function controls the 24H hours consumption function enable or disable.

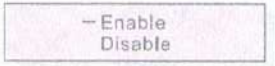


Figure 7.20 Set 24H ON/OFF

NOTE:
When this is enabled, the inverter LCD will still be alive at night with the power LED light on. If the grid is in malfunction at night, the system can't recover even after the grid is back to normal but the consumption data will still be recorded in the meter. Until the sunrise, the system will start to work again while the meter data can be uploaded to the Solis monitoring system to calibrate the load consumption data.

7.5.3 Clear Energy

Clear Energy can reset the history yield of inverter

These two functions are applicable by maintenance personnel only, wrong operation will prevent the inverter from working properly.

7.5.4 Reset Password

This function is used to set the new password for menu "Advanced info." and "Advanced information" .

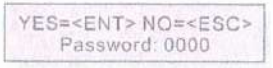


Figure 7.21 Set new password

Enter the right password before set new password. Press the DOWN key to move the cursor. Press the UP key to revise the value. Press the ENTER key to execute the setting. Press the ESC key to return to the previous menu.

7.5.5 Power Control

Active and reactive power can be set through power setting button.
There are 4 item for this sub menu:

1. **Set output power**
2. **Set Reactive Power**
3. **Out_P With Restore**
4. **Rea_P With Restore**

This function is applicable by maintenance personnel only, wrong operation will prevent the inverter from reaching maximum power.

7.5.6 Calibrate Energy

Maintenance or replacement could clear or cause a different value of total energy. Use this function could allow user to revise the value of total energy to the same value as before. If the monitoring website is used the data will be synchronous with this setting automatically.

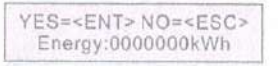


Figure 7.22 Calibrate energy

Press the DOWN key to move the cursor. Press the UP key to revise the value. Press the ENTER key to execute the setting. Press the ESC key to return to the previous menu.

7.5.7 Special Settings

This function is applicable by maintenance personnel only, wrong operation will prevent the inverter from reaching maximum power.

4934

7.5.8 STD Mode Settings

Selecting "STD Mode. Settings" displays the sub-menu shown below:

1. Working Mode Set
2. Power Rate Limit
3. Freq Derate Set
4. 10mins Voltage Set
5. Power Priority
6. Initial Settings
7. Voltage PCC Set

This function is applicable by maintenance personnel only, wrong operation will prevent the inverter from reaching maximum power.

7.5.8.1 Enable DRM/Logic Interface Settings

Please follow below settings to enable the DRM/Logic Interface function.
The setting is "OFF" by default. If the setting is set to "ON", but the external DRM controlling device or logic interface relay is not connected or logic interface relay is opened, the inverter will display "LimbyDRM" and the inverter output power will be limited to zero.
1. Select "**Initial Settings**"
2. Select "**DRM" and set it to "ON"**

7.5.9 Restore Settings

There are 5 items in initial setting submenu.
Restore setting could set all item in 7.5.7 special setting to default.
The screen shows as below:

Are you sure?
YES=<ENT> NO=<ESC>

Figure 7.23 Restore Settings

Press the Enter key to save the setting after setting grid off.
Press the ESC key to return the previous mean.

7.5.10 HMI Update

This section is applicable to maintenance personnel only.

Selecting "Updater" displays the sub-menu shown below:

HMI Current Ver.: 02
YES=<ENT> NO=<ESC>

Figure 7.24

Updater is for updating LCD firmware. Press the ENTER key to start the process.
Press the ESC key to return to the previous menu.

7.5.11 Internal EPM Set

NOTE:
This section includes two functions related to the smart meter.
Please refer to section 4.3 for detailed connection diagrams.
Function 1: Internal Export Power Management Function
Inverters can work with a smart meter to dynamically limit the export power of the system. Zero injection can be achieved.
Smart meter can be installed either on the grid side OR the load side.
Function 2: 24 Hour Consumption Monitoring Function
Only applicable if Solis monitoring system is used.
Inverters can work with a smart meter to monitor the load consumption data for the whole day and the data will be displayed on the Solis monitoring system.
Smart meter can only be installed on the grid side.

4935

NOTE:

Please refer to below instructions for different user scenarios.

Scenario 1. Only Function 1 is required

Step 1: Refer to Section 4.3 to connect the smart meter on the grid side or load side.

Step 2: Select the Section 7.5.11.1 Mode Select as Option 2(Meter in Load) or Option 3 (Meter in Grid) accordingly.

Step 3: Configure the Section 7.5.11.2 to set the allowed backflow power.

Step 4: Configure the Section 7.5.11.3 to enable the failsafe function (If necessary).

Step 5: Configure the Section 7.5.11.4 to modify the work mode (If necessary).

Scenario 2. Both Function 1 and 2 are required

Using a Smart Meter:

Step 1: Refer to Section 4.3 to connect the smart meter on the grid side.

Step 2: Select the Section 7.5.11.1 Mode Select as Option 3(Meter in Grid).

Step 3: Select the Section 7.5.2.2 24H Switch as "Enable".

Step 4: Configure the Section 7.5.11.2 to set the allowed backflow power.

Step 5: Configure the Section 7.5.11.3 to enable the failsafe function (If necessary).

Step 6: Configure the Solis monitoring system (Please refer to the manual of monitoring device).

If customer does not want to enable the export power control function, please change the "backflow power" to the max output power of the inverter in Step 4 OR simply select the mode as "consumption monitor" in Step 2 and skip Step 4-5.

Select EPM Settings from the Main Menu to access the following options:

1. Mode Select 2. Backflow Power 3. Fail safe ON/OFF 4. Backflow Work Mode

7.5.11.1 Mode Select

There are 4 settings in this menu as below:

1. OFF 2. Meter in Load 3. Meter in Grid 4.Consumption Monitor

OFF: Functions are disabled

Meter in Load: Solis Smart Meter is connected in the load branch circuit.

Meter in Grid: Solis Smart Meter is connected in the grid connection point (The backflow power is default as 0W).

Consumption Monitor: Solis Smart Meter is connected in the grid connection point (The backflow power setting is not applicable).

7.5.11.2 Backflow Power

The setting is used to define the allowed export power into the grid.
The setting range is between 00000W to 29900W.



Figure 7.25 Set the backflow power



Figure 7.26

Press the UP/DOWN keys to set data.Press the ENTER key to set backflow power.
Then press DOWN keys to move the cursor, press UP to change the number.
Press the ESC key to save the settings and return to the previous menu.

7.5.11.3 Fail safe ON/OFF

This setting is used to give out an alarm (stop inverter generation as well) when the Meter connection is lost during operation.
It can prevent potential backflow power into the grid when the system loses control.



Figure 7.27 Set the Fail Safe ON/OFF

It is only mandatory to turn on this function when the inverter is installed in UK due to the G100 regulation. For other regions,customers can enable or disable the function as they desire.

NOTE:

When the failsafe function is ON and CT/Meter is disconnected somehow, the inverter will stop generation and give "Failsafe" alarm on the LCD.
When the failsafe function is OFF and CT/Meter is disconnected somehow, the inverter will keep the output power as the last moment when the CT/Meter is still connected. After a restart, the inverter will output at full power without limit.

4936

7.5.11.4 Backflow Work Mode

This submenu is used for set backflow work mode: 01, 02. "01" is the default mode.

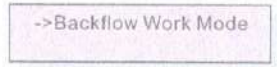


Figure 7.28 Set the Backflow work mode

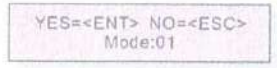


Figure 7.29

Mode "01", As shown in the figure 7.30, the average limiting mode, the output power of each phase is the average of the three-phase load power, and it is more than the phase of the lowest power in three phases.

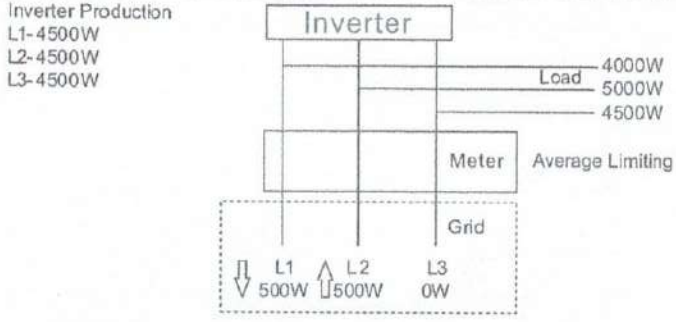


Figure 7.30

Mode "02", As shown in the figure 7.31 the per phase limiting mode, the inverter only generate the power that equals to one of three-phase load power that is the lowest load power of a certain phase.

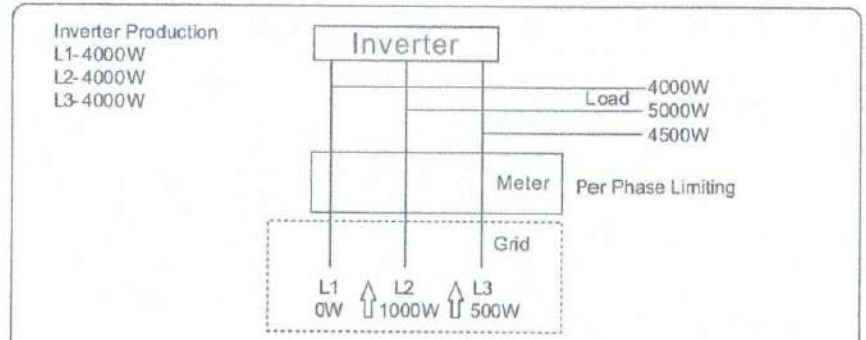


Figure 7.31

7.5.12 External EPM Set

This setting should only be turned on when Solis external EPM device is used.
Two options are available: 5G-EPM and Others-EPM.

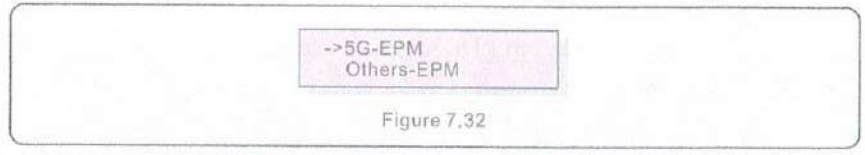


Figure 7.32

5G-EPM Failsafe Option should be turned ON when 5G series EPM device is used
Others-EPM Failsafe Option should be turned ON when 2G series EPM device is used
Only one option can be activated each time.

7.5.13 Restart HMI

The function is used for restart the HMI.

This function is applicable by maintenance personnel only, wrong operation will prevent the inverter from reaching maximum power.

4932

7.5.14 FAN Test

This section is applicable to maintenance personnel only.

Selecting "Fan Test" displays the sub-menu shown below:

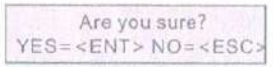


Figure 7.33

Fan Test is a factory test function. Press the ENTER key to start the test.

Press the ESC key to return to the previous menu.

7.5.15 DSP Update

The function is used for update the DSP.



Figure 7.34 DSP Update

7.5.16 Compensation Set

This function is used to calibrate inverter output energy and voltage. It will not impact the energy count for inverter with RGM.

Two sections are included: Power Parameter and Voltage Parameter.

The screen shows:

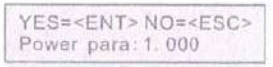


Figure 7.35 Voltage Parameter

Press the Down key to move the cursor.

Press the Up key to change the digit.

Please press the Enter to save the setting and press the ESC key to return to the previous menu.

This setting is used for grid operators, do not change this setting unless specifically instructed to.

7. Normal operation

7.5.17 I/V Curve

This function is used to scan the I/V characteristic curves of each PV strings.

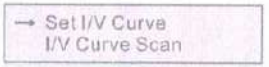


Figure 7.36 I/V Curve

7.5.17.1 Set I/V Curve

This setting can set the scanning voltage start point and the voltage interval.

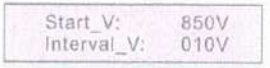


Figure 7.37 Set I/V Curve

Start_V: The start voltage of the I/V scan. (Adjustable from 100V-1100V)

Interval_V: The scanning voltage interval.(Adjustable from 001V-100V)

In total, 60 data points can be scanned.

7.5.17.2 I/V Curve Scan

Press "ENT" to start the I/V curve scan.



Figure 7.38 I/V Curve Scan (1)

After it is completed, the screen will display "Scan OK" and then enter the following section.

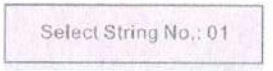


Figure 7.39 I/V Curve Scan (2)

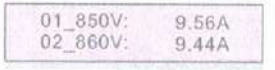


Figure 7.40 I/V Curve Scan (3)

AQ38

7. Normal operation

7.6 AFCI function

Solis inverters have the built-in AFCI function which can detect the arc fault on the DC circuit and shut down the inverter to prevent a fire disaster.

7.6.1 Enable the AFCI function

The AFCI function can be enabled in the following.

Path: Advanced Setting -> Password: 0010 ->Special Settings -> AFCI Set ->

AFCI ON/OFF -> ON

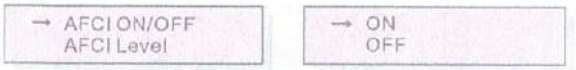


Figure 7.41 Set AFCI

Warning:

The "AFCI Level" is reserved for Solis technicians ONLY. Do not change the sensitivity otherwise it will lead to frequent false alarms or malfunctions. Solis is not responsible for any further damages caused by unauthorized modifications.

NOTE:

The setting corresponds to the current status as well which can be used to inspect the ON/OFF state of the AFCI function.

7.6.2 Arc Fault

During the normal operation, if an DC arc is detected, the inverter will shut down and give out the following alarm:



Figure 7.42 Arc Fault

Installer needs to thoroughly inspect the DC circuit to ensure all the cables are correctly fastened.

Once the DC circuit issue has been fixed or it is confirmed to be OK, press "ESC" for 3s and wait for the inverter to restart.

8. Maintenance

Solis Three Phase Inverter does not require any regular maintenance. However, cleaning the dust on heat-sink will help the inverter to dissipate the heat and increase its life time. The dust can be removed with a soft brush.

CAUTION:

Do not touch the inverter's surface when it is operating. Some parts of the inverter may be hot and cause burns. Turn off the inverter (refer to Section 6.2) and wait for a cool-down period before any maintenance or cleaning operation.

The LCD and the LED status indicator lights can be cleaned with a damp cloth if they are too dirty to be read.

NOTE:

Never use any solvents, abrasives or corrosive materials to clean the inverter.

8.1 Night Time PID-Recovery Function

Solis Three phase Inverters integrates optional Night Time PID-Recovery module and it can recover the PID effect during night thus protect the PV system from degradation.

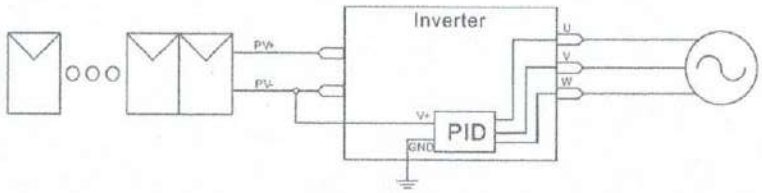


Figure 8.1

The Night Time PID-Recovery module repairs the PID effect of the PV model at night. When operating, the inverter LCD screen displays " PID-repairing " information, and the red light is on. The Night Time PID-Recovery function is always ON when AC is applied. If maintenance is required and turn off the AC switch can disable the Night Time PID-Recovery function.

WARNING :

Due to the similar functional logic, when the night time PID-Recovery function is integrated, the night time var compensation function can not be used. Also, the negative grounding option is not available for inverters with night time PID-Recovery function.

4939

8. Maintenance

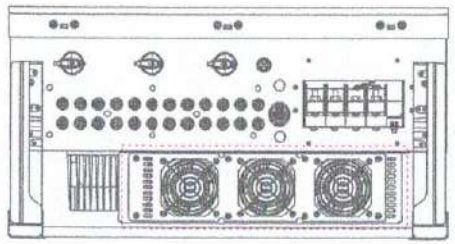
WARNING :
The PID function is automatic. When the DC bus voltage is lower than 50Vdc, the PID module will start creating 450 Vdc between PV- and ground.
No need any control or settings

NOTE:
If you need to maintain the inverter at night, please turn off the AC switch first, then turn off the DC switch, and wait 5 minutes before you do other operations.

8.2 Fan Maintenance

If the fan does not work properly, the inverter will not be cooled effectively, and it may affect the effective operation of the inverter .
Therefore, it is necessary to clean or replace a broken fan as follows:

1. Turn off the "Grid ON/OFF" switch on the inverter LCD.
2. Disconnect the AC power.
3. Turn the DC switch to "OFF" position.
4. Wait for 15 minutes at least.
5. Remove the 8 screws on the fan plate and pull out the fan assembly slowly.



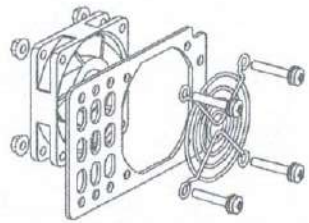


Figure 8.2

6. Disconnect the fan connector carefully and take out the fan.
7. Clean or replace the fan. Assemble the fan on the rack.
8. Connect the electrical wire and reinstall the fan assembly. Restart the inverter.

9. Troubleshooting

The inverter is designed in accordance with the most important international grid-tied standards and safety and electromagnetic compatibility requirements. Before delivering to the customer, the inverter has been subjected to several tests to ensure its optimal operation and reliability.

In case of failure, the LCD screen will display an alarm message. In this case, the inverter may stop feeding into the grid. The failure descriptions and their corresponding alarm messages are listed in Table 9.1:

Alarm Message	Failure description	Solution
No power	Inverter no power on LCD	1.Check PV input connections 2.Check DC input voltage (single phase >120V, three phase >350V) 3.Check if PV+/- is reversed
LCD show initializing all the time	Can not start-up	1.Check if the connector on main board or power board are fixed. 2.Check if the DSP connector to power board are fixed.
OV-G-V01/02/03/04	Over grid voltage	1.Resistant of AC cable is too high. Change bigger size grid cable 2.Adjust the protection limit if it's allowed by electrical company.
UN-G-V01/02	Under grid voltage	1.Use user define function to adjust the protection limit if it's allowed by electrical company.
OV-G-F01/02	Over grid frequency	
UN-G-F01/02	Under grid frequency	
G-IMP	High grid impedance	
NO-GRID	No grid voltage	1.Check connections and grid switch. 2.Check the grid voltage inside inverter terminal.
OV-DC01/02/03/04	Over DC voltage	1.Reduce the module number in series
OV-BUS	Over DC bus voltage	1.Check inverter inductor connection 2.Check driver connection
UN-BUS01/02	Under DC bus voltage	
GRID-INTF01/02	Grid interference	1.Restart inverter 2.Change power board
OV-G-I	Over grid current	
IGBT-OV-I	Over IGBT current	
DC-INTF OV-DCA-I	DC input overcurrent	1.Restart inverter 2.Identify and remove the string to the fault MPPT 2.Change power board
IGFOL-F	Grid current tracking fail	1.Restart inverter or contact installer.
IG-AD	Grid current sampling fail	
OV-TEM	Over Temperature	1.Check inverter surrounding ventilation. 2.Check if there's sunshine direct on inverter in hot weather.

Alarm Message	Failure description	Solution
INI-FAULT	Initialization system fault	1.Restart inverter or contact installer.
DSP-B-FAULT	Comm. failure between main and slave DSP	
12Power-FAULT	12V power supply fault	
PV ISO-PRO 01/02	PV isolation protection	1.Remove all DC input, reconnect and restart inverter one by one. 2.Identify which string cause the fault and check the isolation of the string.
ILeak-PRO 01/02/03/04	Leakage current protection	1.Check AC and DC connection 2.Check inverter inside cable connection.
RelayChk-FAIL	Relay check fail	1.Restart inverter or contact installer.
DCInj-FAULT	High DC injection current	
AFCI self-detection (model with AFCI module)	AFCI module self-detect fault	1.Restart inverter or connect technician.
Arcing protection (model with AFCI module)	Detect arc in DC circuit	1. Check inverter connection whether arc exists and restart inverter.
Reve-DC	One of the DC string is reversely connected	1. Please check the inverters' PV string polarity. If there are strings reversely connected wait for the night when the solar irradiance is low and the PV string current down below 0.5A. Turn off the two DC switchs and fix the polarity issue.
Screen OFF with DC applied	Inverter internally damaged	1.Do not turn off the DC switches as it will damage the inverter. 2.Please wait for the solar irradiance reduces and confirm the string current is less than 0.5A with a clip-on ammeter and then turn off the DC switches. 3.Please note that any damages due to wrong operations are not covered in the device warranty.

Table 9.1 Fault message and description

9. Troubleshooting

NOTE

If the inverter displays any alarm message as listed in Table 9.1, please turn off the inverter (refer to Section 6.2 to stop your inverter) and wait for 15 minutes before restarting it (refer to Section 6.1 to start your inverter). If the failure persists, please contact your local distributor or the service center. Please keep ready with you the following information before contacting us.

1. Serial number of Solis Three Phase Inverter;
2. The distributor/dealer of Solis Three Phase Inverter (if available);
3. Installation date.
4. The description of problem (i.e. the alarm message displayed on the LCD and the status of the LED status indicator lights. Other readings obtained from the Information submenu (refer to Section 6.2) will also be helpful.);
5. The PV array configuration (e.g. number of panels, capacity of panels, number of strings, etc.);
6. Your contact details.

4941

10. Specifications

Model	S5-GC60K-HV
Max. DC input voltage (Volts)	1000
Rated DC voltage (Volts)	720
Start-up voltage (Volts)	195
MPPT voltage range (Volts)	180...1000
Max. input current (Amps)	6*32
Max short circuit input current (Amps)	6*50
MPPT number/Max input strings number	6/12
Rated output power (Watts)	60000
Max. output power (Watts)	60000
Max. apparent output power (VA)	60000
Rated grid voltage (Volts)	3/PE, 480
Rated grid output current (Amps)	72.2
Max. output current (Amps)	79.4
Power Factor (at rated output power)	0.8leading~0.8lagging
THDi (at rated output power)	<3%
Rated grid frequency (Hertz)	60
Max.efficiency	98.7%
EU efficiency	98.4%
Dimensions (W*H*D)	691*578*338mm
Weight	53.7kg
Topology	Transformerless
Self consumption (night)	< 1W
Operating ambient temperature range	-25℃...+60℃
Relative humidity	0~100%
Ingress protection	TYPE 4X
Cooling concept	Intelligent redundant cooling
Max.operation altitude	4000m
Compliance	UL 1741, IEEE 1547, UL1699B, UL 1998, FCC, UL 1741SA
DC connection	MC4 connector
AC connection	OT Terminal (max 70 mm²)
Display	LCD, Capacitive touch buttons
Communication connections	RS485/USB, Optional: Wi-Fi, GPRS
Warranty	5 years (extand to 20 years)

10. Specifications

Model	S5-GC70K-HV
Max. DC input voltage (Volts)	1000
Rated DC voltage (Volts)	720
Start-up voltage (Volts)	195
MPPT voltage range (Volts)	180...1000
Max. input current (Amps)	6*32
Max short circuit input current (Amps)	6*50
MPPT number/Max input strings number	6/12
Rated output power (Watts)	70000
Max. output power (Watts)	70000
Max. apparent output power (VA)	70000
Rated grid voltage (Volts)	3/PE, 480
Rated grid output current (Amps)	84.2
Max. output current (Amps)	92.6
Power Factor (at rated output power)	0.8leading~0.8lagging
THDi (at rated output power)	<3%
Rated grid frequency (Hertz)	60
Max.efficiency	98.7%
EU efficiency	98.4%
Dimensions (W*H*D)	691*578*338mm
Weight	53.7kg
Topology	Transformerless
Self consumption (night)	< 1W
Operating ambient temperature range	-25℃...+60℃
Relative humidity	0~100%
Ingress protection	TYPE 4X
Cooling concept	Intelligent redundant cooling
Max.operation altitude	4000m
Compliance	UL 1741, IEEE 1547, UL1699B, UL 1998, FCC, UL 1741SA
DC connection	MC4 connector
AC connection	OT Terminal (max 70 mm²)
Display	LCD, Capacitive touch buttons
Communication connections	RS485/USB, Optional: Wi-Fi, GPRS
Warranty	5 years (extand to 20 years)

4942

10. Specifications

Model	S5-GC25K-LV
Max. DC input voltage (Volts)	1000
Rated DC voltage (Volts)	360
Start-up voltage (Volts)	195
MPPT voltage range (Volts)	180...1000
Max. input current (Amps)	4*32
Max short circuit input current (Amps)	4*50
MPPT number/Max input strings number	4/8
Rated output power (Watts)	25000
Max. output power (Watts)	25000
Max. apparent output power (VA)	25000
Rated grid voltage (Volts)	3/(N)/PE, 220
Rated grid output current (Amps)	65.6
Max. output current (Amps)	72.2
Power Factor (at rated output power)	0.8leading~0.8lagging
THDi (at rated output power)	<3%
Rated grid frequency (Hertz)	60
Max.efficiency	98.4%
EU efficiency	98.0%
Dimensions (W*H*D)	691*578*338mm
Weight	53.7kg
Topology	Transformerless
Self consumption (night)	<1W
Operating ambient temperature range	-25℃...+60℃
Relative humidity	0~100%
Ingress protection	TYPE 4X
Cooling concept	Intelligent redundant cooling
Max.operation altitude	4000m
Compliance	UL 1741, IEEE 1547, UL 1699B, UL 1998, FCC, UL 1741SA
DC connection	MC4 connector
AC connection	OT Terminal (max 70 mm²)
Display	LCD, Capacitive touch buttons
Communication connections	RS485/USB, Optional: Wi-Fi, GPRS
Warranty	5 years (extand to 20 years)

10. Specifications

Model	S5-GC30K-LV
Max. DC input voltage (Volts)	1000
Rated DC voltage (Volts)	360
Start-up voltage (Volts)	195
MPPT voltage range (Volts)	180...1000
Max. input current (Amps)	4*32
Max short circuit input current (Amps)	4*50
MPPT number/Max input strings number	4/8
Rated output power (Watts)	30000
Max. output power (Watts)	30000
Max. apparent output power (VA)	30000
Rated grid voltage (Volts)	3/(N)/PE, 220
Rated grid output current (Amps)	78.7
Max. output current (Amps)	86.6
Power Factor (at rated output power)	0.8leading~0.8lagging
THDi (at rated output power)	<3%
Rated grid frequency (Hertz)	60
Max.efficiency	98.4%
EU efficiency	98.0%
Dimensions (W*H*D)	691*578*338mm
Weight	53.7kg
Topology	Transformerless
Self consumption (night)	<1W
Operating ambient temperature range	-25℃...+60℃
Relative humidity	0~100%
Ingress protection	TYPE 4X
Cooling concept	Intelligent redundant cooling
Max.operation altitude	4000m
Compliance	UL 1741, IEEE 1547, UL 1699B, UL 1998, FCC, UL 1741SA
DC connection	MC4 connector
AC connection	OT Terminal (max 70 mm²)
Display	LCD, Capacitive touch buttons
Communication connections	RS485/USB, Optional: Wi-Fi, GPRS
Warranty	5 years (extand to 20 years)

4943

. Specifications

del	SS-GC36K-LV
. DC input voltage (Volts)	1000
ed DC voltage (Volts)	360
rt-up voltage (Volts)	195
PT voltage range (Volts)	180...1000
. Input current (Amps)	4*32
e short circuit input current (Amps)	4*50
PT number/Max input strings number	4/8
ed output power (Watts)	36000
. output power (Watts)	36000
. apparent output power (VA)	36000
ed grid voltage (Volts)	3/(N)/PE , 220
ed grid output current (Amps)	94.5
. output current (Amps)	94.5
wer Factor (at rated output power)	0.8leading~0.8lagging
D (at rated output power)	<3%
ed grid frequency (Hertz)	60
. efficiency	98.4%
efficiency	98.0%
ensions (W*H*D)	691*578*338mm
ight	53.7kg
ology	Transformerless
consumption (night)	<1W
rating ambient temperature range	-25℃...+60℃
ative humidity	0~100%
ress protection	TYPE 4X
ling concept	Intelligent redundant cooling
. operation altitude	4000m
npliance	UL 1741, IEEE 1547, UL 1699B, UL 1998, FCC, UL1741SA
connection	MC4 connector
connection	OT Terminal (max 70 mm²)
play	LCD, Capacitive touch buttons
munication connections	RS485/USB, Optional: WI-FI, GPRS
rranty	5 years (extend to 20 years)

S4-WiFi-ST

Registradores de datos Solis

Utiliza el método de comunicación RS485 para conectar los inversores, se pueden conectar hasta 10 inversores al mismo tiempo. Comunicación de datos con el sistema de monitorización a través de la red inalámbrica WiFi, que puede realizar el control y la monitorizacion a distancia. La red transmite datos intuitivos, lo cual es conveniente para los clientes para monitorear en cualquier momento y en cualquier lugar.

Características:

- Alarma de fallos, monitorización en tiempo real
- Indicador de estado, fácil de mostrar el estado de funcionamiento
- Plug and play(conectar y usar), cómodo y rápido
- Botón RESET, una sola tecla para enviar datos, depuración conveniente



S4-WiFi-ST

Solución de monitoreo inteligente: S4-WiFi-ST

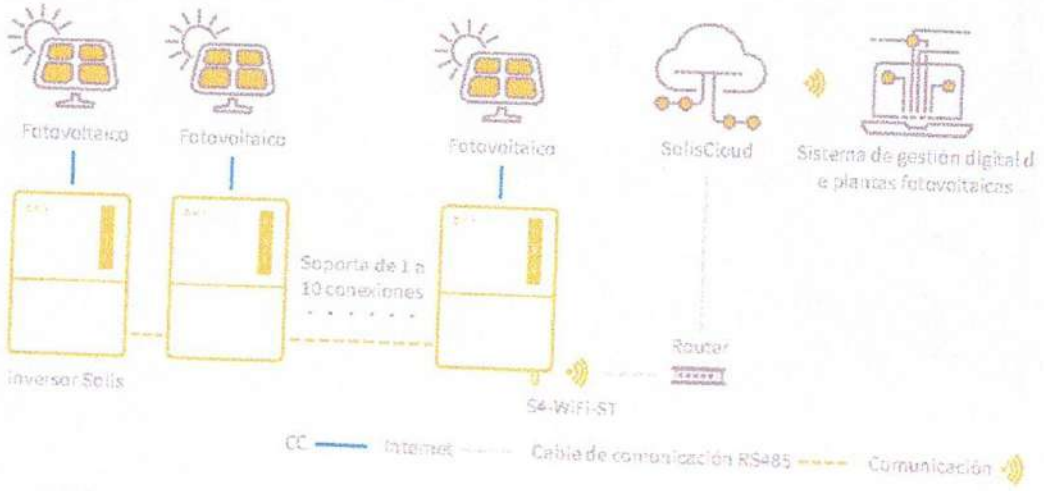
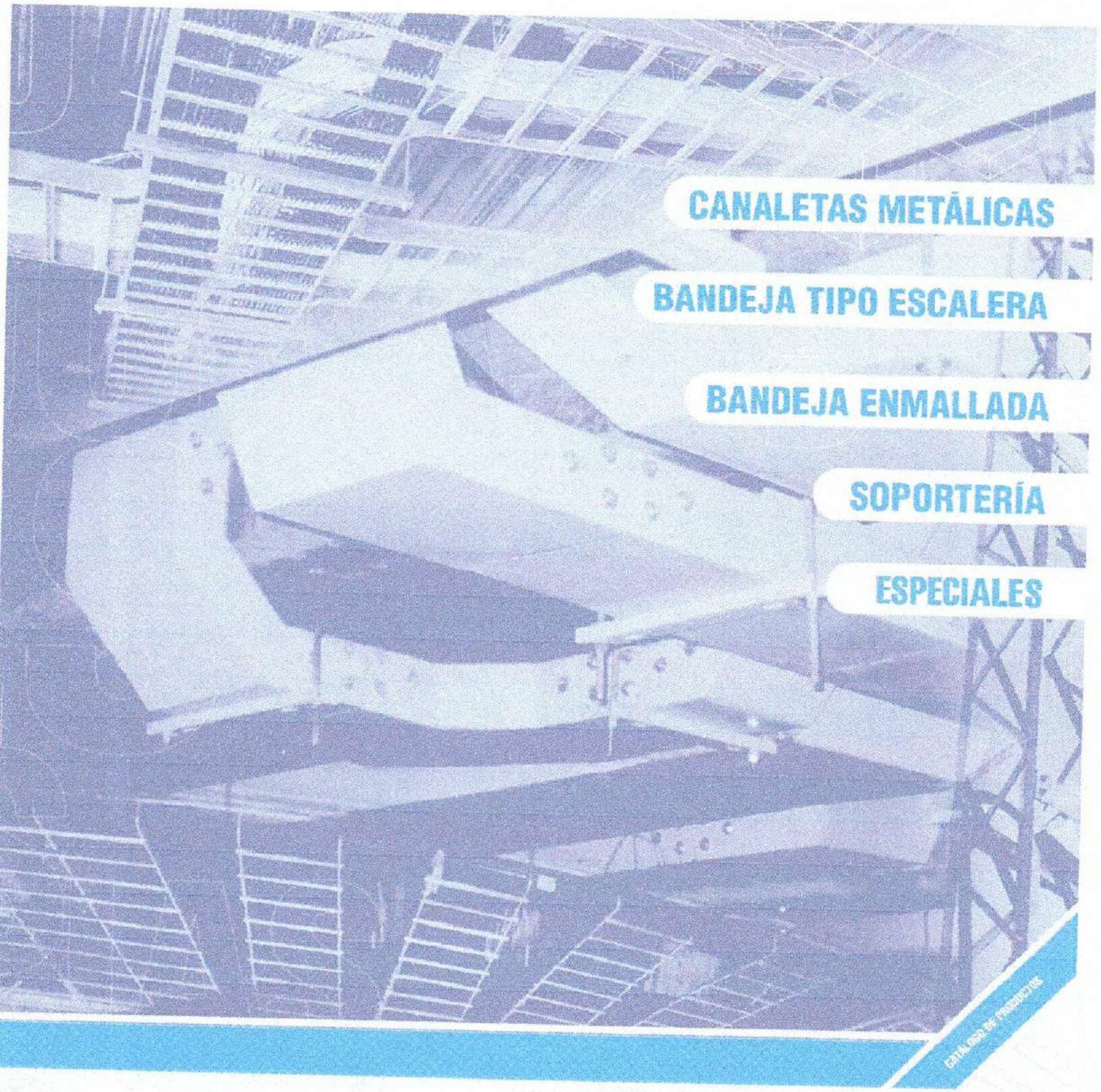


Tabla de datos

Modelo	S4-WiFi-ST
Comunicación	
Tipo de dispositivo soportado	Inversor Solis
Número de inversores conectados [5]	≤ 10
Intervalos de recogida de datos	5 minutos
Indicador de estado	3 luces indicadoras LED
Interfaz de comunicación	Puerto USB externo
Comunicación inalámbrica	802.11b/g/n, 2412-2484GHz [6]
Potencia máxima de salida	802.11b: 18dBm; 802.11g: 16.5dBm; 802.11n: 15.5dBm
Método de configuración	APP / WEB
Eléctrico	
Tensión de funcionamiento	CC 5 V (+ / -5%)
Potencia máxima de salida	2 W
Medio ambiente	
Temperatura de funcionamiento	-30 ~ +60°C
Humedad de Funcionamiento	5% ~ 95%, humedad relativa, sin condensa
Temperatura de almacenamiento	-40 ~ +70°C
Humedad de almacenamiento	<+60%
Altitud máxima de funcionamiento	4000 m
Nivel de protección	TYPE 4X
Mecánico	
Dimensiones (largo × ancho × altura)	113 × 50 × 34 mm
Método de instalación	Inserción externa + Bloqueo de pestañas
Peso	85 g
Otro	
Certificación	CE, FCC

4947



GALCO

Confianza y buenos resultados

4148

CIDET

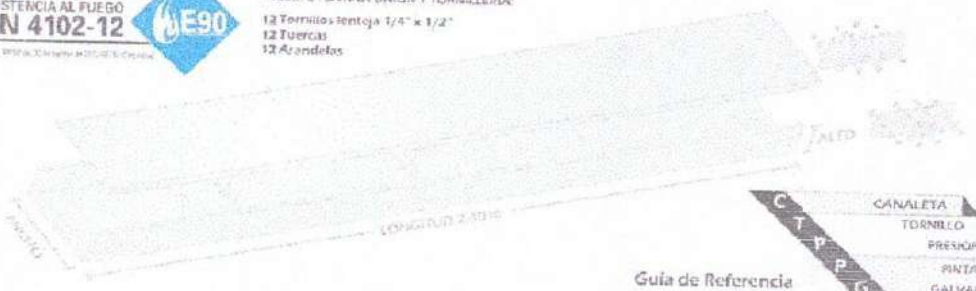
CANALETA PORTACABLE RETIE

GALCO



RESISTENCIA AL FUEGO
DIN 4102-12
E90

INCLUYE PLATINA UNION Y TORNILLERIA:
12 Tornillos tentoja 1/4" x 1/2"
12 Tuercas
12 Arandelas



Anchos desde 8 hasta 70 cm, alto de 4 hasta 15 cm.

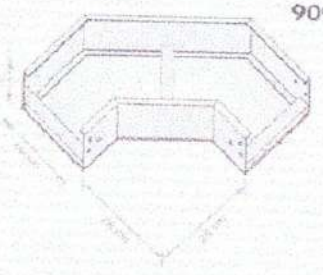
Guía de Referencia

C	CANALETA	
T	TORNILLO	
P	PRESIÓN	
P	PINTADO	
G	GALVANIZADO	
Ancho	CM	
Alto	CM	

CTPZGTO
Canaleta Tornillo Pintada 20 x 10

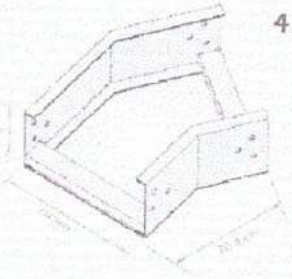
CURVA HORIZONTAL

90°



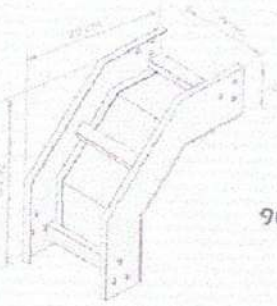
REFERENCIA 90°
CH(T-P)(P-G)ANCHO X ALTO cm.

45°



REFERENCIA 45°
HM(T-P)(P-G)ANCHO X ALTO cm.

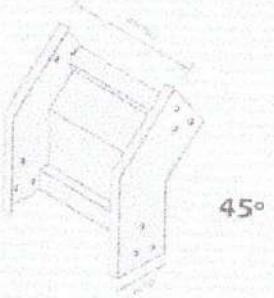
CURVA VERTICAL EXTERIOR



REFERENCIA 90°
CE(T-P)(P-G)ANCHO X ALTO cm.

90°

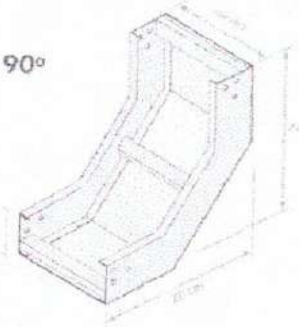
45°



REFERENCIA 45°
EM(T-P)(P-G)ANCHO X ALTO cm.

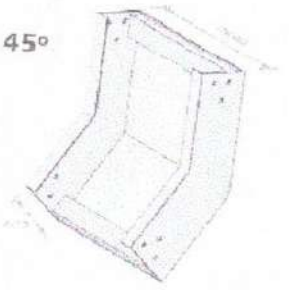
CURVA VERTICAL INTERIOR

90°



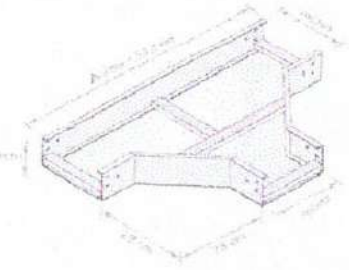
REFERENCIA 90°
CI(T-P)(P-G)ANCHO X ALTO cm.

45°



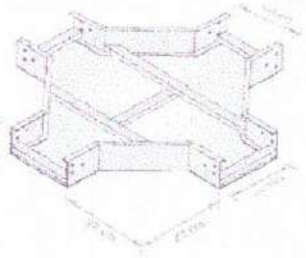
REFERENCIA 45°
IM(T-P)(P-G)ANCHO X ALTO cm.

TE



REFERENCIA
TE(T-P)(P-G)ANCHO X ALTO cm.

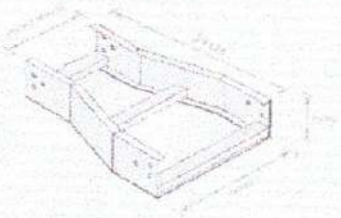
CRUZ



REFERENCIA
CR(T-P)(P-G)ANCHO X ALTO cm.

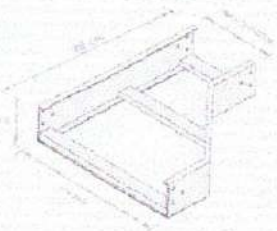
REDUCCIONES

REDUCCIÓN SIMETRICA



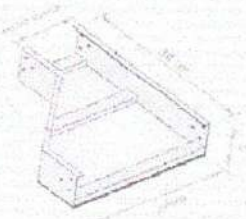
REFERENCIA
RS(T-P)(P-G)ANCHO X ALTO cm.

REDUCCIÓN IZQUIERDA



REFERENCIA
RI(T-P)(P-G)ANCHO X ALTO cm.

REDUCCIÓN DERECHA



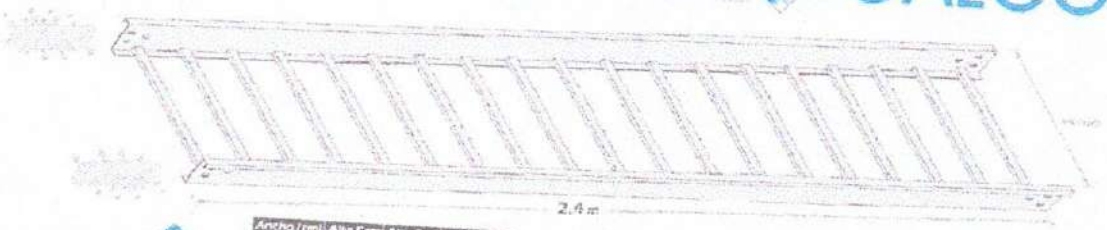
REFERENCIA
RD(T-P)(P-G)ANCHO X ALTO cm.

4949

CIDET

BANDEJA PORTACABLE RETIE

GALCO



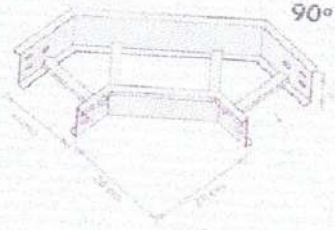
RESISTENCIA AL FUEGO DIN 4102-12 E90

Ancho (cm)	Alto 5cm	Alto 8cm	Alto 10cm
10	BRG0105	BRG0108	BRG0101
20	BRG0205	BRG0208	BRG0201
30	BRG0305	BRG0308	BRG0301
40		BRG0408	BRG0401
50		BRG0508	BRG0501
60		BRG0608	BRG0601

Capacidad de Carga
Altura de 5 - 8 - 10 cm 149 Kg/M

INCLUYE PLATINA UNION Y TORNILLERIA:
12 Tornillos tentaja 1/4" x 1/2"
12 Tuercas
12 Arandelas

CURVA HORIZONTAL



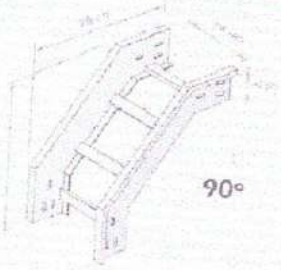


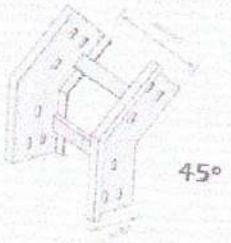
Incluyen: 2 Platinas de Unión / Tornillería

Ancho (cm)	Alto 5cm	Alto 8cm	Alto 10cm
10	CHHG105	CHHG108	CHHG101
20	CHHG205	CHHG208	CHHG201
30	CHHG305	CHHG308	CHHG301
40		CHHG408	CHHG401
50		CHHG508	CHHG501
60		CHHG608	CHHG601

Ancho (cm)	Alto 5cm	Alto 8cm	Alto 10cm
10	CHMG105	CHMG108	CHMG101
20	CHMG205	CHMG208	CHMG201
30	CHMG305	CHMG308	CHMG301
40		CHMG408	CHMG401
50		CHMG508	CHMG501
60		CHMG608	CHMG601

CURVA VERTICAL EXTERIOR



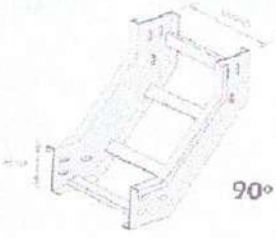


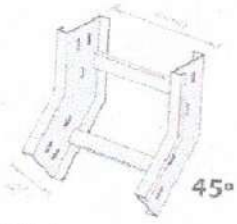
Ancho (cm)	Alto 5cm	Alto 8cm	Alto 10cm
10	CVEG105	CVEG108	CVEG101
20	CVEG205	CVEG208	CVEG201
30	CVEG305	CVEG308	CVEG301
40		CVEG408	CVEG401
50		CVEG508	CVEG501
60		CVEG608	CVEG601

Incluyen: 2 Platinas de Unión / Tornillería

Ancho (cm)	Alto 5cm	Alto 8cm	Alto 10cm
10	VEAG105	VEAG108	VEAG101
20	VEAG205	VEAG208	VEAG201
30	VEAG305	VEAG308	VEAG301
40		VEAG408	VEAG401
50		VEAG508	VEAG501
60		VEAG608	VEAG601

CURVA VERTICAL INTERIOR



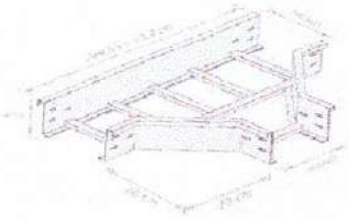


Incluyen: 2 Platinas de Unión / Tornillería

Ancho (cm)	Alto 5cm	Alto 8cm	Alto 10cm
10	CVIG105	CVIG108	CVIG101
20	CVIG205	CVIG208	CVIG201
30	CVIG305	CVIG308	CVIG301
40		CVIG408	CVIG401
50		CVIG508	CVIG501
60		CVIG608	CVIG601

Ancho (cm)	Alto 5cm	Alto 8cm	Alto 10cm
10	VMIG105	VMIG108	VMIG101
20	VMIG205	VMIG208	VMIG201
30	VMIG305	VMIG308	VMIG301
40		VMIG408	VMIG401
50		VMIG508	VMIG501
60		VMIG608	VMIG601

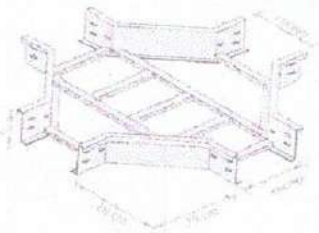
TE



Incluye: 4 Platinas de unión / Tornillería

Ancho (cm)	Alto 5cm	Alto 8cm	Alto 10cm
10	TEIG105	TEIG108	TEPG101
20	TEIG205	TEIG208	TEPG201
30	TEIG305	TEIG308	TEPG301
40		TEIG408	TEPG401
50		TEIG508	TEPG501
60		TEIG608	TEPG601

CRUZ

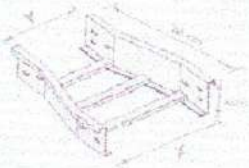


Incluye: 6 Platinas de Union / Tornillería

Ancho (cm)	Alto 5cm	Alto 8cm	Alto 10cm
10	CRIG105	CRIG108	CRIG101
20	CRIG205	CRIG208	CRIG201
30	CRIG305	CRIG308	CRIG301
40		CRIG408	CRIG401
50		CRIG508	CRIG501
60		CRIG608	CRIG601

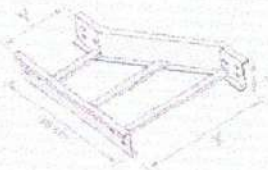
REDUCCIONES

REDUCCIÓN SIMETRICA



X (cm)	Y (cm)	Alto 5cm	Alto 8cm	Alto 10cm
10	10	RSIG201	RSIG208	RSPG201
30	10	RSIG301	RSIG308	RSPG301
30	20	RSIG302	RSIG308	RSPG302
40	20		RSIG408	RSPG402
40	30		RSIG403	RSPG403
50	20		RSIG503	RSPG502
50	30		RSIG503	RSPG503
60	40		RSIG604	RSPG604

REDUCCIÓN IZQUIERDA



X (cm)	Y (cm)	Alto 5cm	Alto 8cm	Alto 10cm
20	10	RLIG201	RLIG208	RLPG201
30	10	RLIG301	RLIG308	RLPG301
30	20	RLIG302	RLIG308	RLPG302
40	20		RLIG408	RLPG402
40	30		RLIG403	RLPG403
50	20		RLIG503	RLPG502
50	30		RLIG503	RLPG503
60	40		RLIG604	RLPG604

REDUCCIÓN DERECHA



X (cm)	Y (cm)	Alto 5cm	Alto 8cm	Alto 10cm
20	10	RDIG201	RDIG208	RDPG201
30	10	RDIG301	RDIG308	RDPG301
30	20	RDIG302	RDIG308	RDPG302
40	20		RDIG408	RDPG402
40	30		RDIG403	RDPG403
50	20		RDIG503	RDPG502
50	30		RDIG503	RDPG503
60	40		RDIG604	RDPG604

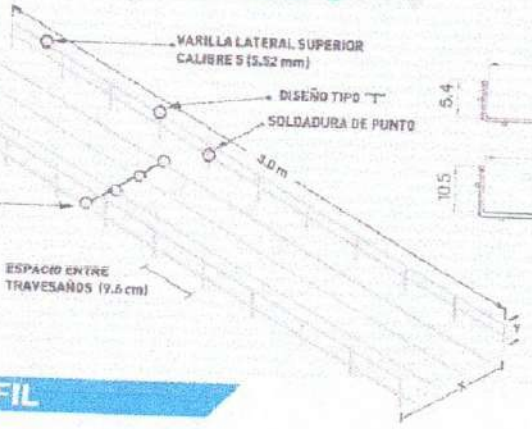
4950

CIDET

CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE PRODUCTO

BANDEJA ENMALLADA GALCOFIL

GALCO



ANCHO X ALTO cm	REFERENCIA
BE 10 X 5.4 GALV. - ZINC	BEL(G/Z)105
BE 15 X 5.4 GALV. - ZINC	BELIG/Z)155
BE 20 X 5.4 GALV. - ZINC	BELIG/Z)205
BE 30 X 5.4 GALV. - ZINC	BELIG/Z)305
BE 40 X 5.4 GALV. - ZINC	BELIG/Z)405
BE 50 X 5.4 GALV. - ZINC	BELIG/Z)505
BE 60 X 5.4 GALV. - ZINC	BELIG/Z)605
BE 10 X 10.5 GALV. - ZINC	BELIG/Z)101
BE 15 X 10.5 GALV. - ZINC	BELIG/Z)151
BE 20 X 10.5 GALV. - ZINC	BELIG/Z)201
BE 30 X 10.5 GALV. - ZINC	BELIG/Z)301
BE 40 X 10.5 GALV. - ZINC	BELIG/Z)401
BE 50 X 10.5 GALV. - ZINC	BELIG/Z)501
BE 60 X 10.5 GALV. - ZINC	BELIG/Z)601

RESISTENCIA AL FUEGO
DIN 4102-12 E90

ACCESORIOS PARA B.E GALCOFIL


CHAPETA CURVA HORIZONTAL
CHEG183


CHAPETA UNIÓN DOBLE
REF: CDEG014


CHAPETA SENCILLA
REF: CSEG015


CHAPETA ASIMETRICA
REF: CAEG008

ARANDELA PISADOR PARA PERFIL
REF: APEG036

UNION RECTA
REF: UREG003


SOPORTE TUBO Y CAJA DE EMPALME
REF: STEG004


DIVISIÓN Largo 3.0 m

ALTO cm	REFERENCIA
5.4	DVEG005
10.5	DVEG010


CURVA DE APOYO
REF: CAEG020


TAPA CIERRE

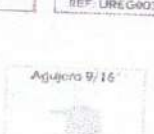
ANCHO cm	ALTO cm	REFERENCIA
10 A 30	5.4 Y 10.5	CIEG103
40 A 60	5.4 Y 10.5	CIEG406


UNION RAPIDA
UREZ001


PALANCA UNION RAPIDA
REF: PUBIE001



SUJETADOR CENTRAL
REF: SCEG035



SOPORTE LATERAL
REF: SLEG039


CHAPETA ACESTA A TIERRA
REF: CTEC028


TAPA CIERRE largo 3.0 m

ANCHO cm	REFERENCIA
10 A 60	TSEG(ancho)

ACCESORIOS PARA BANDEJA PORTA CABLE

GALCO

TAPA BANDEJA

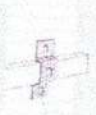


Ancho (cm)	INFERIOR	SUPERIOR
10	TBIG010	TBSG010
20	TBIG020	TBSG020
30	TBIG030	TBSG030
40	TBIG040	TBSG040
50	TBIG050	TBSG050
60	TBIG060	TBSG060

Incluye 6 Tornillos Autoroscantes

SUJETADOR BANDEJA

VERTICAL



REFERENCIA
SBVG001

TIPO PELDAÑO



REFERENCIA
SBPG001

Compuesta por:
Platina tipo pisador, Tornillo, Tuerca y Arandela 1/4".

TIPO Perfil



REFERENCIA
SBFG001

Compuesta por:
Arandela cuadrada, Tuerca mordaza y Tornillo.

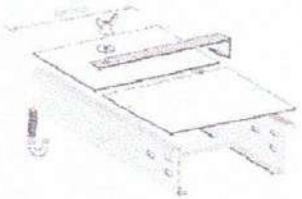
DIVISIÓN DE BANDEJA



ALTO (cm)	REFERENCIA
5	DIBG005
8	DIBG008
10	DIBG010

Compuesta por:
1 platina de unión,
2 omegas / Tornillería.

CUBRELUZ TAPA BANDEJA



Ancho (cm)	REFERENCIA
10	CLTG010
20	CLTG020
30	CLTG030
40	CLTG040
50	CLTG050
60	CLTAG060

Incluye: Tornillo en J
Tuercas Mariposa / Arandela

AJUSTABLES

CURVA TRANSICIÓN VERTICAL HORIZONTAL

REFERENCIA
CVHG208

PLATINA VERTICAL GIRATORIA



REFERENCIA
PVGG031

Compuesta por:
4 platinas 7 tornillos.

CURVA VERTICAL AJUSTABLE BANDEJA

Ancho (cm)	REFERENCIA
10	CVAG100
20	CVAG200
30	CVAG300
40	CVAG400
50	CVAG500
60	CVAG600

CURVA HORIZONTAL AJUSTABLE BANDEJA



Ancho (cm)	REFERENCIA
10 - 30	CHA1030
40 - 60	CHA4060

Incluye tornillería

oshh

SOPORTES BANDEJA Y CANALETA

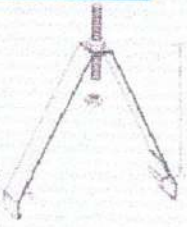
GALCO

SOPORTE PELDAÑO PARA: BANDEJA / CANALETA / B.E GALCOFIL



MEDIDA (cm)	ANCHO (cm)	REFERENCIA
10	14.1	SPEG/Z010
20	24.1	SPEG/Z020
30	34.1	SPEG/Z030
40	44.1	SPEG/Z040
50	54.1	SPEG/Z050
60	64.1	SPEG/Z060

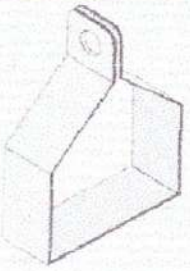
SOPORTE AÉREO PARA: BANDEJA / B.E GALCOFIL



MEDIDA (cm)	ALTO (cm)	REFERENCIA
10	14.1	SSAEG/Z010
20	24.1	SSAEG/Z020
30	34.1	SSAEG/Z030
40	44.1	SSAEG/Z040

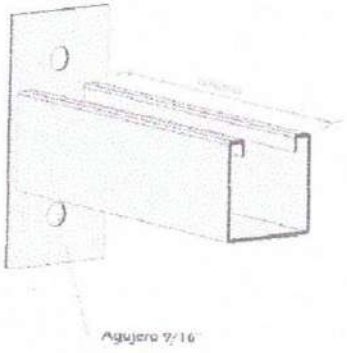
SOPORTE ESTRIBO CANALETA

CANALETA	REFERENCIA
100	SECP104
100	SECP104
150	SECP115
200	SECP105
100	SECP108
200	SECP206
100x1	SECP161
200x1	SECP211



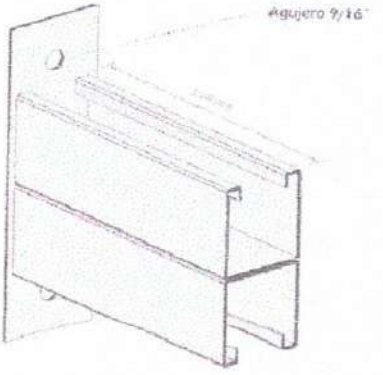
SOPORTE MÉNSULA SENCILLO

LONGITUD (cm)	REFERENCIA
15	SMSG015
20	SMSG020
25	SMSG025
30	SMSG030
35	SMSG035
40	SMSG040
45	SMSG045
50	SMSG050
55	SMSG055
60	SMSG060
65	SMSG065
70	SMSG070



SOPORTE MÉNSULA DOBLE

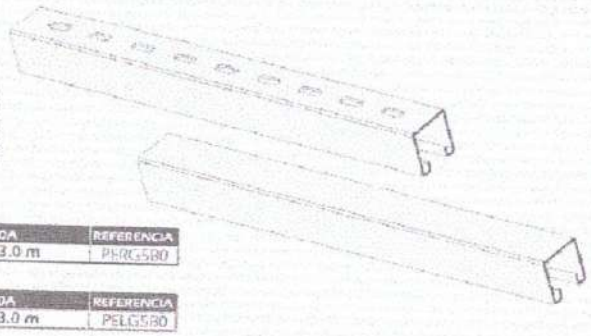
LONGITUD (cm)	REFERENCIA
15	SMDG015
20	SMDG020
25	SMDG025
30	SMDG030
35	SMDG035
40	SMDG040
45	SMDG045
50	SMDG050
55	SMDG055
60	SMDG060
65	SMDG065
70	SMDG070



PERFILERIA ESTRUCTURAL

GALCO

PERFIL GRANDE



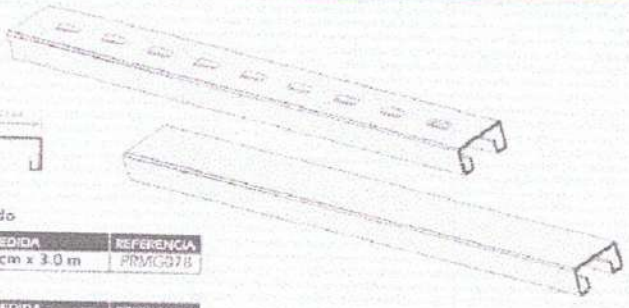
Ranurado

MEDIDA	REFERENCIA
4 X 4 cm x 3.0 m	PERG580

Liso

MEDIDA	REFERENCIA
4 X 4 cm x 3.0 m	PELG580

PERFIL MEDIO



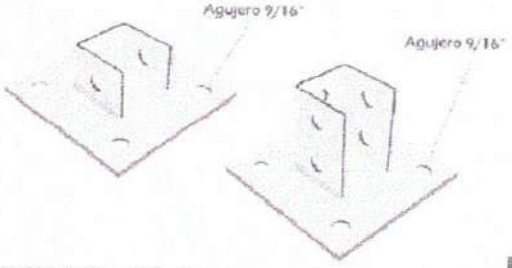
Ranurado

MEDIDA	REFERENCIA
2 X 4 cm x 3.0 m	PRMG078

Liso

MEDIDA	REFERENCIA
2 X 4 cm x 3.0 m	PLMG780

BASE PERFIL



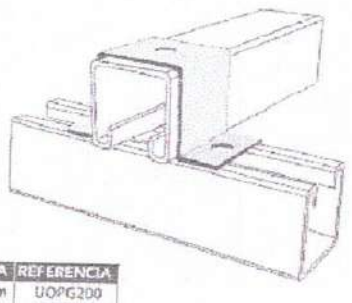
DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
BASE PERFIL SENCILLA	BPSG15R
BASE PERFIL DOBLE	BPDG20R

TUERCA MORDAZA



MEDIDA	REFERENCIA
1 / 4"	TMRZ014
3 / 8"	TMRZ038
1 / 2"	TMRZ012

UNIÓN OMEGA PERPENDICULAR



MEDIDA	REFERENCIA
2 x 4 mm	UOPG200
4 x 4 mm	UOPG400

PLATINA ELE



REFERENCIA
PELG004

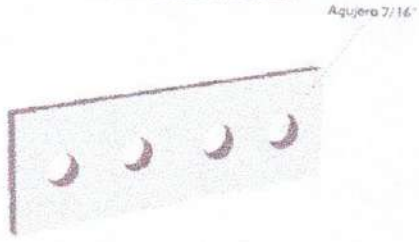


REFERENCIA
PELG002

Para tornillo de 1/4 x 3/4

PLATINA RECTA

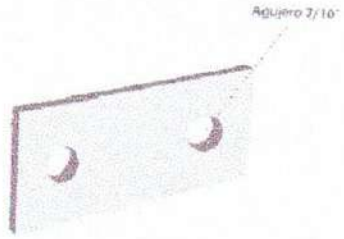
4 PERFORACIONES



DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
RECTA 4 PERFORACIONES	PREG004

PLATINA RECTA

2 PERFORACIONES



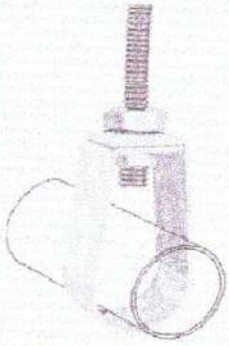
DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
RECTA 2 PERFORACIONES	PREG002

SOPORTES PARA TUBERIA

GALCO

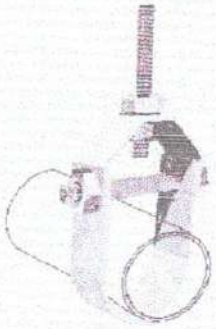
SOPORTE CUELGA

TUBERIA	REFERENCIA
1/2"	CUTZ012
3/4"	CUTZ034
1"	CUTZ100
1 1/4"	CUTZ114
1 1/2"	CUTZ112
2"	CUTZ200
2 1/2"	CUTZ212
3"	CUTZ300
4"	CUTZ400
6"	CUTZ600



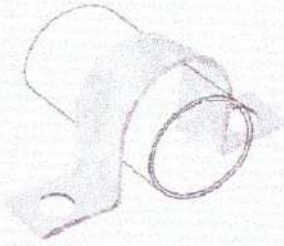
SOPORTE HORQUILLA

TUBERIA	REFERENCIA
1/2"	SOHG012
3/4"	SOHG034
1"	SOHG100
1 1/4"	SOHG114
1 1/2"	SOHG112
2"	SOHG200
2 1/2"	SOHG212
3"	SOHG300
4"	SOHG400
6"	SOHG600



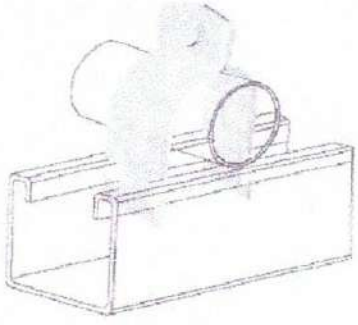
ABRAZADERA DOBLE ALA

TUBERIA	REFERENCIA
1/2"	ADAG012
3/4"	ADAG034
1"	ADAG100
1 1/4"	ADAG114
1 1/2"	ADAG112
2"	ADAG200



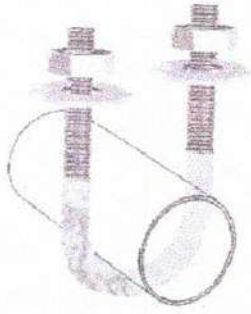
ABRAZADERA PERPENDICULAR AJUSTABLE

TUBERIA	REFERENCIA
1/2"	AAPZ012
3/4"	AAPZ034
1"	AAPZ100
1 1/4"	AAPZ114
1 1/2"	AAPZ112
2"	AAPZ200
2 1/2"	AAPZ212
3"	AAPZ300
4"	AAPZ400
6"	AAPZ600



GRAPA "U"

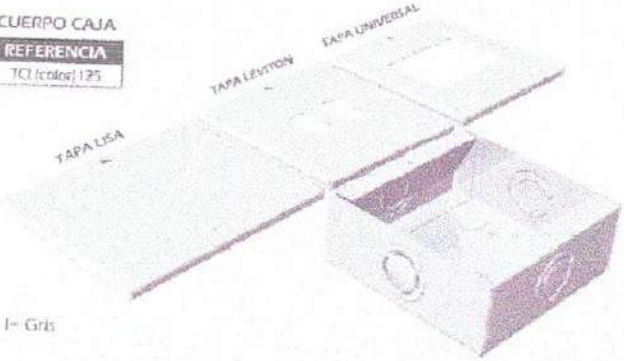
TUBERIA	VARILLA	REFERENCIA
1/2"	1/4	GTAZ012
3/4"	1/4	GTAZ344
1"	1/4	GTAZ104
1 1/4"	3/8	GTAZ148
1 1/2"	3/8	GTAZ112
2"	3/8	GTAZ208
2 1/2"	3/8	GTAZ218
3"	3/8	GTAZ308
4"	3/8	GTAZ408
2"	1/2"	GTBZ202
2 1/2"	1/2"	GTBZ212
3"	1/2"	GTBZ302
4"	1/2"	GTBZ402
6"	1/2"	GTCZ602
8"	1/2"	GTCZ802
10"	1/2"	GTCZ102



CAJA EMPALME 12X12X5



TAPA LISA	TAPA LEVITON	TAPA UNIVERSAL	CUERPO CAJA
REFERENCIA	REFERENCIA	REFERENCIA	REFERENCIA
CCA(color)125	TCV(color)125	TCX(color)125	TCI(color)125



Colores Disponibles: A= Azul, B= Blanco, G= Galvanizado, I= Gris

COMPLEMENTOS TORTERIA

GALCO

TORNILLO DE OJO

ABIERTO



CERRADO



MEDIDA	REFERENCIA
3/8" x 4"	TOJA038
3/8" x 4"	TOJC038

VARILLA ROSCADA



MEDIDA	REFERENCIA
1/4" x 3m ZINCADA	VARZ143
1/4" x 3m GALV	VARG143
3/8" x 1m GALV	VARG381
3/8" x 1m ZINCADA	VARZ381
3/8" x 3m ZINCADA	VARZ383
1/2" x 3m ZINCADA	VARZ123

ACOPLE DE VARILLA



MEDIDA	REFERENCIA
VARILLA DE 1/4	ARVZ481
VARILLA DE 3/8	ARVZ112

TENSOR, GUAYA Y GRILLETE



TENSOR

DIAMETRO	REFERENCIA
1/8	TENS018
5/16	TENS516
3/8	TENS038
1/2	TENS012



GRILLETE

DIAMETRO	REFERENCIA
1/8"	GRIL018
3/16"	GRIL316
1/4"	GRIL014
5/16"	GRIL516
3/8"	GRIL038
1/2	GRIL012

GUAYA

DIAMETRO	REFERENCIA
1/16"	GUAY016
1/8"	GUAY018
3/16	GUAP03A
1/4"	GUAY014
5/16"	GUAY516

ANCLAJES



ANCLAJE CAMISA MACHO

MEDIDA	CAMISA
1/4 x 2	AMCZ142
3/8 x 2	AMCZ382
3/8 x 3	AMCZ383
1/2 x 3	AMCZ123

ANCLAJE HEMBRA (EL)

MEDIDA	CAMISA
1/4"	AHRL014
3/8"	AHRL038
1/2"	AHRL012

TORNILLOS

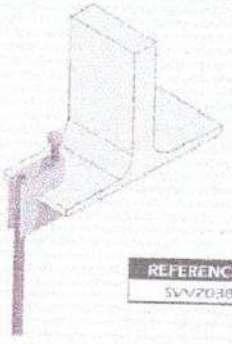


HEXAGONOS GRADOS 2 - 5 - 8

ARANDELA / TUERCA / WASA

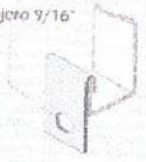


SOPORTE VIGA



REFERENCIA
SVV2038

CHAPETA PARA GUAYA / VARILLA





GUAYA

REFERENCIA
CHGG112

VARILLA

REFERENCIA
CHVG117

ESPECIALES

GALCO

solportes



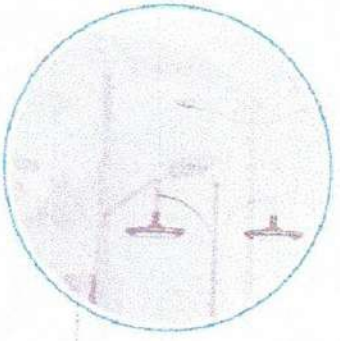
Estructuras para paredes solares.



Puentes Grúa.



Mezanines Torres, pórticos y estructuras metálicas.



Postes Para iluminación y telecomunicaciones a la medida.

GALCO Más de 23 años de soluciones con Ingeniería y Buenos resultados.

4154

NUESTRAS LÍNEAS

SISTEMAS PORTA CABLES

GALVANIZADO EN CALIENTE

PROYECTOS ESPECIALES

ESTRUCTURAS PARA PANELES SOLARES



- EMPRESA Y PRODUCTOS CERTIFICADOS -

- Certificado Retie y Nema en sistemas de conducción electrica.
- Certificado de calidad en galvanizado en caliente norma Astm A - 123 / Astm A 153

ISO 9001: 2015
BUREAU VERITAS Certification

CIDET
RETIE

SISTEMAS DE CONDUCCIÓN ELÉCTRICA CERTIFICADOS
RESISTENCIA AL FUEGO
DIN 4102-12
E90

GALCO *Más de 27 años de soluciones con Ingeniería y Buenos resultados.*

GALCO S.A.S
PBX: 57 + (4) 301 5353
Cra. 43 A # 61 - Sur 152 Interior 247.
Ciudadela industrial Sabaneta - Medellín, Colombia
ventas@galcosa.com // www.galco.com.co

Líderes

CENTELSA®
CABLES DE ENERGÍA Y DE TELECOMUNICACIONES S.A.
Una empresa Viakable

Cables para el aprovechamiento
de la energía solar

CENTELSA FOTOVOLTAICOS



RoHS

www.centelsa.com

Líderes

CENTELSA®
CABLES DE ENERGÍA Y DE TELECOMUNICACIONES S.A.
Una empresa Viakable

CABLES FOTOVOLTAICOS para sistemas de energía solar



TIPO AMERICANO
PV XLPE Cu 90°C 2 kV SR RoHS
TIPO EUROPEO
H1Z2Z2-K CuSn 90°C 1 kV HF FR RoHS

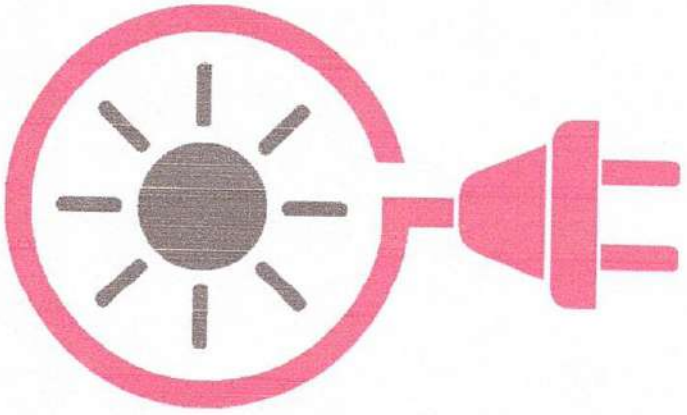
Diseñados para alimentar circuitos de baja tensión en instalaciones de energía solar fotovoltaica.

Síguenos en nuestras redes sociales:

EXPERIENCIA Y RESPALDO QUE DAN VIDA



Introducción



En nuestra era los desarrollos van encaminados a la búsqueda de materias primas, elementos, equipos y sistemas eléctricos más amigables con el medio ambiente. Las empresas líderes a nivel mundial, además de ostentar sellos de calidad ahora también divulgan sus sellos ambientales como ISO 14000. Este cambio se debe principalmente debido a los efectos contaminantes y el agotamiento de los combustibles fósiles (Ej.: petróleo, gas, carbón), donde las energías renovables son ya una alternativa y fuentes como el sol (energía solar), el aire (energía eólica), las plantas (bioingeniería - biomasa) y nuestro propio planeta (energía geotérmica) entre otras, son aprovechados para generar energía eléctrica disminuyendo el impacto ambiental. Las energías renovables son energías limpias que contribuyen a cuidar el medio ambiente y no emiten gases de efecto invernadero.

La energía solar toma sus recursos de los rayos del sol, transformándolos para obtener calor y electricidad, empleando sistemas fotovoltaicos que basan su funcionamiento en el efecto fotoeléctrico, donde a través de paneles y materiales semiconductores (células), se convierte la energía lumínica proveniente del sol en energía eléctrica. Este proceso de generación de electricidad renovable no contamina, no emite gases nocivos, su mantenimiento es mínimo y no genera ruidos molestos.

En detalle, los sistemas fotovoltaicos (PV - Photo Voltaic) toman la luz solar a través del panel, que por medio de sus celdas transforman esta luz en corriente eléctrica directa (DC). Esta energía es transportada a través de cables, desde el panel hasta la batería, pasando por un regulador de carga y posteriormente, pasa nuevamente a través del regulador de carga donde se puede usar de forma directa para conectar algunos equipos que funcionan con corriente DC; o por el contrario pasa a través de un conversor que se encarga de convertir la corriente DC en corriente alterna (AC), que es la corriente que usualmente se emplea dentro de las viviendas e industrias.

La tecnología fotovoltaica es totalmente confiable y su instalación es relativamente sencilla:

- **Paneles Solares Fotovoltaicos:** Conformados por celdas fotovoltaicas las cuales recolectan la energía proveniente de los rayos del sol y los convierten en corriente directa (DC).

- **Conversor o Inversor:** Recibe la corriente directa (DC), también denominada continua (CC) generada por los paneles solares y la convierte en corriente alterna (AC). Esta conversión se realiza debido a que la corriente alterna es la que comúnmente se utiliza en las viviendas e industrias.

- **Tablero Eléctrico:** La corriente alterna (AC) que sale del inversor llega a un tablero eléctrico donde está lista para ser utilizada.

- **Red Eléctrica:** Es el sistema eléctrico de la compañía de luz. Su sistema fotovoltaico permanecerá conectado a la red eléctrica para permitir el funcionamiento de la red eléctrica cuando se requiera energía adicional a la que su sistema fotovoltaico produjo, por ejemplo durante la noche, garantizando así un suministro constante y confiable de electricidad.

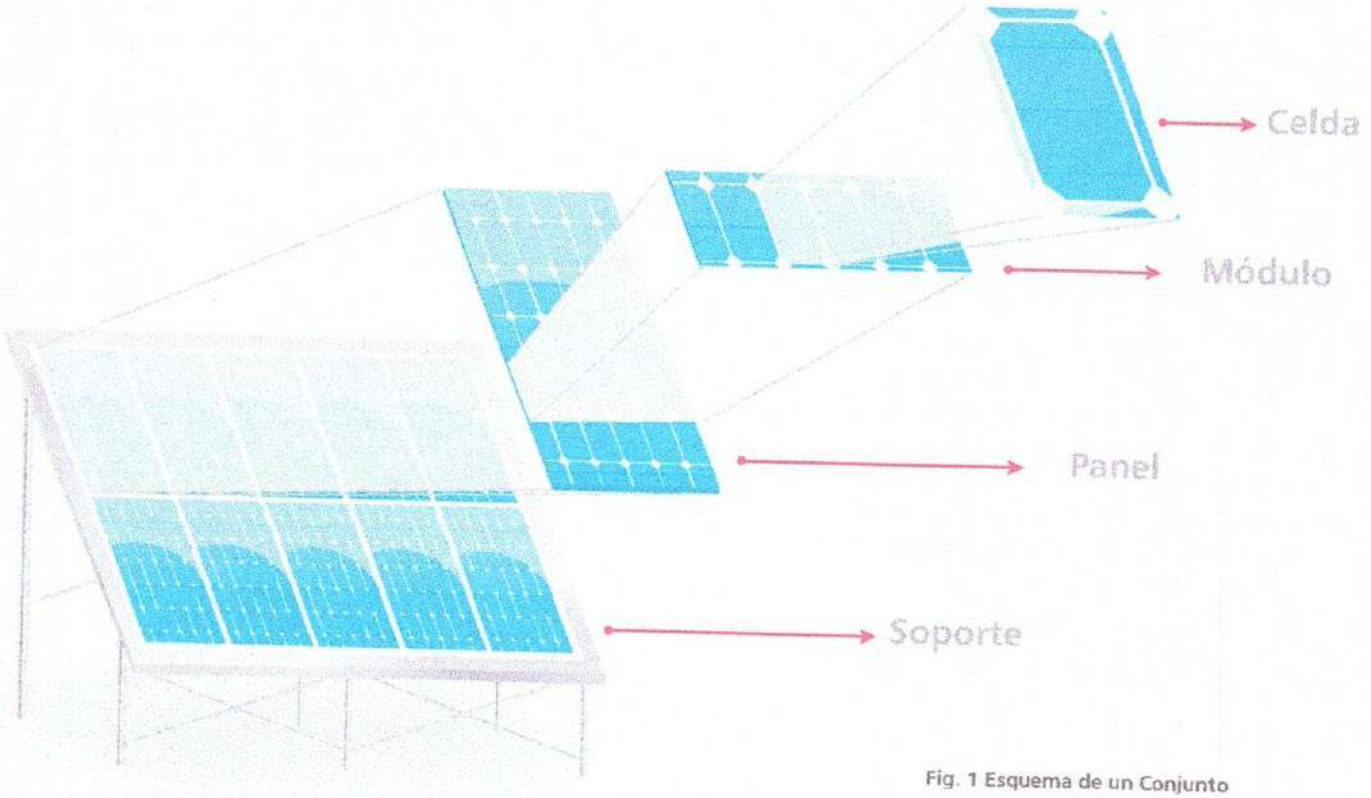


Fig. 1 Esquema de un Conjunto

• **Sistema de Monitoreo:** Su sistema fotovoltaico ofrece la posibilidad de monitorear la producción diaria de energía fotovoltaica y verificar que su sistema funcione adecuadamente, así como llevar un registro del CO_2 no emitido al ambiente.

Las definiciones técnicas de los sistemas solares fotovoltaicos (PV) están comprendidos en la sección 690 de la NFPA 70 National Fire Protection Association / National Electrical Code (NEC) (NTC 2050 - Código eléctrico Colombiano):

Celda Solar: Dispositivo fotovoltaico básico que genera electricidad cuando se expone a la luz.

Circuito de entrada del inversor: Conductores que van desde el inversor a la batería en los sistemas autónomos o conductores entre el inversor y los circuitos de salida fotovoltaicos para sistemas conectados en malla.

Circuito de fuente fotovoltaica: Conductores entre los módulos o que van desde los módulos al punto o puntos de conexión del sistema de corriente continua *(ver figura 2).*

Circuito de salida del inversor: Conductores entre el inversor y el centro de carga de c.a. en los sistemas autónomos o conductores que van desde el inversor hasta el equipo de acometida u otra fuente de generación de energía eléctrica, como una red pública, para sistemas conectados en malla (ver figura 2).

Circuito de salida fotovoltaico: Conectores que van desde el circuito o circuitos de fuente fotovoltaica y la unidad de acondicionamiento de energía o el equipo de utilización de corriente continua (ver figura 2).

Conjunto: Grupo mecánicamente integrado de módulos o paneles con una estructura y bases de soporte, controladores térmicos, sistemas de orientación y otros componentes, que forman la unidad de generación de corriente directa o corriente continua (DC o CC) (ver figura 1).

Diodo de bloqueo: Diodo que bloquea el flujo inverso de corriente dentro de un circuito de fuente fotovoltaica.

Fuente de energía fotovoltaica: Conjunto o grupo de conjuntos que genera energía en corriente directa y corriente continua (DC o CC) a la tensión y corriente del sistema.

Inversor: Equipo que se utiliza para variar el nivel de tensión, la forma de onda o ambas cosas de una fuente de energía eléctrica. En general un inversor (también conocido como unidad de acondicionamiento de energía (PCU) o sistema de conversión de energía (PCS)) es un dispositivo que cambia una entrada de corriente continua (CC) en una salida de corriente alterna (CA). Los inversores en los sistemas autónomos pueden incluir también cargadores de baterías que toman la corriente alterna de una fuente auxiliar, como un generador y la rectifican convirtiéndola en corriente continua para cargar la batería.

Módulo: El mínimo grupo completo protegido ambientalmente, de celdas solares, componentes opticos y otros componentes excepto los de orientación, diseñados para generar energía en corriente directa o corriente continua (DC o CC) bajo la luz solar.

Panel: Conjunto de módulos unidos mecánicamente, alambrados y diseñador para proporcionar una unidad instalable en sitio.

Sistema autónomo: Sistema solar fotovoltaico que genera energía eléctrica de modo independiente, pero puede recibir energía para control desde otro sistema eléctrico de generación.

Sistema interactivo: Sistema solar fotovoltaico que funciona en paralelo con otro sistema generador de energía eléctrica conectado a la misma carga y que está diseñado para entregar la energía producida en este sistema. Para propósito de esta definición, un subsistema de acumulación de energía que forme parte de un sistema fotovoltaico, como una batería, no se considera como otra fuente de alimentación.

Sistema solar fotovoltaico: Conjunto total de componentes y subsistemas que combinados, convierten la energía solar en energía eléctrica adecuada para la conexión de una carga de utilización.

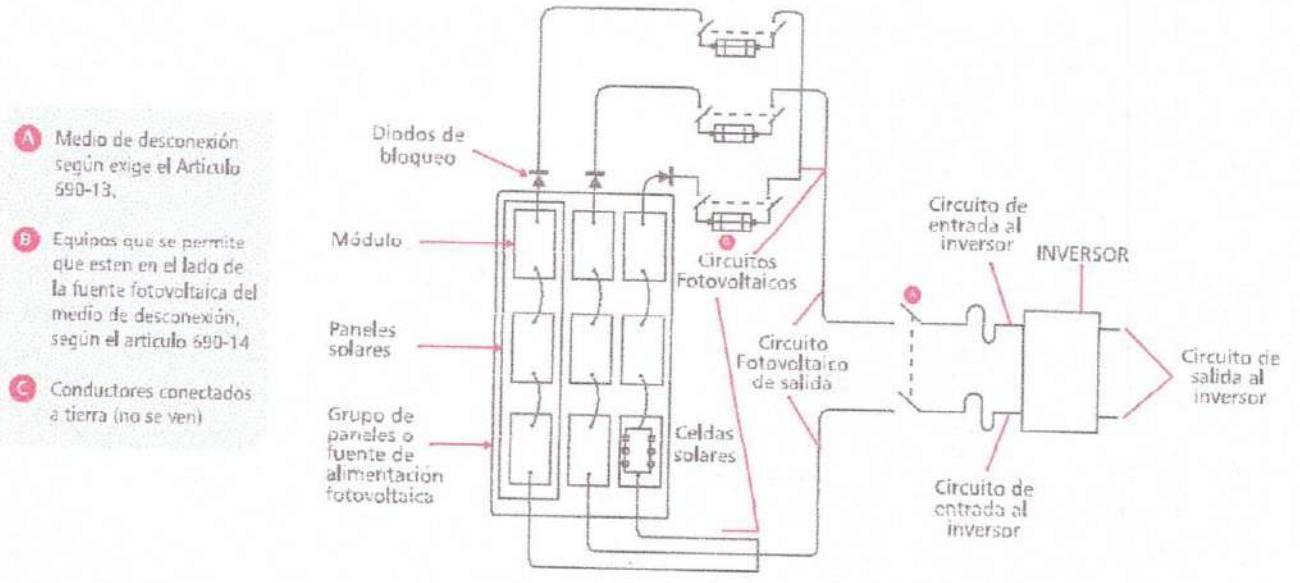


Fig. 2 Sistema Solar Fotovoltaico
(Por simplificación no se ve el sistema de puesta a tierra del circuito)

CENTELSA, fiel a su política de calidad, ambiental e innovación, ofrece al mercado sus nuevos cables para sistemas fotovoltaicos, especiales para llevar la corriente DC generada, evitando perdidas en la transmisión brindado un sistema energético seguro y confiable esencial para el desarrollo económico y de protección del medio ambiente del planeta.

CABLES CENTELSA H1Z2Z2-K 1.0 kV AC (1.5 kV DC) 90°C HFFR RoHS

CENTELSA H1Z2Z2-K CuSn 90°C 1.0/1.0 kV (1.5 kV DC) HF FR

Descripción General:

Cable formado por un conductor flexible de cobre estañado (CuSn), con tension nominal de 1000 Vac y 1500 Vdc (H1), con aislamiento y cubierta flexible termoestable libre de halógenos (Z2Z2). Diseñado para una temperatura máxima de operación de 90°C (se permite una temperatura máxima en el conductor de 120°C sin superar 20 000 horas - según norma UNE EN-50618).

Principales Aplicaciones:

- Están diseñados para alimentar circuitos de baja tensión en instalaciones de energía solar fotovoltaica, en donde se requieran características de resistencia a la intemperie.

- Resistente a rayos UV, al ozono y humedad, con propiedades de no propagación de incendio y baja emisión de humos densos, tóxicos y corrosivos.

Norma

UNE EN-50618
Cables Eléctricos para Sistemas Fotovoltaicos

CABLES CENTELSA PV XLPE 2 kV 90°C SR RoHS

CENTELSA PV FOTOVOLTAICO Cu 90°C XLPE 2 kV SR

Descripción General:

Cable formado por un conductor de cobre suave flexible, aislado en un material termoestable de polietileno reticulado (XLPE), resistente a la intemperie apto para enterrado directo (Dir Bur – Direct Burial), con una temperatura máxima de operación de 90°C en ambientes secos húmedos o mojados y un nivel de tensión máximo de 2000 V (2 kV).

Principales Aplicaciones:

- Están diseñados para alimentar circuitos de baja tensión en instalaciones de energía solar fotovoltaica, en donde se requieran características de resistencia a la intemperie.

- Pueden instalarse en tubería conduit, directamente enterrado o expuestos a la luz solar; en lugares secos húmedos o mojados.

Norma

UL 4703
Estándar para cables fotovoltaicos.

CIDET Certificación RETIE



CABLE CENTELSA FOTOVOLTAICO H1Z2Z2-K 1,0 kV AC (1,5 kV DC) 90°C HF FR

Conductor		Aislamiento		Cubierta		Peso Total Aproximado	Ampacidad[1]		
Calibre	Resistencia Eléctrica DC a 20°C	Espesor Nominal	Diametro Aproximado	Espesor Nominal	Diametro Aproximado		Un Cable al Aire	Un Cable Sobre una Superficie	Dos Cables en Contacto Sobre Superficie
mm²	Ω/km	mm	mm	mm	mm	kg/km	A		
1,5	13,2980	0,70	3,06	0,80	4,74	31	30	29	24
2,5	7,9693	0,70	3,53	0,80	5,21	42	41	39	33
4	4,9408	0,70	4,08	0,80	5,76	58	55	52	44
6	3,2906	0,70	4,66	0,80	6,34	78	70	67	57
10	1,8928	0,70	5,65	0,80	7,33	120	98	93	79
16	1,2036	0,70	6,54	0,90	8,44	183	132	125	107
25	0,7717	0,90	8,21	1,00	10,31	280	176	167	142
35	0,5484	0,70	9,38	1,10	11,66	380	218	207	176
50	0,3815	1,00	11,08	1,20	13,58	537	276	262	221
70	0,2689	1,10	13,05	1,20	15,55	752	347	330	278
95	0,2038	1,10	15,24	1,30	17,94	980	416	395	333
120	0,1592	1,20	17,26	1,30	19,96	1254	488	464	390
150	0,1281	1,40	19,31	1,40	22,23	1549	566	538	453
185	0,1048	1,60	21,40	1,60	24,72	1893	644	612	515
240	0,0793	1,70	27,77	1,70	31,31	2593	775	736	620

CABLE CENTELSA FOTOVOLTAICO PV XLPE 2000 V 90°C SR

Conductor		Aislamiento		Peso Total Aproximado	Ampacidad[2]	
Calibre	Resistencia Eléctrica DC a 20°C	Espesor Nominal	Diametro Aproximado		Un Cable al Aire	Hasta Tres Conductores en Ducto
AWG	Ω/km	mm	mm	kg/km	A	
14	8,4443	1,90	5,92	50	30	23
12	5,3149	1,90	6,42	65	41	30
10	3,3436	1,90	7,06	88	56	41
8	2,1021	2,16	8,36	126	78	55
6	1,3226	2,16	9,42	182	106	73
4	0,8478	2,16	10,44	263	141	96
2	0,5332	2,16	11,98	389	190	129
1/0	0,3351	2,67	14,94	604	259	172
2/0	0,2659	2,67	16,08	739	300	194
4/0	0,1688	2,67	19,52	1140	405	260
250	0,1429	3,05	21,56	1365	455	290
500	0,0728	3,05	30,69	2650	703	430

Notas:
Los datos aquí registrados son nominales y están sujetos a las tolerancias según las normas y las prácticas normales de fabricación. Otras configuraciones y calibres no especificados en este catálogo, están disponibles bajo pedido.
(1) Criterios de ampacidad según UNE (Tabla A.3), temperatura conductor de 120°C y temperatura ambiente de 60°C.
(2) Capacidad de corriente según NTC 2050 (NEC), temperatura conductor de 90°C y temperatura ambiente de 30°C.

4962.

CENTELSA®

CABLES DE ENERGÍA Y DE TELECOMUNICACIONES S.A

Una empresa Viakable

Planta de Producción

Calle 10 No. 38-43 Urb. Industrial
Acopi Yumbo, Colombia
PBX (57-2) 608 3400 - 392 0200

Síguenos en nuestras redes sociales:

www.centelsa.com

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

FICHAS TÉCNICAS ILUMINACIÓN

Puerto Gaitán – Meta
311 386 8024
Confisca25@gmail.com

4964

LED Panel

LED PANEL RD INC 100 - 277V

SYLVANIA

Ficha Técnica- Rv-03

100-277V | 120° Ángulo de apertura | Uso interior | THD <20% | Nuevo Revelar

INFORMACION GENERAL

Luminaria tipo Panel LED para uso interior de alta eficacia y driver independiente. Montaje de incrustar en cielo raso. Proyección uniforme de la luz, reduce los costos de consumo de energía y de mantenimiento.

BENEFICIOS

Diseño moderno con fuente LED SMD y difusor opalizado.
Ultra delgado y liviano con disipador de calor integrado.
Ganchos de sujeción con resorte para fácil instalación.

APLICACIONES

Residencial | Pasillos y escaleras | Hoteles | Restaurantes | Oficinas

Código	Potencia de entrada(W)	Temperatura de color (K)	Flujo luminoso (lm)	Eficacia (lm/W)	Corriente de entrada (A) @120VAC	Dimensiones (mm) (ΦxH)
P27359	3	3000	195	65	0.03	90x20
P27360	3	6500	195	65	0.03	90x20
P26865	6	3000	390	65	0.05	120x20
P26544	6	6500	390	65	0.05	120x20
P24611	9	3000	630	70	0.08	148x20
P24616	9	4000	630	70	0.08	148x20
P24336	9	6500	630	70	0.08	148x20
P24612	12	3000	840	70	0.10	170x25
P24628	12	4000	840	70	0.10	170x25
P24337	12	6500	840	70	0.10	170x25
P24613	18	3000	1260	70	0.15	225x25
P24629	18	4000	1260	70	0.15	225x25
P24338	18	6500	1350	70	0.15	225x25
P24630	24	4000	1650	69	0.20	300X25
P24339	24	6500	1680	70	0.20	300X25
P40126	30	4000	2400	80	0.25	300X25
P26378	30	6500	2400	80	0.25	300X25

DATOS OPTICOS	
Ángulo de apertura	120°
Tipo de distribución	Directa simétrica
Reproducción de color (IRC)	>80
Vida útil L70	30000 h
DATOS FISICOS	
Acabado	Blanco
Grado de protección IP	IP20
Grado de protección IK	IK02
Tipo de montaje	Incrustar
Tipo de uso	Interior

DIMENSIONES

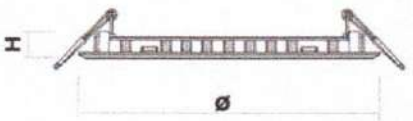
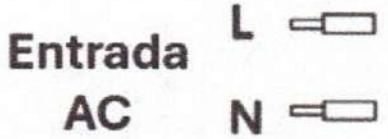


DIAGRAMA DE CONEXIÓN



LED Panel

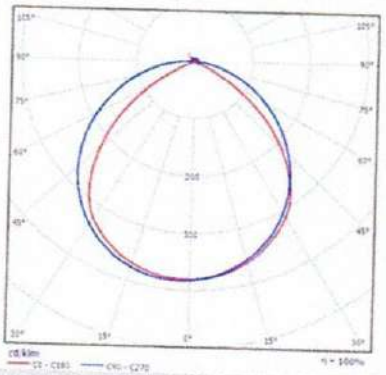
LED PANEL RD INC 100 - 277V

SYLVANIA

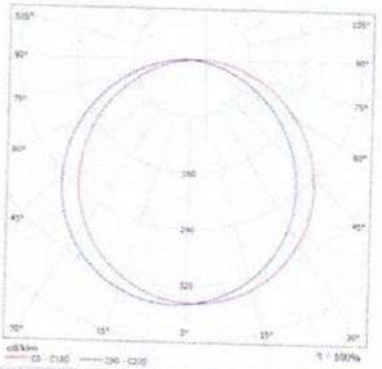
Ficha Técnica- Rv-03

Material chasis	Aluminio
Óptica	Difusor PS
Temperatura Operación Ta	-10°C ~ +40°C
DATOS ELECTRICOS	
Tensión de entrada	100-277 VAC
Frecuencia de operación	50/60 Hz
Factor de potencia	>0.9
Distorsión armónica (THD)	<20%
Clase de aislamiento	Clase II
Tipo de driver	Independiente CC
Atenuable	NO
No requiere accesorios electr.	adicionales para funcionar

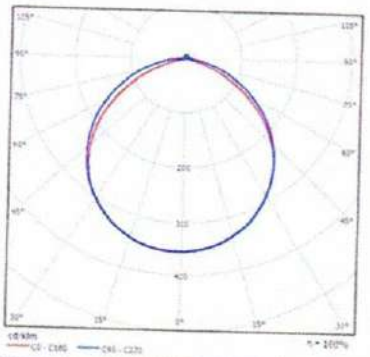
FOTOMETRIA 3W



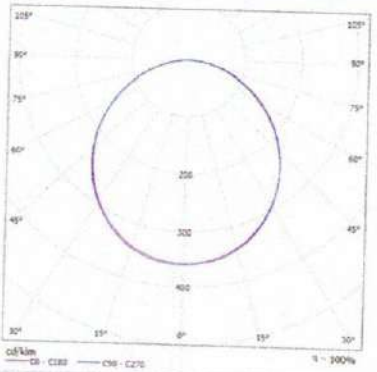
FOTOMETRIA 6W



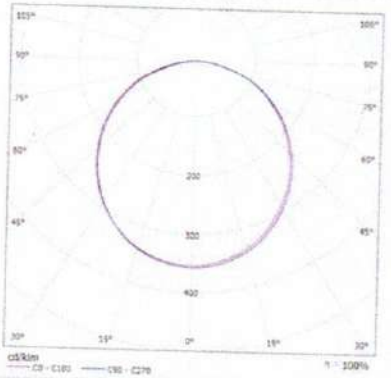
FOTOMETRIA 9W



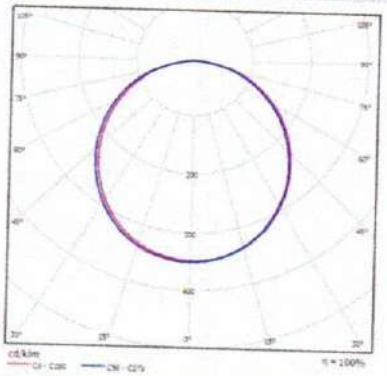
FOTOMETRIA 12W



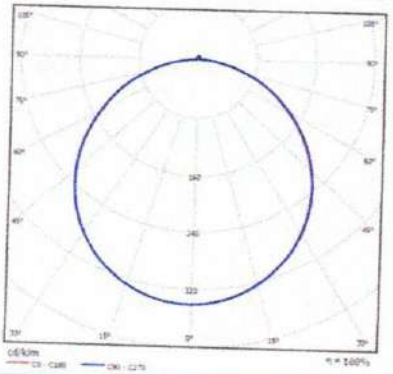
FOTOMETRIA 18W



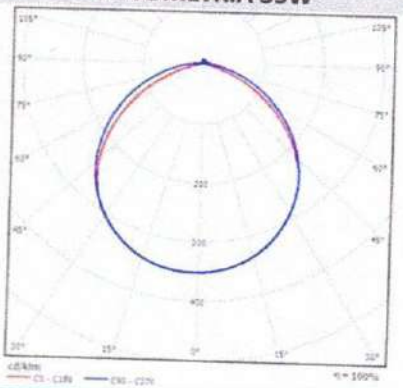
FOTOMETRIA 24W



FOTOMETRIA 30W



FOTOMETRIA 35W



LED Panel

LED PANEL RD INC 100 - 277V

SYLVANIA

Ficha Técnica- Rv-03

4967

STILLED®
STAND ILUMINACIONES

KIT SOLAR STIL LED STREET 40 - 60W

Vida Útil
2200 Ciclos Batería
100.000h Chip

Chip 2835
Samsung

IRC
≥70

Garantía
Luminaria: 7 años
Panel solar: 5 años
Batería: 3 años

Autonomia
≥12Horas

*Todos nuestros productos cumplen RETILAP

Información Técnica Batería

Tipo de Batería	Stil Led Lifepo4
Capacidad Ah	65 Ah
Tensión Nominal	25.6 VDC
Ciclos	2200 Ciclos
Tiempo de Carga	5 - 6 Horas

Información Técnica Panel (3 und)

Potencia Máxima	90W
Tensión a Potencia Max.	12 VDC
Corriente a Potencia Max.	7.5 A
Tipo de Panel	Monocristalino

Sistema de Iluminación

Familia	Platino Industrial
Tipo de Fuente	Samsung
Certificado RETILAP	SLSTREET-SAMSUNG-PLATINO-40-150WMV
Uso de la Luminaria	Exterior
Hermeticidad Luminaria	IP66
Protección Contra Impactos	IK08
Temperatura de Operación	-25°C hasta 40°C
Reproducción de Color IRC	≥70
Temperatura del Color	5000K

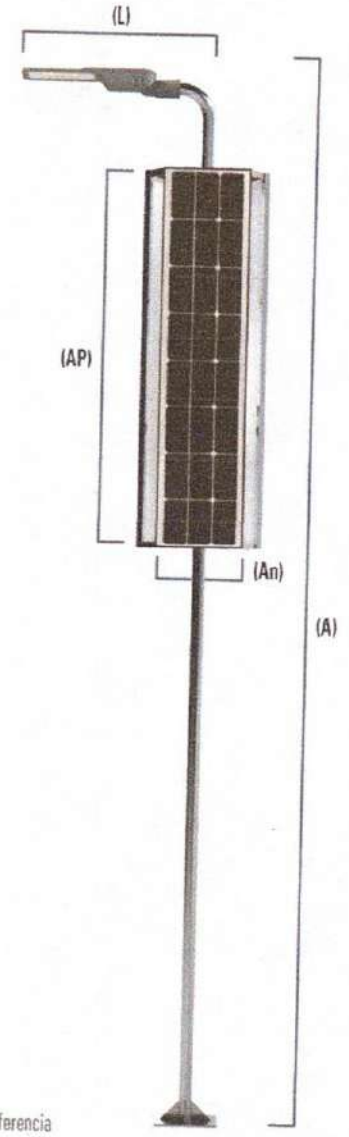


*Imagen de referencia

Dimensiones (según diseño)

Alto (A)	6.51m
Largo Max (L)	93cm
Ancho panel (An)	34cm
Alto Panel (AP)	150cm
Peso	30Kg

*Datos técnicos sujetos a cambios.
*Los valores técnicos pueden presentar una variación de ± 10%.

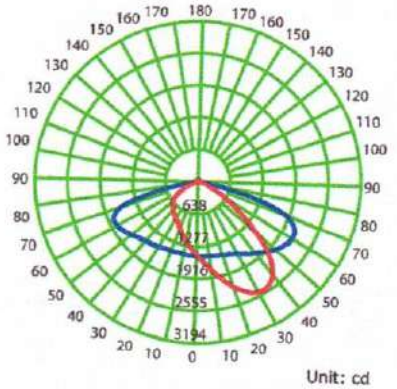
STILLED®
STAND ILUMINACIONES

Diagramas fotométricos

40W (5000K)

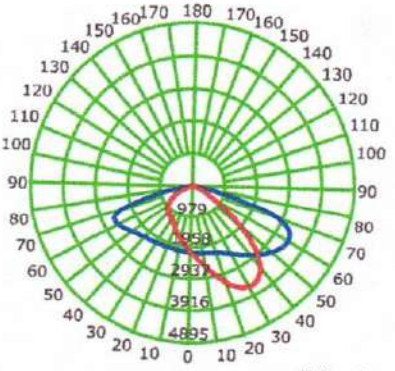
Potencia Real	39.75W
Flujo Luminoso	6008.2Lm
Eficacia lumínica	151.2Lm/W
Reproducción de Color IRC	≥70
Ángulo de apertura	H:148°/V60°
Factor de Potencia	0.94
Distorsión Armónica	≤20% (V:0.8% - I:4.7% @ 219.8VAC)
Corriente	0.190A@220V

Luminous Intensity Distribution Curve

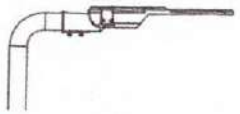


60W (5000K)

Potencia Real	59.45W
Flujo Luminoso	8645.1Lm
Eficacia lumínica	145.47Lm/W
Reproducción de Color IRC	≥70
Ángulo de apertura	H:146°/V59°
Factor de Potencia	0.95
Distorsión Armónica	≤20% (V:0.9% - I:6.4% @ 219.7VAC)
Corriente	0.282A@220V



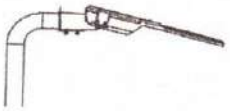
INCLINACIÓN DE LA STREET CON POSTE EN L



Punto de Partida: 0°

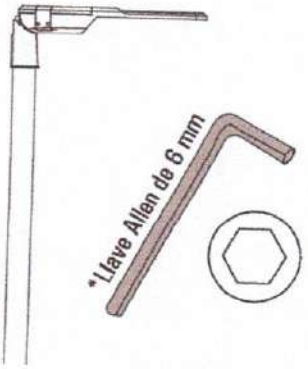


Rotación hacia arriba: 15°



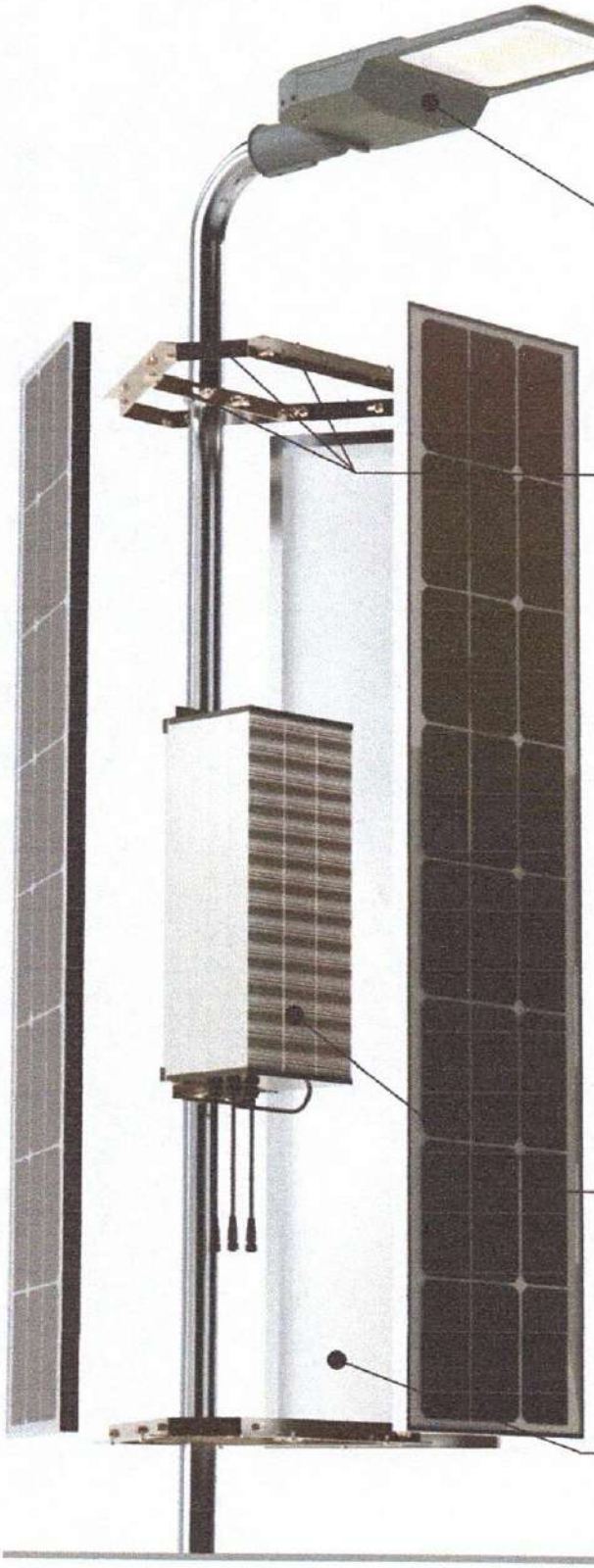
Rotación hacia abajo: 15°

STREET CON POSTE RECTO



4969

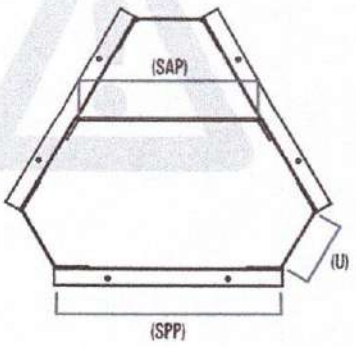
STILLED®
STAND ILUMINACIONES



Luminaria Street

Ancho	19.5cm
Alto	7cm
Largo	52.5cm
Diámetro Base	6.4cm (2.5")

Soporte Paneles



Para Poste de 2" pulgadas

Soporte A Poste (SAP)	27.5cm
Soporte Para Panel (SPP)	34cm
Unión (U)	10.2cm

Para Poste de 4" pulgadas

Soporte A Poste (SAP)	29.5cm
Soporte Para Panel (SPP)	38cm
Unión (U)	6.2cm

Para Poste de 6" pulgadas

Soporte A Poste (SAP)	37.5cm
Soporte Para Panel (SPP)	36cm
Unión (U)	11.2cm

Batería

Ancho	20cm
Alto	16.5cm
Largo	51cm
Peso	13.55Kg

Panel Solar

4970

SYLVANIA

LED Emergencia

LED EMERG R1 2X1.6W

P23342



Luminaria LED para iluminación de emergencia, para montaje en techo o en pared, con diseño moderno y robusto.Proyección uniforme de la luz, con batería integrada para brindar más de 180 minutos de autonomía.

CARACTERÍSTICAS

Diseño robusto con spots integrados

Chasis de color blanco con lamparas ajustables

Bateria recargable y botón de prueba

Indicador de estado de bateria

Conjunto óptico optimizado para mejorar la distribución de la luz.

APLICACIONES

Pasillos y escaleras

Áreas comerciales, industriales, de oficinas, e instalaciones educativas

Rutas de evacuación en interiores

LED

180 minutos
Autonomía en emergencia

Tecnología Amigable con el medio ambiente

Ultra Confiable

ENCENDIDO INSTANTANEO

DATOS ÓPTICOS

Temperatura de color	6500K (DL)
Flujo luminoso	2X70 lm
Ángulo de apertura	120°
Reproducción de color (IRC)	>70
Potencia Spot LED	2x1.6W

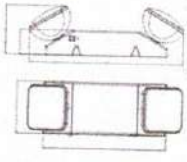
DATOS FÍSICOS

Acabado	Gris
Grado de protección	IP20
Dimensiones (WxLxH)	120 x 392 x 130 mm
Tipo de montaje	Sobreponer
Chasis	Carcasa termo plástica
Material óptica	PMMA
Temperatura de operación	0°C ~ 40°C

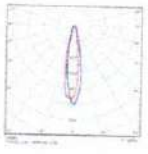
DATOS ELÉCTRICOS

Potencia de entrada	Max 1.5W
Tensión de operación	120-277V
Frecuencia	50/60 Hz
Corriente de entrada	Max 0.025A
Factor de potencia	0.5
Batería	Ni-Cd 3.6V 1000mAH
Tiempo de carga	24 horas
Tiempo de autonomía	180 min
Ciclos carga/descarga	>400 ciclos
THD	<90%

DIMENSIONES



FOTOMETRÍA



INTER ELECTRICAS

Bogotá Sala de Ventas
Carrera 12 No 13 - 46
PBX: 6013360755 - 6013412439
Celular: 312 3055335

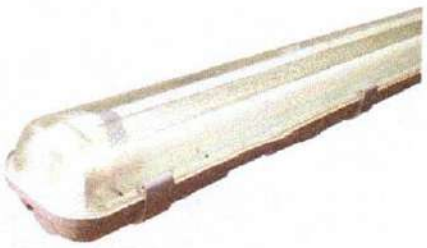
Centro de Distribución
Carrera 18 No 19A - 36
PBX: 6013360755 EXT: 2101

SYLVANIA

LED Hermética

LED HERMETICA 2X18W T8

P37648



Luminaria industrial tipo hermética, con tubo LED difusor en vidrio, 2x18W T8, de alta eficacia. Proyección uniforme de la luz, reduce los costos de consumo de energía y de mantenimiento.

CARACTERÍSTICAS

Chasis en polimero tipo ABS y carcasa en poliestireno de alta transparencia
Acabado profesional con soportes tipo clip de policarbonato
Fácil mantenimineto

APLICACIONES

Bodegas y áreas de almacenamiento
Estacionamientos
Ambientes industriales

LED

7 años de vida
(Uso 10 horas al día)

Tecnología Amigable con el medio ambiente

Ultra Resistente

ENCENDIDO INSTANTANEO

DATOS ÓPTICOS

Temperatura de color	6500 K (DL)
Eficiencia Optica Luminaria (LOR)	65%
Flujo luminoso (Fuente)	3200 lm
Ángulo de apertura	120°
Tipo de distribución	Directa simétrica
Reproducción de color (IRC)	70
Vida útil	20000 h L70

DATOS FÍSICOS

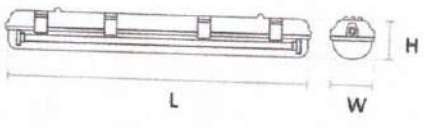
Acabado	Gris
Grado de protección IP | IK	IP65
Dimensiones (LxWxH)	1270x100x60 mm
Tipo de montaje	Sobrep/Suspender
Chasis	Polimero tipo ABS
Material óptica (difusor)	Poliestireno alta transp
Temperatura de operación Ta	-10°C ~ +40°C

DATOS ELÉCTRICOS

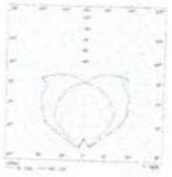
Potencia de entrada	36 W
Tensión de operación	100-240 V 50/60 Hz
Corriente de entrada	0.3 A @ 120 V
Factor de potencia	>0.50
Distorsión armónica (THD)	<20%
Tipo de driver	Integrado en el tubo
Atenuable	NO

El flujo luminoso efectivo de la luminaria corresponde al flujo de las fuentes multiplicado por la eficiencia óptica.

DIMENSIONES



FOTOMETRÍA



INTER ELECTRICAS

Bogotá Sala de Ventas
Carrera 12 No 13 - 46
PBX: 6013360755 - 6013412439
Celular: 312 3055335

Centro de Distribución
Carrera 18 No 19A - 36
PBX: 6013360755 EXT: 2101

STILLED®
STAND ILUMINACIONES

KIT SOLAR STIL LED PROYECTOR 40 - 60W

Vida Útil
2200 Ciclos Batería
100.000h Chip

Chip 2835
Samsung

IRC
≥80

Garantía
Luminaria: 7 años
Panel solar: 5 años
Batería: 3 años

Autonomía
≥12Horas

*Todos nuestros productos cumplen RETILAP

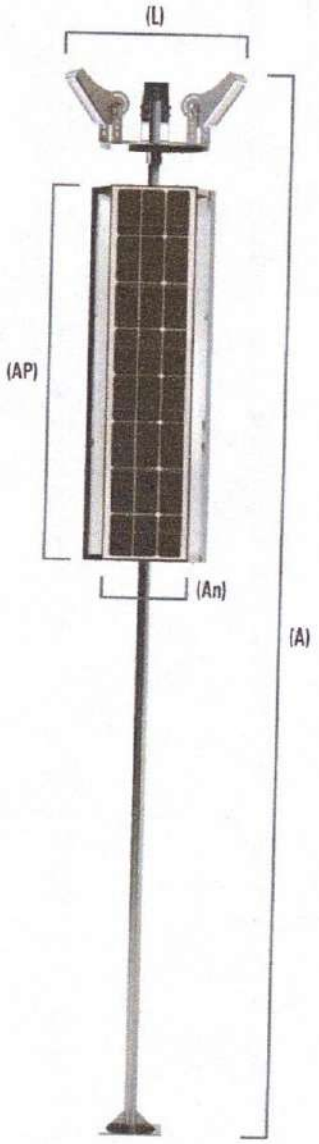


*Imagen de referencia

Información Técnica Batería

Tipo de Batería	Stil Led Lifepo4
Capacidad Ah	65 Ah
Tensión Nominal	25.6 VDC
Ciclos	2200 Ciclos
Tiempo de Carga	5 - 6 Horas

Información Técnica Panel (3 und)

Potencia Máxima	90W
Tensión a Potencia Max.	12 VDC
Corriente a Potencia Max.	7.5 A
Tipo de Panel	Monocristalino

Sistema de Iluminación

Familia	Platino Industrial
Tipo de Fuente	Samsung
Certificado RETILAP	SLSTREET-SAMSUNG-PLATINO-40-150WMV
Uso de la Luminaria	Exterior
Hermeticidad Luminaria	IP66
Protección Contra Impactos	IK08
Temperatura de Operación	-25°C hasta 40°C
Reproducción de Color IRC	≥80
Temperatura del Color	4000K

Dimensiones (según diseño)

Alto (A)	6.12m
Largo Max (L)	58cm
Ancho panel (An)	34cm
Alto Panel (AP)	150cm
Peso	34.75Kg

*Datos técnicos sujetos a cambios.
*Los valores técnicos pueden presentar una variación de ± 10%.

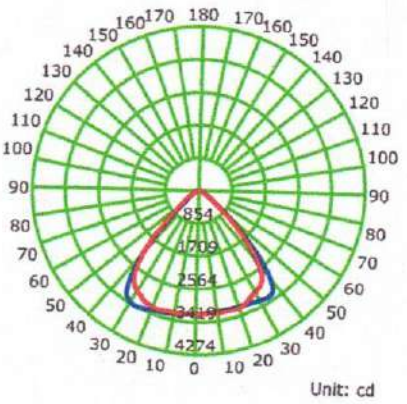
STILLED®
STAND ILUMINACIONES

Diagramas fotométricos

40W (4000K)

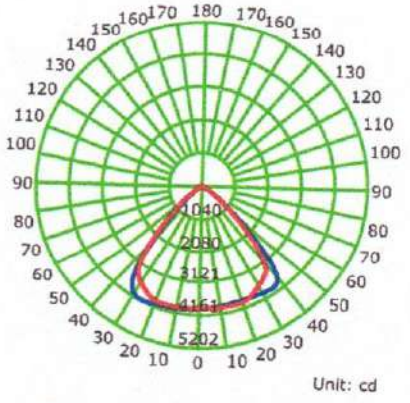
Potencia Real	40.50W
Flujo Luminoso	6195.1Lm
Eficacia lumínica	153.02Lm/W
Reproducción de Color IRC	≥80
Ángulo de apertura	87°
Factor de Potencia	0.99

Luminous Intensity Distribution Curve



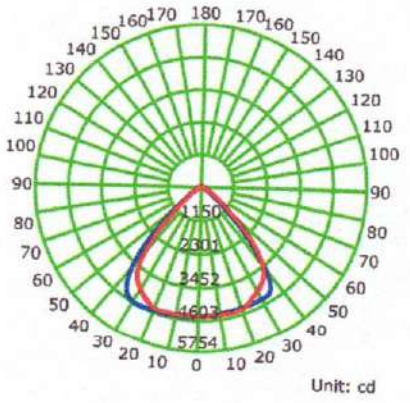
50W (4000K)

Potencia Real	51.07W
Flujo Luminoso	7684Lm
Eficacia lumínica	150.51Lm/W
Reproducción de Color IRC	≥80
Ángulo de apertura	88°
Factor de Potencia	0.99



60W (4000K)

Potencia Real	58.75W
Flujo Luminoso	8719.2Lm
Eficacia lumínica	148.46Lm/W
Reproducción de Color IRC	≥80
Ángulo de apertura	111°
Factor de Potencia	0.99



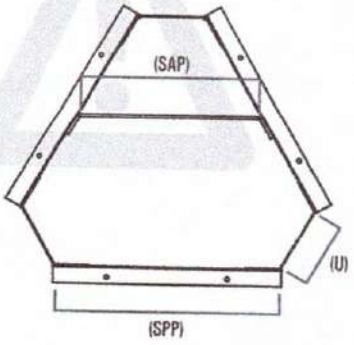
STILLED®
STAND ILUMINACIONES



Proyector

Alto	27cm
Ancho	13.5cm
Largo	26.5cm

Soporte Paneles



Para Poste de 2" pulgadas

Soporte A Poste (SAP)	27.5cm
Soporte Para Panel (SPP)	34cm
Unión (U)	10.2cm

Para Poste de 4" pulgadas

Soporte A Poste (SAP)	29.5cm
Soporte Para Panel (SPP)	38cm
Unión (U)	6.2cm

Para Poste de 6" pulgadas

Soporte A Poste (SAP)	37.5cm
Soporte Para Panel (SPP)	36cm
Unión (U)	11.2cm

Batería

Ancho	20cm
Alto	16.5cm
Largo	51cm
Peso	13.55Kg

Panel Solar

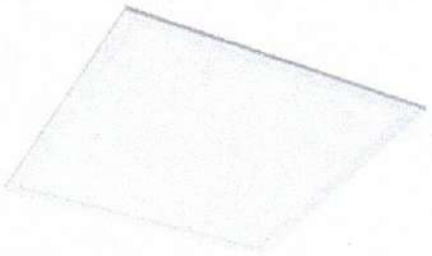
4975

SYLVANIA

LED Panel

LED PANEL SQ 40W DL 100-277V

P27913



Luminaria tipo Panel LED de alta eficacia con diseño ultradelgado y driver independiente. Montaje de incrustar en cielo raso. Proyección uniforme de la luz, reduce los costos de consumo de energía y de mantenimiento.

CARACTERÍSTICAS

Diseño moderno con fuente de iluminación lateral basada en LED SMD y difusor opalizado

Ultra delgado y liviano con disipador de calor integrado

Instalacion incrustado o recesado en marco (marco no incluido) o colgado.

Opción de instalación colgante (guayas y accesorios no incluidos)

APLICACIONES

Adecuado para aplicaciones de iluminación interior

Iluminación general en oficinas e instalaciones educativas

Iluminación general en comercio y consultorios

No usar bajo techos metálicos u otro tipo de techo en áreas abiertas que no tengan paredes.

No usar en cocinas o areas donde el producto este expuesto a vapores.

LED

10 años de vida
(Uso 8 horas al día)

Tecnología Amigable con el medio ambiente

Ultra Delgado

ENCENDIDO INSTANTANEO

DATOS ÓPTICOS

Temperatura de color	6500 K (DL)
Flujo luminoso	3200 lm
Ángulo de apertura	110°
Tipo de distribución	Directa simétrica
Reproducción de color (IRC)	80
Vida útil	30000 h L70
Eficacia	80 lm/W

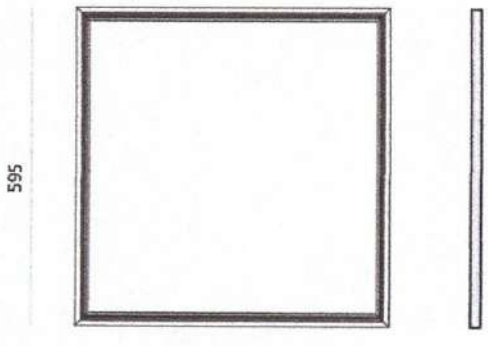
DATOS FÍSICOS

Acabado	Blanco
Grado de protección IP	IP20
Dimensiones (LxWxH)	595x595x10 mm
Tipo de montaje	Incrustar
Chasis	Aluminio
Óptica	Difusor PMMA
Temperatura de operación Ta	-10°C ~ +40°C

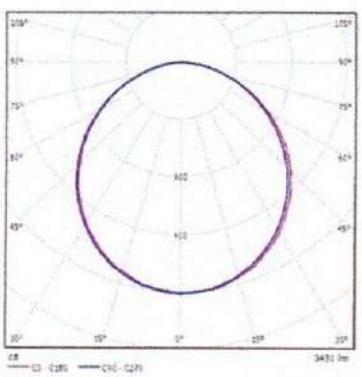
DATOS ELÉCTRICOS

Potencia de entrada	40 W
Tensión de operación	100-277 V 50/60 Hz
Corriente de entrada	0.333 A @ 120 V
Factor de potencia	>0.9
Distorsión armónica (THD)	<20%
Tipo de driver	Independiente CC
Atenuable	NO

DIMENSIONES



FOTOMETRÍA



Las características de los productos pueden ser modificadas sin previo aviso según la evolución de la tecnología LED. 05/21.

Producto Ecológico: Permite ahorrar energía comparado con productos tradicionales. Libre de mercurio.

by **FEILO SYLVANIA**

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25

NIT 902013442-0

REPROGRAMACIÓN DE OBRA

Puerto Gaitán – Meta

311 386 8024

		Nombre de Tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Costo
1		PROGRAMACIÓN DE OBRA	1 mes	lun 1/06/26	mié 1/07/26		$ 4.123.439.659
2		1.0 OBRAS PRELIMINARES	1 mes	lun 1/06/26	mié 1/07/26		$ 19.158.262,26
3		1.1 OBRADOR, TRAZADO Y NIVELACIÓN	3 días	lun 1/06/26	mié 3/06/26		$ 4.277.317,90
4		1.2 OBRADOR, ACCESO PEATONAL Y VEHICULAR	3 días	lun 1/06/26	mié 3/06/26		$ 4.277.317,90
5		1.3 CERCO PERIMETRAL, SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD	5 días	lun 1/06/26	mié 3/06/26		$ 4.603.806,64
6		1.4 DEMOLICIONES, RETIROS Y PREPARACIÓN DEL SITIO	5 días	lun 1/06/26	mié 3/06/26		$ 4.603.806,64
7		1.5 CARTEL DE OBRA, SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIONES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.603.806,64
8		1.6 PROVISIÓN DE AGUA, ELECTRICIDAD Y SANITARIOS	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
9		1.7 OBRADOR DE SANITARIOS, VESTUARIOS Y COMEDOR	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
10		1.8 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
11		1.9 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
12		1.10 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
13		1.11 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
14		1.12 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
15		1.13 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
16		1.14 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
17		1.15 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
18		1.16 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
19		1.17 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
20		1.18 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
21		1.19 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
22		1.20 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
23		1.21 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
24		1.22 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
25		1.23 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
26		1.24 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
27		1.25 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
28		1.26 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
29		1.27 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
30		1.28 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
31		1.29 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
32		1.30 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
33		1.31 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
34		1.32 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
35		1.33 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
36		1.34 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
37		1.35 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
38		1.36 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
39		1.37 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
40		1.38 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
41		1.39 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
42		1.40 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
43		1.41 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
44		1.42 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
45		1.43 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
46		1.44 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
47		1.45 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
48		1.46 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
49		1.47 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
50		1.48 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
51		1.49 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
52		1.50 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
53		1.51 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
54		1.52 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
55		1.53 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
56		1.54 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
57		1.55 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
58		1.56 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
59		1.57 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
60		1.58 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
61		1.59 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
62		1.60 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
63		1.61 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
64		1.62 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
65		1.63 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
66		1.64 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
67		1.65 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
68		1.66 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
69		1.67 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
70		1.68 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
71		1.69 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
72		1.70 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
73		1.71 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
74		1.72 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
75		1.73 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
76		1.74 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
77		1.75 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
78		1.76 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
79		1.77 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
80		1.78 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
81		1.79 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
82		1.80 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
83		1.81 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
84		1.82 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
85		1.83 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
86		1.84 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
87		1.85 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
88		1.86 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
89		1.87 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
90		1.88 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
91		1.89 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
92		1.90 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
93		1.91 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
94		1.92 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
95		1.93 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
96		1.94 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
97		1.95 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
98		1.96 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
99		1.97 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
100		1.98 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
101		1.99 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
102		1.100 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
103		1.101 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
104		1.102 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
105		1.103 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
106		1.104 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
107		1.105 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
108		1.106 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
109		1.107 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
110		1.108 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
111		1.109 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
112		1.110 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
113		1.111 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
114		1.112 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
115		1.113 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
116		1.114 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
117		1.115 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
118		1.116 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
119		1.117 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
120		1.118 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
121		1.119 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
122		1.120 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
123		1.121 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
124		1.122 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
125		1.123 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
126		1.124 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
127		1.125 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
128		1.126 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
129		1.127 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
130		1.128 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
131		1.129 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
132		1.130 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
133		1.131 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
134		1.132 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
135		1.133 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
136		1.134 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
137		1.135 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
138		1.136 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
139		1.137 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
140		1.138 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
141		1.139 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
142		1.140 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
143		1.141 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
144		1.142 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
145		1.143 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
146		1.144 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
147		1.145 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
148		1.146 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
149		1.147 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
150		1.148 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
151		1.149 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
152		1.150 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
153		1.151 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
154		1.152 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
155		1.153 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
156		1.154 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
157		1.155 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
158		1.156 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
159		1.157 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
160		1.158 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
161		1.159 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
162		1.160 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
163		1.161 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
164		1.162 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
165		1.163 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
166		1.164 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
167		1.165 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
168		1.166 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
169		1.167 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
170		1.168 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
171		1.169 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
172		1.170 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
173		1.171 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
174		1.172 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
175		1.173 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
176		1.174 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
177		1.175 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
178		1.176 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
179		1.177 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
180		1.178 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
181		1.179 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
182		1.180 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
183		1.181 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
184		1.182 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
185		1.183 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
186		1.184 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
187		1.185 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
188		1.186 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
189		1.187 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
190		1.188 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
191		1.189 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
192		1.190 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días	mié 1/06/26	jue 3/06/26		$ 4.277.317,90
193		1.191 OBRADOR, ALMACÉN Y DEPÓSITO DE MATERIALES	3 días

		Nombre de Tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos
97		1.1.1.

Id	Modo de Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Costo
269	LC. 12.06. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA EMT 3/4" PARA LLEGADA A EVAPORADORAS DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO	3 días?	mié 28/10/26	vie 30/10/26		$ 4.362.850,41
270	LC. 12.07. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORAZA AMERICANA DE 1" INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	1 día?	mar 3/11/26	mié 4/11/26		$ 3.470.833,19
271	**VOZ Y DATOS**	**53 días?**	**jue 24/09/26**	**vie 27/11/26**		**$ 164.237.340,90**
272	LC. 12.08. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CENTRAL DE 48 SALIDAS DE DATOS	2 días?	mié 25/11/26	vie 27/11/26		$ 28.133.158,01
273	LC. 12.09. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA EMT 3/4" PARA LLEGADA A PUNTOS DE VOZ Y DATOS (INCLUYE	3 días?	jue 24/09/26	mié 30/09/26		$ 9.912.550,00
274	LC. 12.100. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 1 DUCTO D PVC PARA VOZ Y DATOS	3 días?	jue 24/09/26	mié 30/09/26		$ 1.917.033,05
275	LC. 12.101. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMA RJ45 PARA CONEXIÓN DOUBLE UTP CATEGORIA 6 INCLUYE FACE	7 días?	lun 19/10/26	mié 21/10/26		$ 3.264.576,40
276	LC. 12.102. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMA RJ45 PARA CONEXIÓN DOUBLE UTP CATEGORIA 6 INCLUYE CAJA Y	1 día?	jue 22/10/26	vie 23/10/26		$ 1.757.275,97
277	LC. 12.103. SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABLE UTP CATEGORIA 6 INCLUYO DE CERTIFICACIÓN INCLUYE	8 días?	mié 7/10/26	vie 16/10/26		$ 79.789.226,36
278	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ALIMENTACION, UNINTERRUMPIDA (UPS) TIPO TORRE, DE 10 KVA DE POTENCIA CAPACIDAD NOMINAL 10 KVA / 10 KW, TENSION DE ENTRADA/SALIDA 220V / FACTOR DE POTENCIA 1.0, CON MODULO DE BATERIAS EXTERNAS	9 días?	mar 13/10/26	vie 23/10/26		$ 28.843.713,11
279	**REGULACION DE TENSION Y ETROS**	**7 días?**	**mié 25/11/26**	**jue 3/12/26**		**$ 33.447.575,19**
220	LC. 12.105. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGULADOR DE TENSIÓN ENTRADA 180-230 SALIDA 208-120	2 días?	mié 25/11/26	vie 27/11/26		$ 25.350.671,69
221	LC. 12.106. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARGANO EN CONCRETO DE 0.60X0.40 MTS, INCLUYE LAMINA DE ALFAJOR DE 0.60X0.40 MTS E INSTALACIÓN, ACCESORIOS DE ATERRIZAJE Y BANDEJA	7 días?	mar 1/12/26	jue 3/12/26		$ 10.096.903,50
222	**ADECUACIONES DE REDES AEREAS**	**6 días?**	**mié 25/11/26**	**mié 2/12/26**		**$ 27.536.072,33**
223	LC. 12.107. POSTE DE CONCRETO 1 VIA DE 12 METROS DE 8 K A DISTANCIAS ESTANDAR INSTALACIÓN NO INCLUYE	1 día?	vie 27/11/26	sáb 28/11/26		$ 2.797.664,77
224	LC. 12.108. CANALIZACIÓN DE 2 DUCTOS PVC CONDUIT DE 2" NO INCLUYE EXCAVACIÓN	1 día?	lun 30/11/26	mar 1/12/26		$ 7.430.161,44
225	LC. 12.109. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS CUBOS PARA DUCTOS DE 2" INCLUYE ACCESORIOS DE	2 días?	lun 30/11/26	mié 2/12/26	228	$ 3.767.856,78
226	LC. 12.110. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA 3x#10+6D.AL	2 días?	lun 30/11/26	mié 2/12/26	228	$ 9.524.679,57
227	LC. 12.111. CAJA DE INSPECCIÓN TIPO CS 27H - AP 37 E INCLUYE TAPA EN CONCRETO	1 día?	mié 25/11/26	jue 26/11/26		$ 2.872.064,28
228	LC. 12.112. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE CONCENTRICO ANTIFRAUDE 15#8+2x 2x	3 días?	vie 27/11/26	lun 30/11/26		$ 1.343.645,48
229	**ILUMINACION EXTERIOR**	**4 días?**	**lun 1/02/27**	**vie 5/02/27**		**$ 85.434.861,58**
230	LC. 12.113. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA DE ALUMBRADO PUBLICO SOLAR DE 40W (INCLUYE MASTIL, PANELES, BATERIAS, ETC)	4 días?	lun 1/02/27	vie 5/02/27		$ 61.241.239,85
231	LC. 12.114. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA TIPO PROYECTOR SOLAR DE 4x57,6 40W (INCLUYE PANELES, BATERIAS, ETC)	3 días?	lun 1/02/27	vie 5/02/27		$ 24.193.621,65
232	**SISTEMA FOTOVOLTAICO DE ALIMENTACION**	**143 días?**	**mar 13/10/26**	**jue 1/04/27**		**$ 333.886.585,97**
233	LC. 12.115. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METALICA PARA PANELES SOLARS INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y SUJECIÓN,	4 días?	lun 1/02/27	vie 5/02/27		$ 38.713.896,80
234	LC. 12.116. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL SOLAR FOTOVOLTAICO 640 WP, MONOCRISTALINO	7 días?	mar 2/03/27	mié 10/03/27		$ 123.773.723,27
235	LC. 12.117. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA PORTACABLE TIPO ESCALERA GALVANIZADA DE	3 días?	jue 4/03/27	lun 8/03/27		$ 12.215.310,02
236	LC. 12.118. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAPA PARA SUJECIÓN DE CABLE DE BANDEJA METALICA	3 días?	jue 4/03/27	lun 8/03/27		$ 1.468.123,92
237	LC. 12.119. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE SOLAR CU 6 MM2	6 días?	mar 9/03/27	mar 16/03/27		$ 49.528.809,48
238	LC. 12.120. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONECTOR SOLARTIC4	6 días?	mar 9/03/27	mar 16/03/27		$ 797.968,23
239	LC. 12.121. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE PARA COMUNICACIONES RS485	6 días?	mar 9/03/27	mar 16/03/27		$ 16.361.723,48
240	LC. 12.122. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORAZA APLEX	3 días?	mié 17/03/27	mar 23/03/27		$ 1.070.338,19
241	LC. 12.123. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONECTOR PARA CABLE DE 6 MM2 DE 3 SK	5 días?	mié 17/03/27	mar 23/03/27		$ 311.389,56
242	LC. 12.124. SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE INVERSOR 7WFADCO DE INYECCIÓN A RED	7 días?	mar 23/03/27	lun 29/03/27	241	$ 64.913.234,91
243	LC. 12.125. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRADOR DE DATOS PROTOCOLO RS485 PARA MONITOREO Y	5 días?	mié 24/03/27	mar 30/03/27		$ 2.996.182,17
244	LC. 12.126. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN SOLAR	5 días?	mar 23/03/27	lun 29/03/27	240	$ 6.118.265,10
245	LC. 12.127. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA	5 días?	mar 23/03/27	lun 29/03/27	240	$ 9.709.868,07
246	LC. 12.128. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA 2x250(F+n)+2N+T CU LIBRE DE HALOGENOS	8 días?	jue 15/10/26	jue 22/10/26		$ 6.089.562,72
247	LC. 12.129. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MEDIDOR BIDIRECCIONAL	8 días?	jue 15/10/26	jue 22/10/26		$ 6.089.562,72
248	**13.00. SISTEMA DE AIRE ACONDICIONA**	**10 días?**	**jue 1/04/27**	**mar 13/04/27**		**$ 83.739.867,80**
248	LC. 13.04. INSTALACIÓN DE SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT TECNOLOGIA INVERTER DE 12000 BTU INCLUYE UNIDAD INTERIOR, UNIDAD EXTERIOR,	10 días?	jue 1/04/27	mar 13/04/27		$ 8.874.656,65
249	LC. 13.05. INSTALACIÓN DE SISTEMA 4 VIAS CASSETTE DE 18000/24000 BTUS BTU, INCLUYE UNIDAD INTERIOR,	5 días?	lun 5/04/27	vie 9/04/27		$ 3.326.010,94
250	LC. 13.06. SUMINISTROS INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE COBRE PARA EQUIPOS DE ACONDICIONADO TIPO CASSETTE O	10 días?	jue 1/04/27	mar 13/04/27		$ 52.668.791,71
251	LC. 13.07. INSTALACIÓN DE CORTINA DE AIRE PARA ACCESO	2 días?	lun 5/04/27	mié 7/04/27		$ 887.469,56
252	**14.00. ADECUACIÓN DE ZONAS VERDES**	**4 días?**	**jue 1/04/27**	**mar 6/04/27**		**$ 7.556.466,07**
253	14.01. SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TIERRA NEGRA PARA JARDINERIA	1 día?	jue 1/04/27	vie 2/04/27		$ 1.607.226,22
254	14.02. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FLORES ISABELA H=40CM	1 día?	jue 1/04/27	vie 2/04/27		$ 4.743.339,98
255	14.03. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARBOL FLOR AMARILLO, H=1.5M	1 día?	lun 5/04/27	mar 6/04/27		$ 679.314,55
256	14.04. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARBOL FLOR ROSADO H=1.5 M	1 día?	lun 5/04/27	mar 6/04/27		$ 526.485,32
257	**15.00. TRANSPORTES**	**135 días?**	**mar 24/03/26**	**sáb 26/09/26**		**$ 883.724.715,37**
258	15.01. TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR	28 días?	mar 24/03/26	sáb 25/04/26		$ 256.362.188,39
259	15.02. TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES	3 días?	mar 18/08/26	vie 21/08/26		$ 94.234.723,56
260	LC. 15.04. TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE SOBRANTES DE EXCAVACIÓN A 30 KM	4 días?	lun 24/08/26	vie 28/08/26		$ 213.427.403,42
261	**16.00. TRAMITES DE LEGALIZACION RED ELECTRICA**	**120 días?**	**mié 11/11/26**	**mié 14/04/27**	**189**	**$ 39.348.456,66**
262	16.01. INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN RETIE	11 días?	jue 1/04/27	mié 14/04/27		$ 6.967.901,14
263	16.02. INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN RETILAP	11 días?	jue 1/04/27	mié 14/04/27		$ 7.711.452,01
264	16.03. REVISION Y APROBACIÓN DE DISEÑOS ELECTRICOS CAMARA TRANSFORMADOR HASTA 112,5 KVA, TRANSFORMADOR	18 días?	mié 11/11/26	mar 1/12/26		$ 661.145,87
265	16.04. PRUEBAS IGT CABLE RED DE MEDIA TENSION	7 días?	vie 11/12/26	sáb 12/12/26		$ 3.960.000,00
266	LC. 16.05. CERTIFICACIÓN DE PUNTOS DE VOZ Y DATOS	11 días?	jue 1/04/27	mié 14/04/27		$ 3.047.836,96
267	16.06. CERTIFICACIÓN RETIE SISTEMA	11 días?	jue 1/04/27	mié 14/04/27		$ 9.000.000,00
268	LC. 16.07. TRAMITES DE CERTIFICACIÓN Y LEGALIZACIÓN OPERACIÓN DE RED PARA RED ELECTRICA	11 días?	jue 1/04/27	mié 14/04/27		$ 7.800.014,88
269	**17.00. SUMINISTROS**	**10 días?**	**lun 13/09/27**	**vie 24/09/27**	**189**	**$ 107.301.420,72**
270	LC. 17.01. SUMINISTRO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT TECNOLOGIA INVERTER DE 12000 BTU INCLUYE UNIDAD INTERIOR, UNIDAD EXTERIOR,	10 días?	lun 15/02/27	vie 26/02/27		$ 53.557.704,55
271	LC. 17.02. SUMINISTRO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO CASSETE DE 18000 BTU UNIDAD INTERIOR/EXTERIOR, INCLUYE	10 días?	lun 15/02/27	vie 26/02/27		$ 8.960.010,00
272	LC. 17.03. SUMINISTRO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO CASSETE DE 24000 BTU UNIDAD INTERIOR/EXTERIOR, INCLUYE	10 días?	lun 15/02/27	vie 26/02/27		$ 18.038.220,00
273	LC. 17.04. SUMINISTRO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO CASSETE DE 36000 BTU UNIDAD INTERIOR/EXTERIOR, INCLUYE	10 días?	lun 15/02/27	vie 26/02/27		$ 23.335.620,00
274	LC. 17.05. SUMINISTRO DE CORTINA DE AIRE ACCESO PRINCIPAL	10 días?	lun 15/02/27	vie 26/02/27		$ 2.833.871,72
275	**VALOR PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**	**1 día?**	**mié 14/04/27**	**jue 15/04/27**		**$ 84.696.736,08**
276	**VALOR PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO**	**1 día?**	**mié 14/04/27**	**jue 15/04/27**		**$ 31.478.826,26**

DIRECTOR DE OBRA

ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA

R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA

ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA

R/L: ING. FERNANDO JOSE VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25

NIT 902013442-0

RELACIÓN DE PLANOS SEGÚN MODIFICATORIA

Puerto Gaitán – Meta

311 386 8024

4981

ALCALDIA DE PUERTO GAITÁN, META	FORMATO DE RELACION DE PLANOS			Puerto Gaitán
	Infraestructura			
	Codigo: INF-FR-10	Version:02	Vigencia:10-01-2025	

CONTRATO No. :	CONTRATO DE OBRA No. 1700 DEL 11 DE DICIEMBRE DE 2025
OBJETO:	CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL CONFISCA25
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERFISCA GAITAN25
SUPERVISOR:	CHRISTIAN JULIAN FERNANDEZ REYES

No.	Plano#		Versión	Fecha	Contenido	Remplaza Plano #	Nueva Versión	Aprobado por	Observaciones
1	1. PRE-FIS-GAITA	1. PRE-FIS-GAITA-01	1	ABRIL 2026	-LOCALIZACION Y REPLANTEO -DESCAPOTE	N/A	1		
		1. PRE-FIS-GAITA-02	1	ABRIL 2026	-CIMENTACIÓN INFERIDA -COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO ESTRUCTURA EXISTENTE	N/A	1		
		1. PRE-FIS-GAITA-03	1	ABRIL 2026	-CANAL METÁLICA ESTRUCUTRA EXISTENTE -PÉRGOLA ESTRUCUTRA EXISTENTE	N/A	1		
2	2.0 MDT-CON-FIS-GAITAN	2. MDT-CON-FIS- GAITAN-01	1	ABRIL 2026	-ZONAS DE PAVIMENTO EN CONCRETO -ZONAS DE BASE GRANULAR TIPO B	N/A	1		
		2. MDT-CON-FIS- GAITAN-02	1	ABRIL 2026	-ZONAS DE RELLENO PARA ESTRUCTURA -SOLADOS DE VIGA DE CIMENTACIÓN	N/A	1		
		2. MDT-CON-FIS- GAITAN-03	1	ABRIL 2026	-ZONAS DE EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN -UBICACIÓN DE COLUMNAS Y ZAPATAS	N/A	1		
		2. MDT-CON-FIS- GAITAN-04	1	ABRIL 2026	-PLANO DE PLACA DE CONTRAPISO	N/A	1		
3	3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN	3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-01	1	ABRIL 2026	-PLANO DE CIMENTACIÓN -DESPIECE DE ZAPATAS	N/A	1		
		3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-02	1	ABRIL 2026	-PLANO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN -DESPIECE DE COLUMNAS	N/A	1		
		3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-03	1	ABRIL 2026	-PLANO DE VIGAS AEREAS -DESPIECE PLACA DE TANQUES	N/A	1		
		3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-04	1	ABRIL 2026	-PLANO DE UBICACIÓN PLACA DE TANQUES -PLANO DE CORTES TRANSVERSALES PLACA DE TANQUES	N/A	1		
		3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-05	1	ABRIL 2026	-PLANO DESPIECE DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	N/A	1		
		3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-06	1	ABRIL 2026	-PLANO DESPIECE DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	N/A	1		
		3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-07	1	ABRIL 2026	-PLANO DESPIECE DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	N/A	1		
		3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-08	1	ABRIL 2026	-PLANO DESPIECE DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	N/A	1		
		3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-09	1	ABRIL 2026	-PLANO DESPIECE DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	N/A	1		
		3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-10	1	ABRIL 2026	-PLANO DESPIECE DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	N/A	1		
		3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-11	1	ABRIL 2026	-PLANO DESPIECE DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	N/A	1		
		3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-12	1	ABRIL 2026	-PLANO DESPIECE DE VIGAS AEREAS N+4.06	N/A	1		
		3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-13	1	ABRIL 2026	-PLANO DESPIECE DE VIGAS AEREAS N+4.06	N/A	1		
		3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-14	1	ABRIL 2046	-PLANO DESPIECE DE VIGAS AEREAS N+4.06	N/A	1		
		3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-15	1	ABRIL 2026	-PLANO DESPIECE DE VIGAS AEREAS N+4.06	N/A	1		

		3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-16	1	ABRIL 2026	-PLANO DESPIECE DE VIGAS AEREAS N+4.06	N/A	1		
		3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-17	1	ABRIL 2026	-PLANO DESPIECE DE VIGAS AEREAS N+4.06	N/A	1		
		3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-18	1	ABRIL 2026	-PLANO DESPIECE DE VIGAS AEREAS N+5.44	N/A	1		
4	4.0 ACE-EST-FIS-GAITAN	4.0 ACE-EST-FIS-GAITAN	1	ABRIL 2026	PLANO EN PLANTA DE ACERO ESTRUCTURAL	N/A	1		
		4.0 ACE-EST-FIS-GAITAN	1	ABRIL 2026	-PLANO FACHADAS -TIPOS DE ANCLAJE	N/A	1		
5	5. MUR-FIS-GAITAN	5. MUR-FIS-GAITAN	1	ABRIL 2026	-PLANO EN PLANTA DE VIGACINTA -PLANO DE SECCINES DE VIGACINTA	N/A	1		
		5. MUR-FIS-GAITAN	1	ABRIL 2026	-PLANO EN PLANTA DE MUROS, VIGUETAS Y COLUMNETAS	N/A	1		
		5. MUR-FIS-GAITAN	1	ABRIL 2026	-PLANO EN PLANTA DE PAÑETES EXTERIORES -CORTE DE FACHADAS DE PAÑETES EXTERIORES	N/A	1		
		5. MUR-FIS-GAITAN	1	ABRIL 2026	-PLANO EN PLANTA DE PAÑETES INTERIORES -PLANO EN PLANTA DE PINTURA VINILO	N/A	1		
		5. MUR-FIS-GAITAN	1	ABRIL 2026	-PLANO EN PLANTA DE PINTURA EXTERIOR -PLANO EN PLANTA DE GRANIPLAST	N/A	1		
		5. MUR-FIS-GAITAN	1	ABRIL 2026	-CORTE DE FACHADAS CON GRANIPLAST	N/A	1		
6	6.0 PISOS-FIS-GAITAN	6.0 PISOS-FIS-GAITAN-01	1	ABRIL 2026	-PLANO DE PISOS Y ENCHAPES	N/A	1		
7	7.0 CR-FIS-	7.0 CR-FIS-GAITAN-01	1	ABRIL 2026	-PLANO DE CIELO RASO EN PVC	N/A	1		
8	8.1 ARQ-DP-FIS-GAITAN	8.1 ARQ-DP-FIS-GAITAN	1	ABRIL 2026	PLANO DETALLES DE PUERTAS	N/A	1		
		8.1 ARQ-DP-FIS-GAITAN	1	ABRIL 2026	PLANO DETALLES DE PUERTAS	N/A	1		
		8.1 ARQ-DP-FIS-GAITAN	1	ABRIL 2026	PLANO DETALLES DE PUERTAS	N/A	1		
		8.1 ARQ-DP-FIS-GAITAN	1	ABRIL 2026	PLANO DETALLES DE PUERTAS	N/A	1		
		8.1 ARQ-DP-FIS-GAITAN	1	ABRIL 2026	PLANO DETALLES DE PUERTAS	N/A	1		
		8.1 ARQ-DP-FIS-GAITAN	1	ABRIL 2026	PLANO DETALLES DE PUERTAS	N/A	1		
9	8.2 ARQ-DV-FIS-GAITAN	8.2 ARQ-DV-FIS-GAITAN	1	ABRIL 2026	PLANO DETALLES DE VENTANAS	N/A	1		
		8.2 ARQ-DV-FIS-GAITAN	1	ABRIL 2026	PLANO DETALLES DE VENTANAS	N/A	1		
		8.2 ARQ-DV-FIS-GAITAN	1	ABRIL 2026	PLANO DETALLES DE VENTANAS	N/A	1		
		8.2 ARQ-DV-FIS-GAITAN	1	ABRIL 2026	PLANO DETALLES DE VENTANAS	N/A	1		
10	9. HIDRO-POT-FIS-GAITAN	9. HIDRO-POT-FIS-GAITAN	1	ABRIL 2026	-PLANO EN PLANTA DE RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	N/A	1		
		9. HIDRO-POT-FIS-GAITAN	1	ABRIL 2026	-PLANO EN VISTA ISOMETRICA DE RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	N/A	1		
11	10. ALL-FIS-GAITAN	10. ALL-FIS-GAITAN	1	ABRIL 2026	-PLANO EN PLANTA DE RED DE AGUAS LLUVIAS	N/A	1		
12	10. HIDRO-SA-FIS-GAITAN	10. HIDRO-SA-FIS-GAITAN	1	ABRIL 2026	-PLANO EN PLANTA DE RED SANITARIA	N/A	1		
		10. HIDRO-SA-FIS-GAITAN	1	ABRIL 2026	-PLANO EN VISTA ISOMETRICA DE RED SANITARIA	N/A	1		
13	11.EXTRAC-FIS-GAITAN	11.EXTRAC-FIS-GAITAN	1	ABRIL 2026	-PLANO EN PLANTA DE EXTRACTORES	N/A	1		
		12.1 ELEC-FIS-GAITAN-01	1	ABRIL 2026	-RED DE MEDIA TENSIÓN	N/A	1		
		12.1 ELEC-FIS-GAITAN-02	1	ABRIL 2026	-PLANO DE ACOMETIDAS ELECTRICAS	N/A	1		
		12.1 ELEC-FIS-GAITAN-03	1	ABRIL 2026	-PLANO DE ILUMINACIÓN INTERNA Y EXTERNA	N/A	1		
		12.1 ELEC-FIS-GAITAN-04	1	ABRIL 2026	-PLANO DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA	N/A	1		
		12.1 ELEC-FIS-GAITAN-05	1	ABRIL 2026	-PLANO DE TOMAS ELECTRICAS	N/A	1		
		12.1 ELEC-FIS-GAITAN-06	1	ABRIL 2026	-PLANO RED DE AIRES ACONDICIONADOS 1	N/A	1		
		12.1 ELEC-FIS-GAITAN-07	1	ABRIL 2026	-PLANO RED DE AIRES ACONDICIONADOS 2	N/A	1		

14	12.1 ELEC-FIS-GAITAN	12.1 ELEC-FIS-GAITAN-08	1	ABRIL 2026	-PLANO RED DE AIRES ACONDICIONADOS 3	N/A	1		
		12.1 ELEC-FIS-GAITAN-09	1	ABRIL 2026	-PLANO DE DUCTOS Y BANDEJA COMUNICACIONES	N/A	1		
		12.1 ELEC-FIS-GAITAN-10	1	ABRIL 2026	-PLANO DE RED DE VOZ Y DATOS, CANALETA, DUCTERÍA EMT Y BANDEJA PORTA CABLES	N/A	1		
		12.1 ELEC-FIS-GAITAN-11	1	ABRIL 2026	-PLANO DE RED DE CÁMARAS DE SEGURIDAD	N/A	1		
		12.1 ELEC-FIS-GAITAN-12	1	ABRIL 2026	-PLANO DE DISTRIBUCIÓN BANDEJA Y SPT	N/A	1		
		12.1 ELEC-FIS-GAITAN-13	1	ABRIL 2026	-PLANO DE DISTRIBUCIÓN CANALETA PERIMETRAL	N/A	1		
		12.1 ELEC-FIS-GAITAN-14	1	ABRIL 2026	-PLANO DE UBICACIÓN EN PLANCHA DE CONDENSADORAS	N/A	1		
		12.1 ELEC-FIS-GAITAN-15	1	ABRIL 2026	-PLANO DE DIAGRAMA UNIFILAR FISCALÍA	N/A	1		
15	12.2 ELEC-ST-FTV-FIS-GAITAN	12.2 ELEC-ST-FTV-FIS-GAITAN-01	1	ABRIL 2026	-PLANO DISTRIBUCION DE MODULOS	N/A	1		
		12.2 ELEC-ST-FTV-FIS-GAITAN-02	1	ABRIL 2026	-PLANO DISTRIBUCION Y CONEXION DE MODULOS	N/A	1		
		12.2 ELEC-ST-FTV-FIS-GAITAN-03	1	ABRIL 2026	-PLANO DETALLES	N/A	1		
		12.2 ELEC-ST-FTV-FIS-GAITAN-04	1	ABRIL 2026	-PLANO DIGRAMA UNIFILAR GENERAL	N/A	1		
		12.2 ELEC-ST-FTV-FIS-GAITAN-05	1	ABRIL 2026	-PLANO DIAGRAMA UNIFILAR DETALLE	N/A	1		
		12.2 ELEC-ST-FTV-FIS-GAITAN-06	1	ABRIL 2026	-PLANO DISTRIBUCION EN CUARTO ELECTRICO	N/A	1		
		12.2 ELEC-ST-FTV-FIS-GAITAN-07	1	ABRIL 2026	-PLANO PUESTA A TIERRA EN CUBIERTA	N/A	1		
		12.2 ELEC-ST-FTV-FIS-GAITAN-08	1	ABRIL 2026	-PLANO ESQUEMA DE COMUNICACIONES	N/A	1		
		12.2 ELEC-ST-FTV-FIS-GAITAN-09	1	ABRIL 2026	-PLANO ESQUEMA DE ETIQUETADO GENERAL	N/A	1		
		12.2 ELEC-ST-FTV-FIS-GAITAN-10	1	ABRIL 2026	-PLANO ESQUEMA DE ETIQUETADO 2	N/A	1		
		12.2 ELEC-ST-FTV-FIS-GAITAN-11	1	ABRIL 2026	-PLANO ESQUEMA DE ETIQUETADO 1	N/A	1		
16	13. AC-FIS-GAITAN	13. AC-FIS-GAITAN	1	ABRIL 2026	-PLANO EN PLANTA DE AIRES ACONDICIONADOS -LINEA DE CONDUCCIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS	N/A	1		

ENTREGÓ	REVISÓ	RECIBE
Firma:	Firma:	Firma:
Nombre: ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS	Nombre: RAFAEL FERREIRA ARQUEZ	Nombre: CHRISTIAN JULIAN FERNANDEZ REYES
DIRECTOR CONTRATISTA	DIRECTOR INTERVENTORÍA	SUPERVISOR
Fecha: 31 JUL 2026	Fecha: 31 JUL 2026	Fecha: 31 JUL 2026

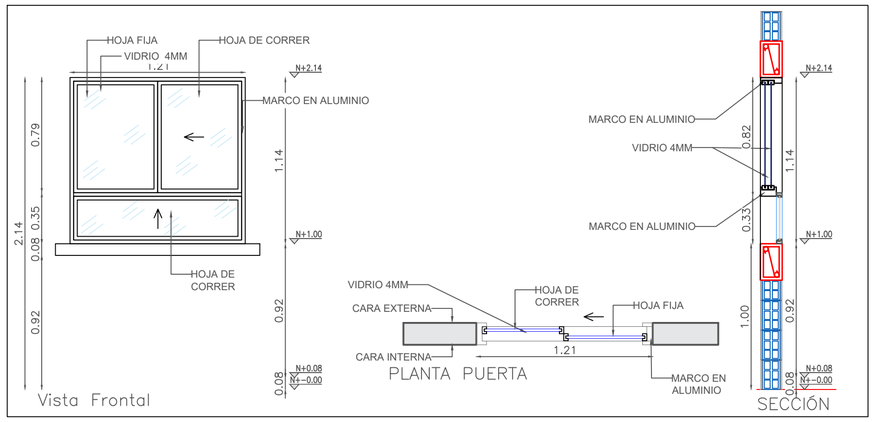
Original: ALCALDIA
Copias: Contratisa,

UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
NIT 902013442-0

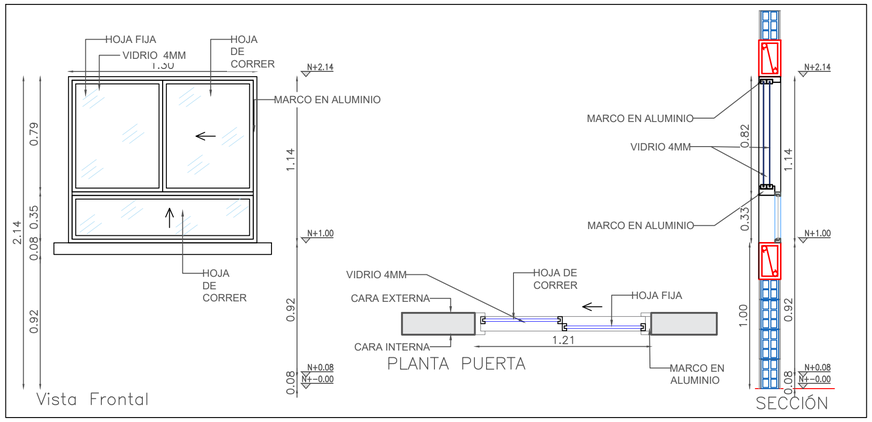
PLANOS SEGÚN MODIFICACIÓN

Puerto Gaitán – Meta
311 386 8024

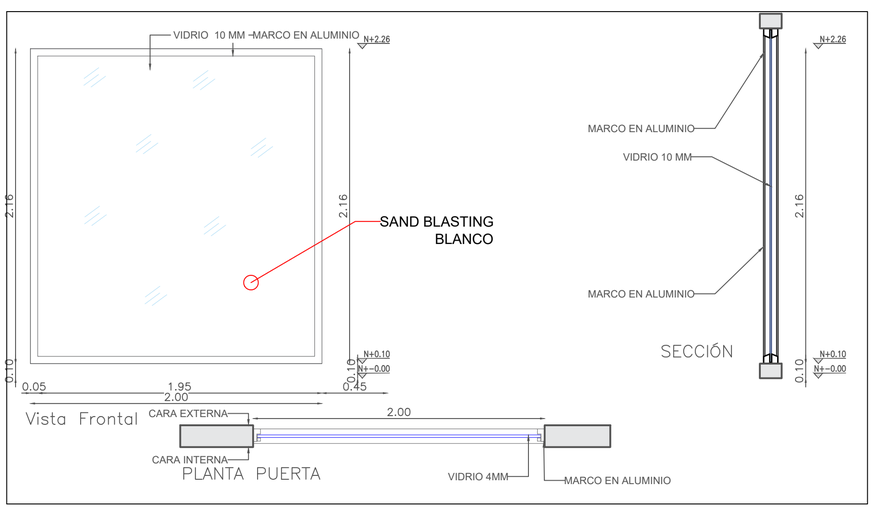
CÓDIGO	DIM. A	DIM. B	CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	VIDRIO	ACCESORIOS	UBICACIÓN
V-1	1.21	1.14	1	0	1	CORREDIZA	MARCO EN ALUMINIO	Vidrio de 4mm	ALUMINIO	Recepción de correspondencia



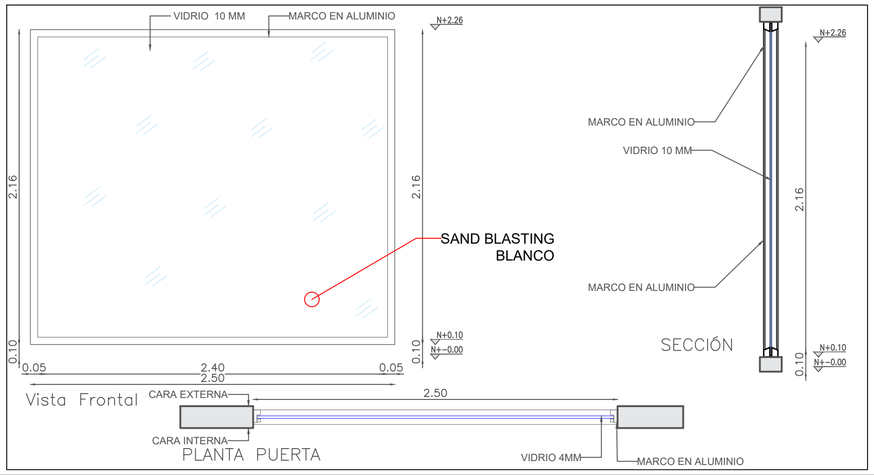
CÓDIGO	DIM. A	DIM. B	CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	VIDRIO	ACCESORIOS	UBICACIÓN
V-1.1	1.30	1.14	1	0	1	CORREDIZA	MARCO EN ALUMINIO	Vidrio de 4mm	ALUMINIO	Recepción Y Seguridad



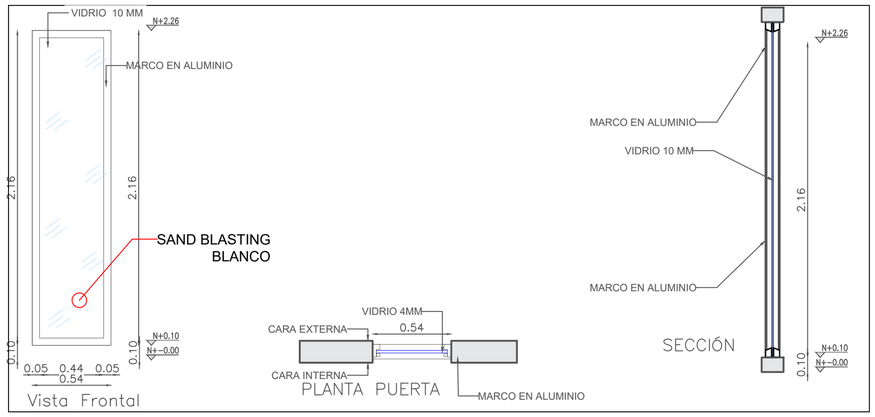
CÓDIGO	DIM. A	DIM. B	CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	VIDRIO	ACCESORIOS	UBICACIÓN
V-2	2.00	2.16	2	0	0	FIJA	MARCO EN ALUMINIO	Vidrio de seguridad 10 mm	ALUMINIO	Fachada principal (Coordinador entrevistas)



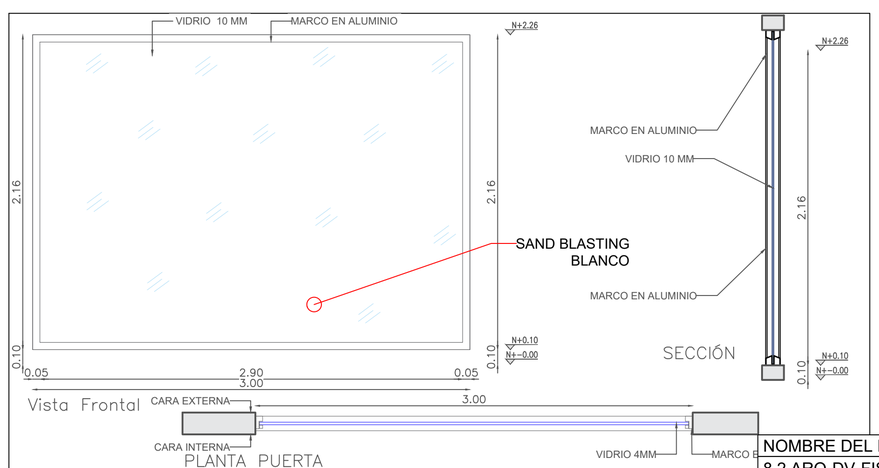
CÓDIGO	DIM. A	DIM. B	CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	VIDRIO	ACCESORIOS	UBICACIÓN
V-3	2.50	2.16	3	0	0	FIJA	MARCO EN ALUMINIO	Vidrio de seguridad 10 mm	ALUMINIO	Fachada lateral (investigativos)



CÓDIGO	DIM. A	DIM. B	CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	VIDRIO	ACCESORIOS	UBICACIÓN
V-4	0.54	2.16	1	0	0	FIJA	MARCO EN ALUMINIO	Vidrio de seguridad 10 mm	ALUMINIO	Fachada lateral (fiscal 1)



CÓDIGO	DIM. A	DIM. B	CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	VIDRIO	ACCESORIOS	UBICACIÓN
V-5	3.00	2.16	1	0	0	FIJA	MARCO EN ALUMINIO	Vidrio de seguridad 10 mm	ALUMINIO	Fachada lateral (investigadores C.T.I)



Puerto Gaitán Meta Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:
- PLANO DE DETALLES VENTANAS

LOCALIZACIÓN:
CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA
ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA
R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA
R/L: ING. FERNANDO JOSE VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

ESCALA: 1:25

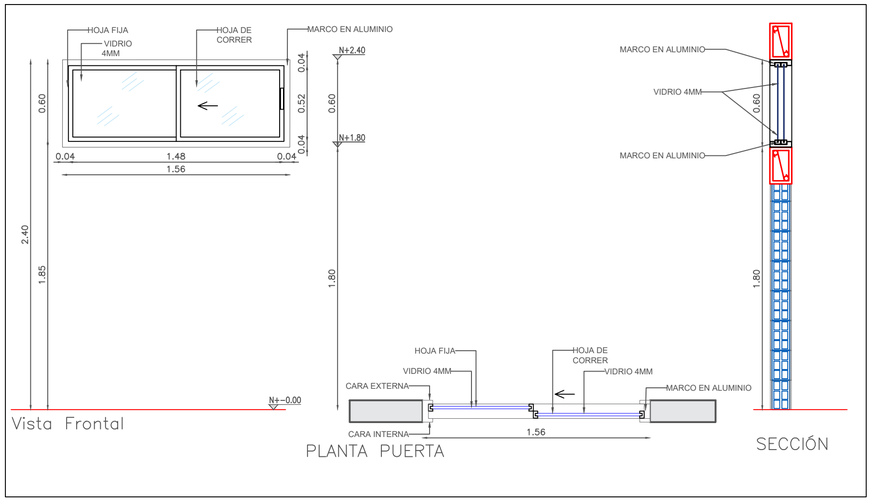
FECHA: ABRIL 2026

PLANO: 1 DE 4

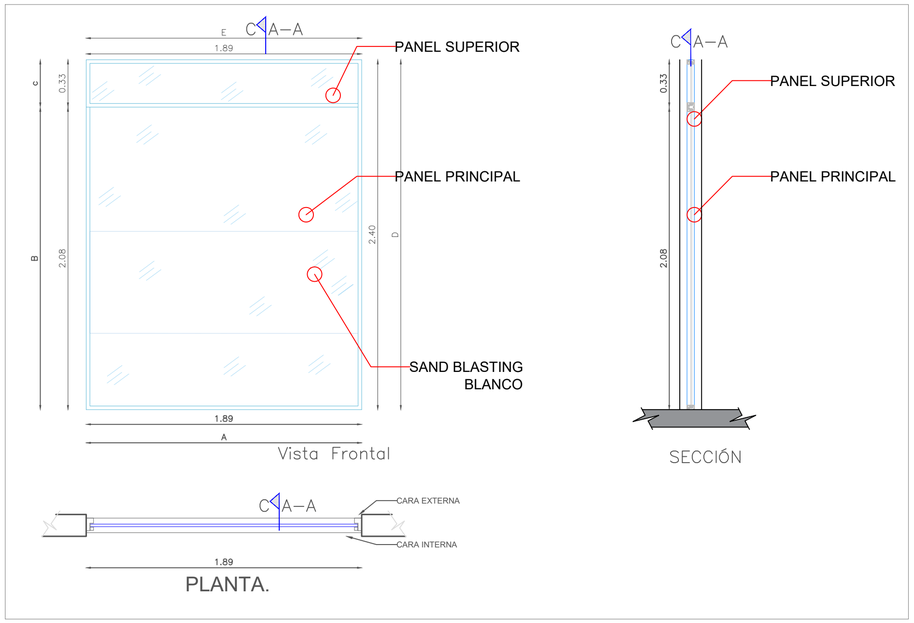
FORMATO: INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Vigente desde 10/01/2025

NOMBRE DEL PLANO: 8.2 ARQ-DV-FIS-GAITAN

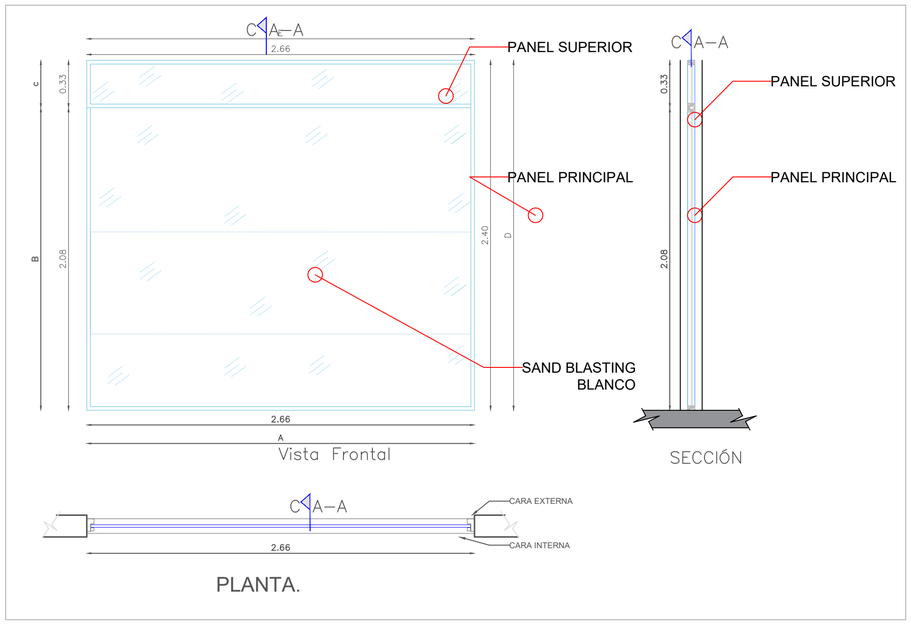
CÓDIGO	DIM. A	DIM. B	CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	VIDRIO	ACCESORIOS	UBICACIÓN
V-6	1.56	0.60	1	0	1	CORREDIZA	MARCO EN ALUMINIO	Vidrio de 4mm	ALUMINIO	Residuos



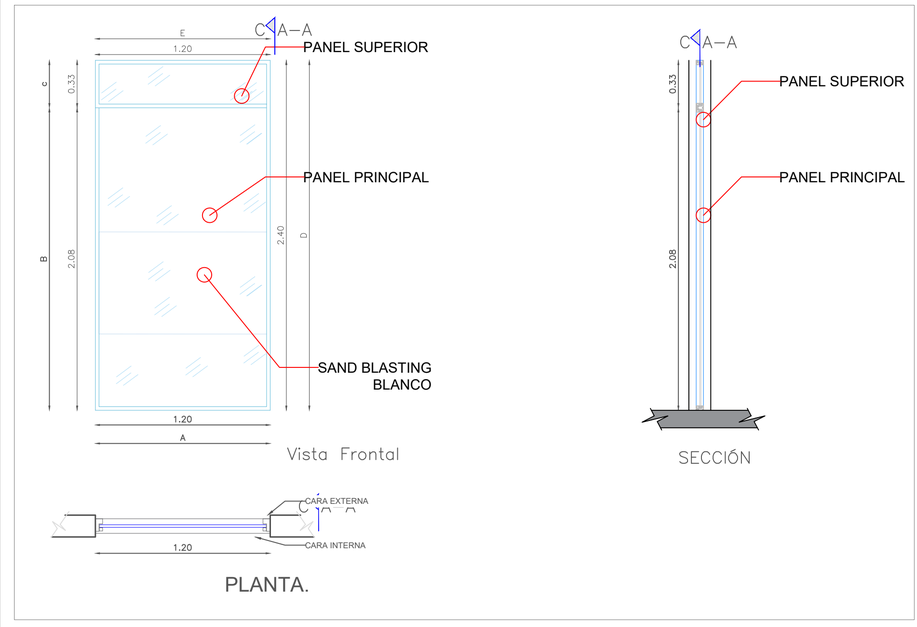
CÓDIGO	DIMENSIONES. VENTANAL A	B	C	D	E	CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	VIDRIO	CERR. TIPO	UBICACIÓN
V-7	1.89	2.08	0.33	2.40	1.89	1	0	0	FIJA	ALUMINIO	Vidrio templado de 10mm	Accesorios segun proveedor	fiscal 2



CÓDIGO	DIMENSIONES. VENTANAL A	B	C	D	E	CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	VIDRIO	CERR. TIPO	UBICACIÓN
V-8	2.66	2.08	0.33	2.40	2.66	1	0	0	FIJA	ALUMINIO	Vidrio templado de 10mm	Accesorios según proveedor	fiscal 3



CÓDIGO	DIMENSIONES. VENTANAL A	B	C	D	E	CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	VIDRIO	CERR. TIPO	UBICACIÓN
V-9	1.20	2.08	0.33	2.40	1.20	2	0	0	FIJA	ALUMINIO	Vidrio templado de 10mm	Accesorios según proveedor	sala de juntas



NOMBRE DEL PLANO:
8.2 ARQ-DV-FIS-GAITAN

Puerto Gaitán Meta — Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:
- PLANO DE DETALLES VENTANAS

LOCALIZACIÓN:
CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA
ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

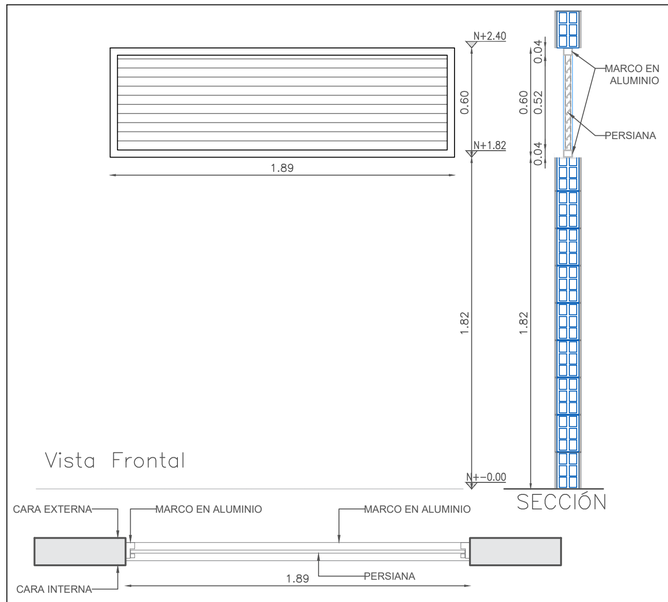
CONTRATISTA DE OBRA
R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA
Fernando Villegas
R/L: ING. FERNANDO JOSE VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

ESCALA: 1:25
FECHA: ABRIL 2026
PLANO: 2 DE 4
FORMATO: INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Vigente desde 10/01/2025

CÓDIGO	DIM. A	DIM. B	CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	PERSIANA	VIDRIO	UBICACIÓN
PE-2	1.89	0.60	1	0	0	FIJA	ALUMINIO	ALUMINIO	NO	Cuarto eléctrico

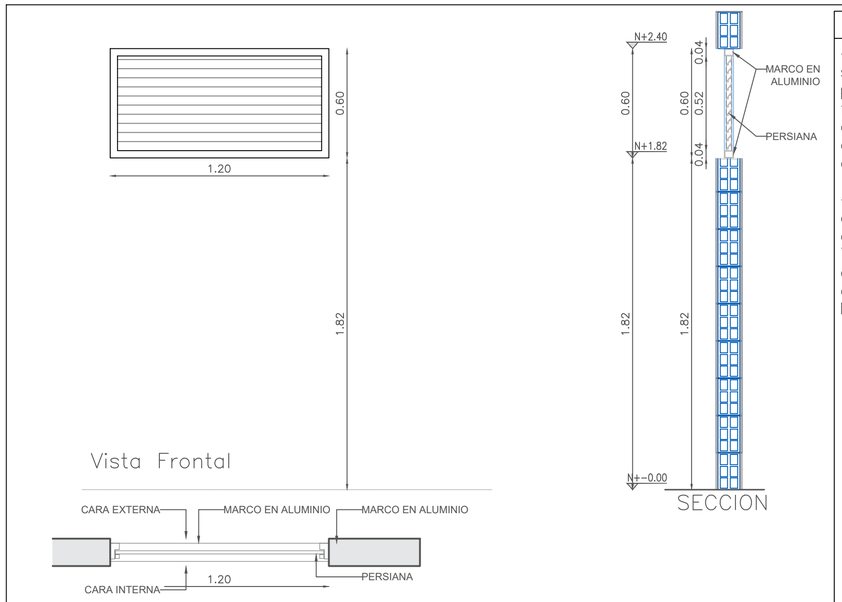


OBSERVACIONES.

—Perfilería en aluminio serie 7638 o similar; perfilería horizontal ref. tipo aln—168, aln—169, aln—170, perfilería vertical aln—167, aln—169, aln—183.

—Todas las medidas deben ser verificadas en obra por el contratista. Todos los elementos no estructurales deben cumplir con la Norma NSR—10.

CÓDIGO	DIM. A	DIM. B	CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	PERSIANA	VIDRIO	UBICACIÓN
PE-3	3.14	0.60	1	0	0	FIJA	ALUMINIO	ALUMINIO	NO	Cuarto eléctrico

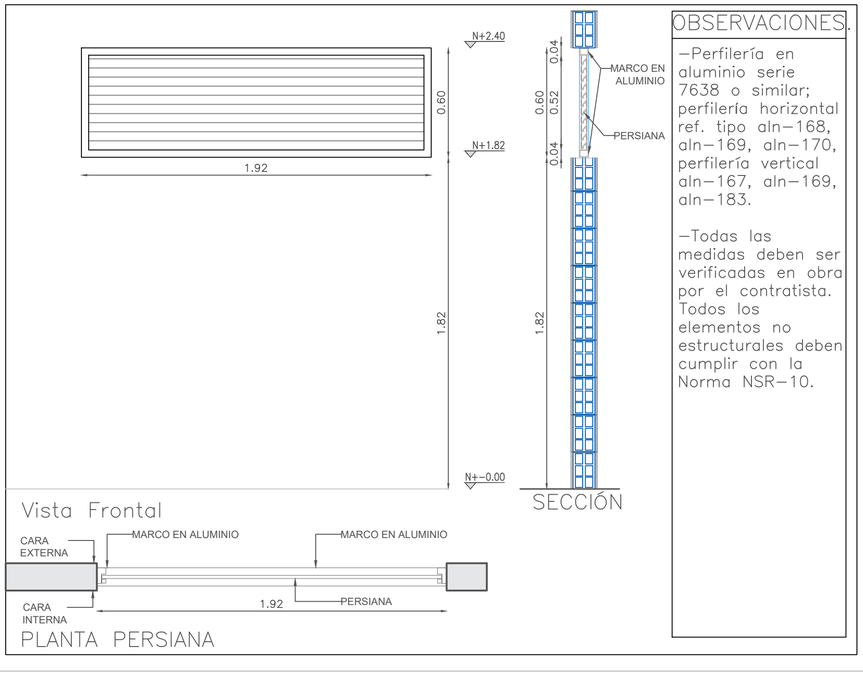


OBSERVACIONES.

—Perfilería en aluminio serie 7638 o similar; perfilería horizontal ref. tipo aln—168, aln—169, aln—170, perfilería vertical aln—167, aln—169, aln—183.

—Todas las medidas deben ser verificadas en obra por el contratista. Todos los elementos no estructurales deben cumplir con la Norma NSR—10.

CÓDIGO	DIM. A	DIM. B	CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	PERSIANA	VIDRIO	UBICACIÓN
PE-4	1.92	0.60	1	0	0	FIJA	ALUMINIO	ALUMINIO	NO	Cuarto maquinas

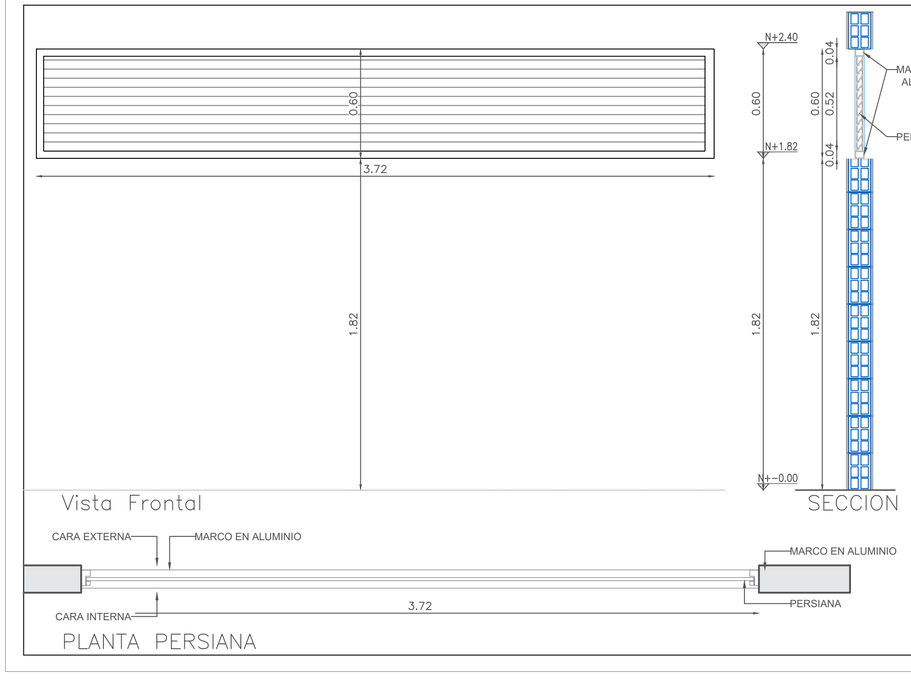


OBSERVACIONES.

—Perfilería en aluminio serie 7638 o similar; perfilería horizontal ref. tipo aln—168, aln—169, aln—170, perfilería vertical aln—167, aln—169, aln—183.

—Todas las medidas deben ser verificadas en obra por el contratista. Todos los elementos no estructurales deben cumplir con la Norma NSR—10.

CÓDIGO	DIM. A	DIM. B	CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	PERSIANA	VIDRIO	UBICACIÓN
PE-5	3.72	0.60	1	0	0	FIJA	ALUMINIO	ALUMINIO	NO	residuos



OBSERVACIONES.

—Perfilería en aluminio serie 7638 o similar; perfilería horizontal ref. tipo aln—168, aln—169, aln—170, perfilería vertical aln—167, aln—169, aln—183.

—Todas las medidas deben ser verificadas en obra por el contratista. Todos los elementos no estructurales deben cumplir con la Norma NSR—10.

Puerto Gaitán META Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:
- PLANO DE DETALLES VENTANAS

LOCALIZACIÓN:
CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA
ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA
R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA
R/L: ING. FERNANDO JOSE VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

ESCALA: 1:20

FECHA: ABRIL 2026

PLANO: 3 DE 4

FORMATO: INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Vigente desde 10/01/2025

NOMBRE DEL PLANO:
8.2 ARQ-DV-FIS-GAITAN



Puerto Gaitán Meta — Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:

CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:

"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:

- PLANO DE DETALLES VENTANAS

LOCALIZACIÓN:

CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA

ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA

R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA

ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA

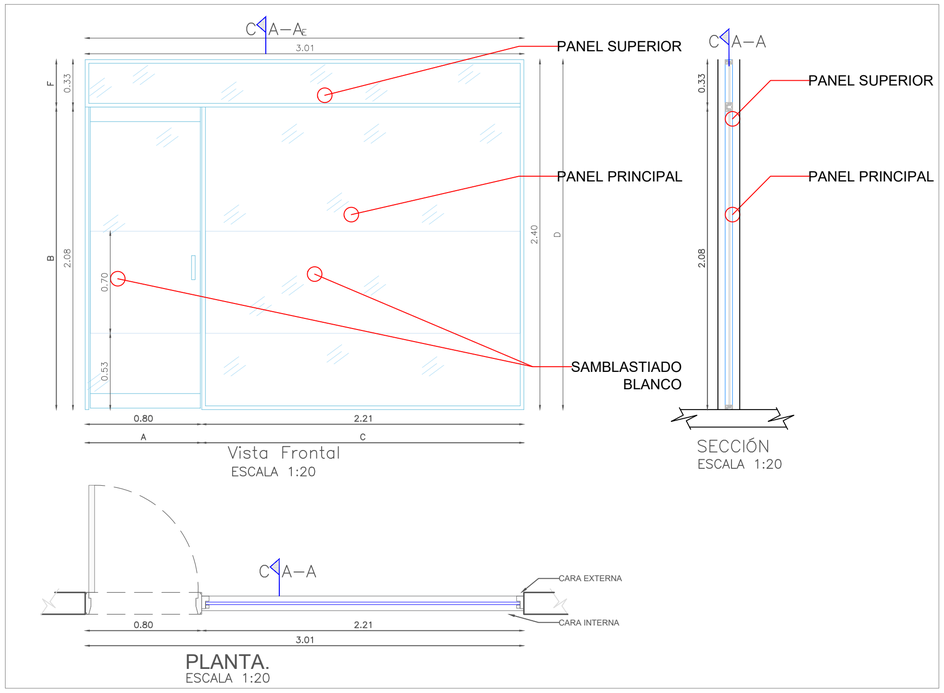
R/L: ING. FERNANDO JOSE VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

ESCALA:	FECHA:
1:65	ABRIL 2026

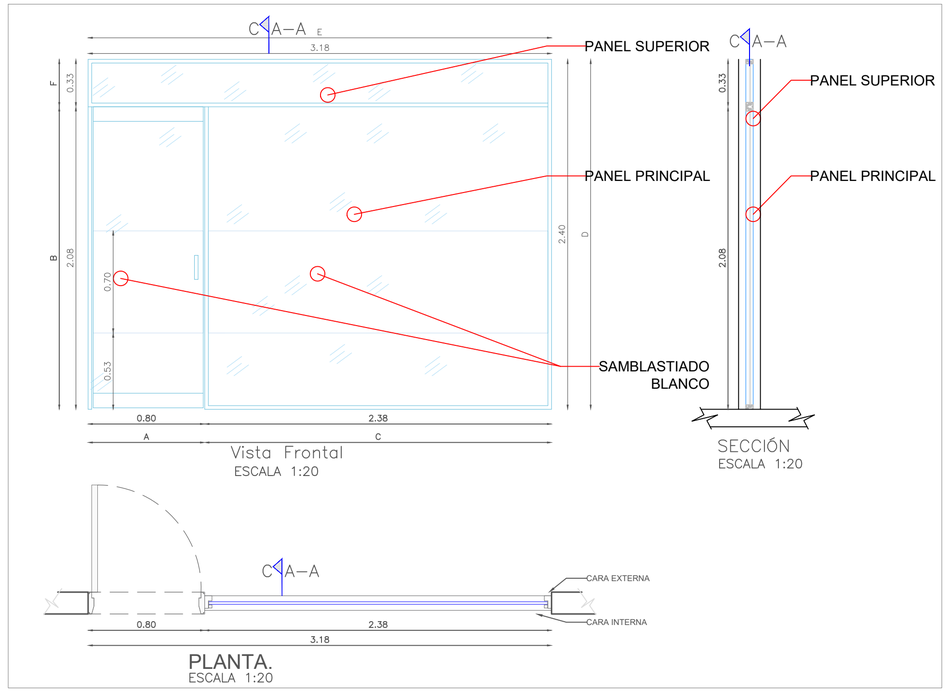
PLANO:	FORMATO:
4 DE 4	INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Vigente desde 10/01/2025

NOMBRE DEL PLANO:
8.2 ARQ-DV-FIS-GAITAN

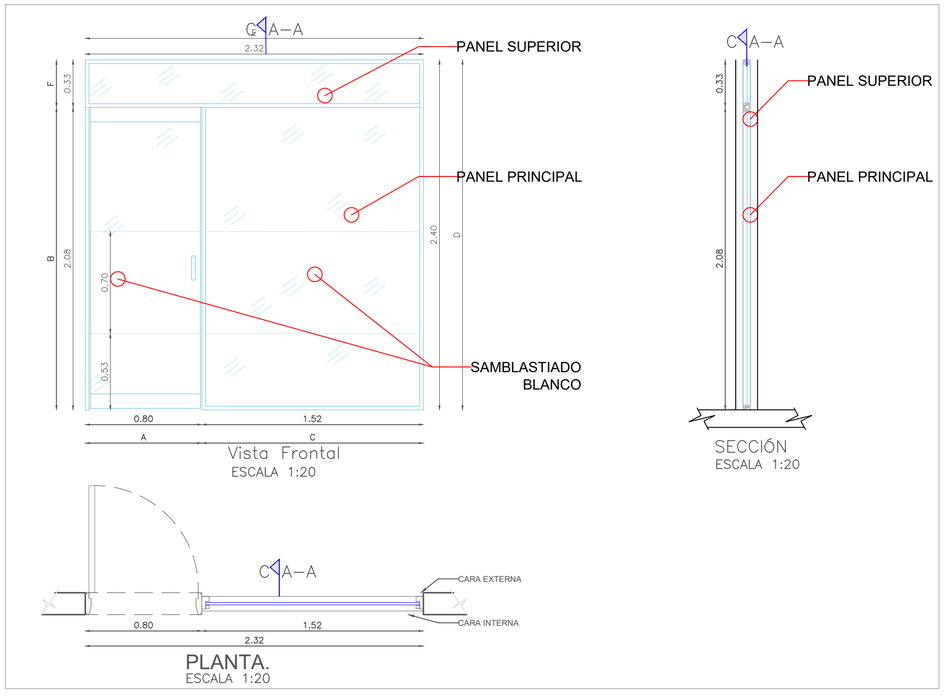
CÓDIGO	DIMENSIONES.						CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	VIDRIO	CERR. TIPO	UBICACIÓN
	HOJA PUERTA		VENTANAL											
	A	B	C	D	E	F								
PV-1.1	0.80	2.08	2.21	2.40	2.32	0.33	1	1	0	Batiente	ALUMINIO	Vidrio templado de 10mm	Accesorios según proveedor	COORDINADOR CTI.



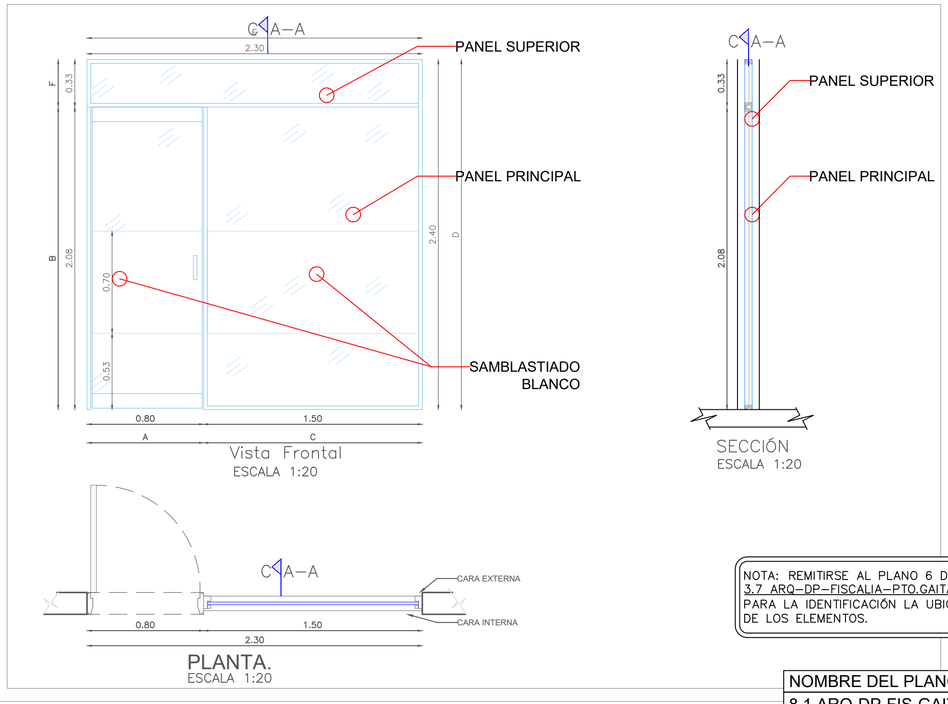
CÓDIGO	DIMENSIONES.						CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	VIDRIO	CERR. TIPO	UBICACIÓN
	HOJA PUERTA		VENTANAL											
	A	B	C	D	E	F								
PV-1.2	0.80	2.08	2.38	2.40	2.32	0.33	1	1	0	Batiente	ALUMINIO	Vidrio templado de 10mm	Accesorios según proveedor	INVESTIGADORES C.T.I



CÓDIGO	DIMENSIONES.						CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	VIDRIO	CERR. TIPO	UBICACIÓN
	HOJA PUERTA		VENTANAL											
	A	B	C	D	E	F								
PV-1.3	0.80	2.08	1.52	2.40	2.32	0.33	1	0	1	Batiente	ALUMINIO	Vidrio templado de 10mm	Accesorios según proveedor	ENTREVISTAS C.T.I



CÓDIGO	DIMENSIONES.						CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	VIDRIO	CERR. TIPO	UBICACIÓN
	HOJA PUERTA		VENTANAL											
	A	B	C	D	E	F								
PV-1.4	0.80	2.08	1.50	2.40	2.32	0.33	1	0	1	Batiente	ALUMINIO	Vidrio templado de 10mm	Accesorios según proveedor	ORIENTADOR



NOTA: REMITIRSE AL PLANO 6 DE 6 3.7 ARQ–DP–FISCALIA–PTO.GAITAN–05 PARA LA IDENTIFICACIÓN LA UBICACIÓN DE LOS ELEMENTOS.

NOMBRE DEL PLANO:
8.1 ARQ-DP-FIS-GAITAN

Puerto Gaitán META Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:
- PLANO DE DETALLES PUERTAS

LOCALIZACIÓN:
CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA
ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

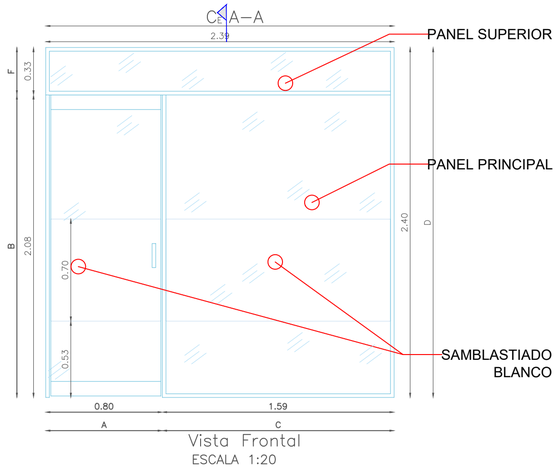
CONTRATISTA DE OBRA
R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

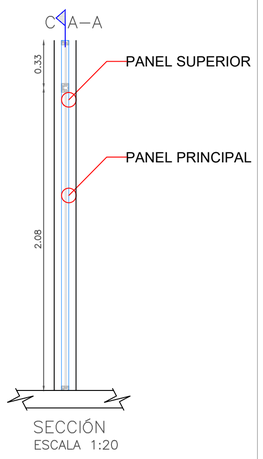
Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA
Fernando Villegas
R/L: ING. FERNANDO JOSÉ VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

ESCALA: 1:75
FECHA: ABRIL 2026
PLANO: 1 DE 6
FORMATO: INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Vigente desde 10/01/2025

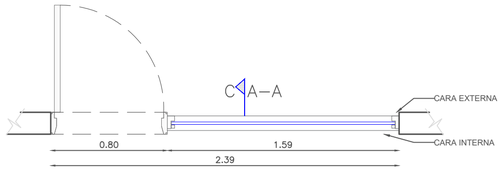
CÓDIGO	DIMENSIONES.						CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	VIDRIO	CERR. TIPO	UBICACIÓN
	HOJA PUERTA		VENTANAL											
	A	B	C	D	E	F								
PV-1.5	0.80	2.08	1.59	2.40	2.32	0.33	1	0	1	Batiente	ALUMINIO	Vidrio templado de 10mm	Accesorios según proveedor	FISCAL 1



Vista Frontal
ESCALA 1:20

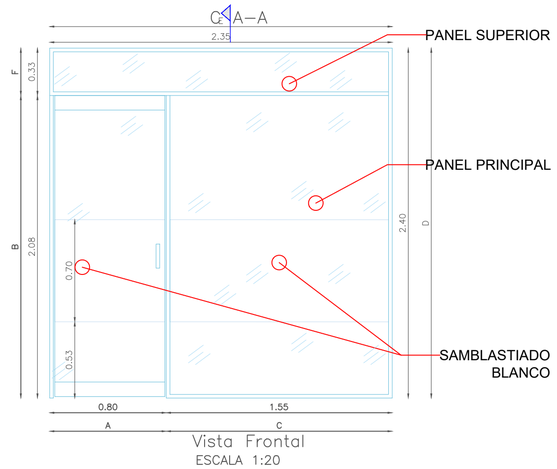


SECCIÓN
ESCALA 1:20

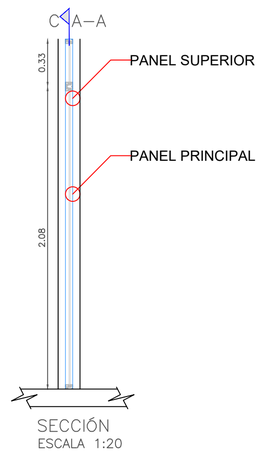


PLANTA.
ESCALA 1:20

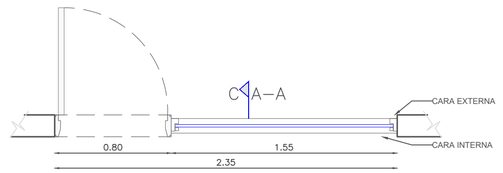
CÓDIGO	DIMENSIONES.						CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	VIDRIO	CERR. TIPO	UBICACIÓN
	HOJA PUERTA		VENTANAL											
	A	B	C	D	E	F								
PV-1.6	0.80	2.08	1.55	2.40	2.32	0.33	1	0	1	Batiente	ALUMINIO	Vidrio templado de 10mm	Accesorios según proveedor	FISCAL 2



Vista Frontal
ESCALA 1:20

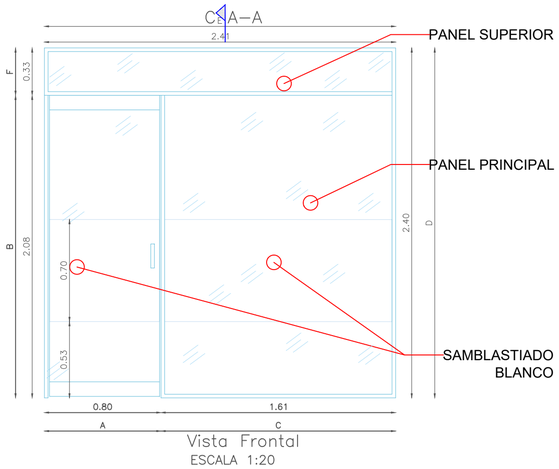


SECCIÓN
ESCALA 1:20

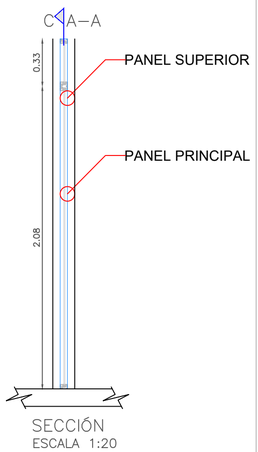


PLANTA.
ESCALA 1:20

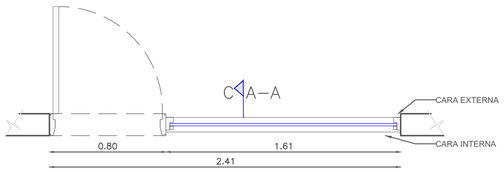
CÓDIGO	DIMENSIONES.						CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	VIDRIO	CERR. TIPO	UBICACIÓN
	HOJA PUERTA		VENTANAL											
	A	B	C	D	E	F								
PV-1.7	0.80	2.08	1.61	2.40	2.32	0.33	1	0	1	Batiente	ALUMINIO	Vidrio templado de 10mm	Accesorios según proveedor	FISCAL 3



Vista Frontal
ESCALA 1:20

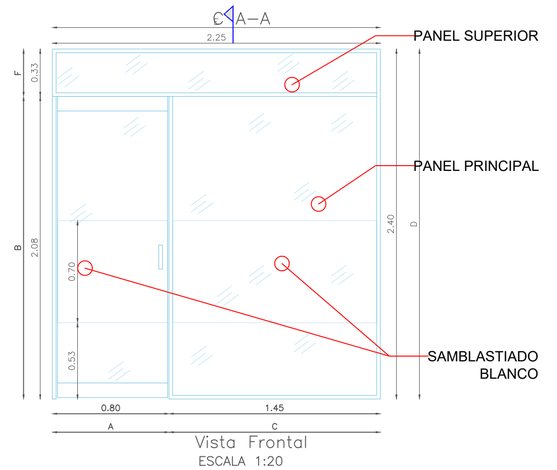


SECCIÓN
ESCALA 1:20

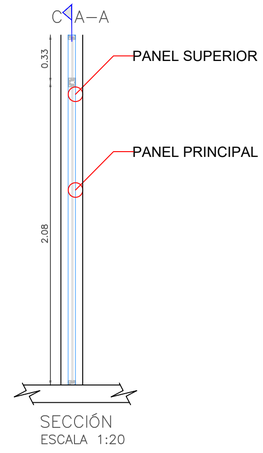


PLANTA.
ESCALA 1:20

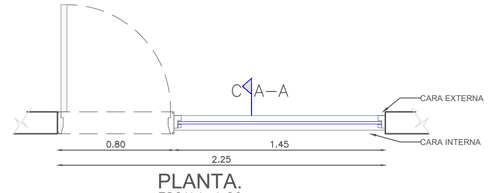
CÓDIGO	DIMENSIONES.						CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	VIDRIO	CERR. TIPO	UBICACIÓN
	HOJA PUERTA		VENTANAL											
	A	B	C	D	E	F								
PV-1.8	0.80	2.08	1.45	2.40	2.32	0.33	1	0	1	Batiente	ALUMINIO	Vidrio templado de 10mm	Accesorios según proveedor	FISCAL 3



Vista Frontal
ESCALA 1:20



SECCIÓN
ESCALA 1:20



PLANTA.
ESCALA 1:20

NOTA: REMITIRSE AL PLANO 6 DE 6
3.7 ARQ–DP–FISCALIA–PTO.GAITAN–05
PARA LA IDENTIFICACIÓN LA UBICACIÓN DE LOS ELEMENTOS.

NOMBRE DEL PLANO:
8.1 ARQ-DP-FIS-GAITAN

Puerto Gaitán META Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:
- PLANO DE DETALLES PUERTAS

LOCALIZACIÓN:
CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA
ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA
R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA
Fernando Villegas
R/L: ING. FERNANDO JOSE VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

ESCALA: 1:75

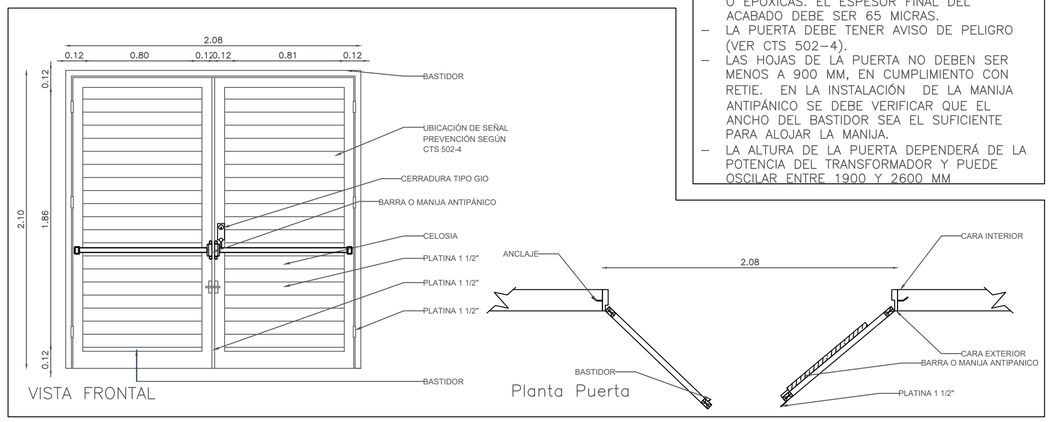
FECHA: ABRIL 2026

PLANO: 2 DE 6

FORMATO: INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA Vigente desde 10/01/2025

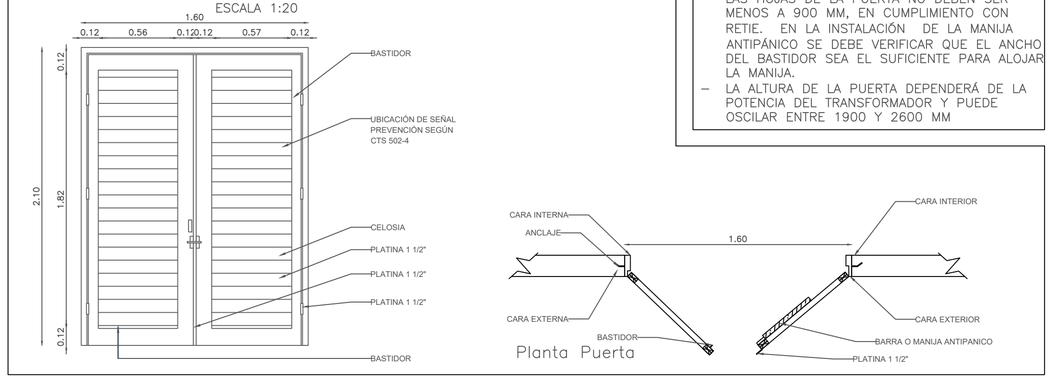
CÓDIGO	DIM. A	DIM. B	CANTIDAD	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	CERR.TIPO	UBICACIÓN
P-1.1	2.08	2.10	1	0	1	BATIENTE	Metálico a= 15cms	GEO	CUARTO ELÉCTRICO

OBSERVACIONES
- CALIBRE MÍNIMO 18 BWG.
- LA SUSPENSIÓN DE LA LÁMINA DEBE SER PREPARADA PARA UTILIZAR ANTICORROSIVO Y ACABADOS A BASE DE RESINAS ALQUÍDICAS O O EPÓXICAS. EL ESPESOR FINAL DEL ACABADO DEBE SER 65 MICRAS.
- LA PUERTA DEBE TENER AVISO DE PELIGRO (VER CTS 502-4).
- LAS HOJAS DE LA PUERTA NO DEBEN SER MENOS A 900 MM, EN CUMPLIMIENTO CON RETIE. EN LA INSTALACIÓN DE LA MANIJA ANTIPÁNICO SE DEBE VERIFICAR QUE EL ANCHO DEL BASTIDOR SEA EL SUFICIENTE PARA ALOJAR LA MANIJA.
- LA ALTURA DE LA PUERTA DEPENDERÁ DE LA POTENCIA DEL TRANSFORMADOR Y PUEDE OSCILAR ENTRE 1900 Y 2600 MM



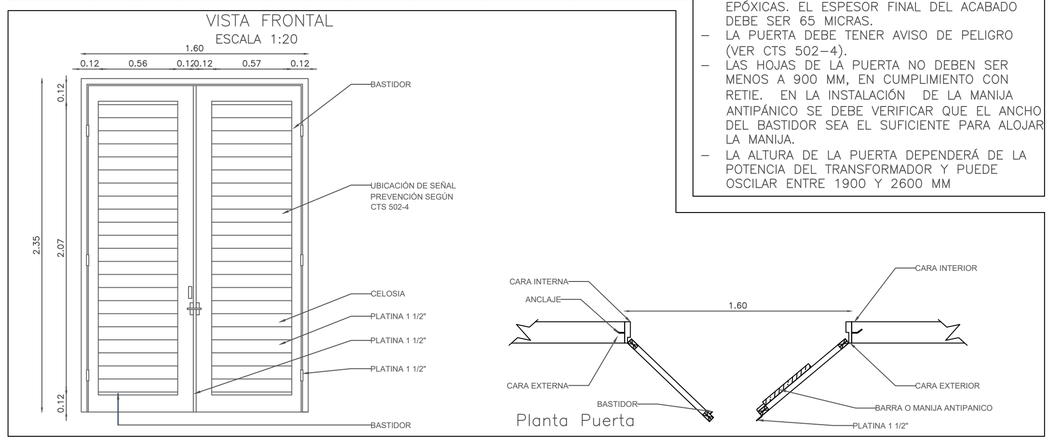
CÓDIGO	DIM. A	DIM. B	CANTIDAD	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	CERR.TIPO	UBICACIÓN
P-1.2	1.60	2.10	1	0	1	BATIENTE	Metálico a= 15cms	GEO	CUARTO ELÉCTRICO

OBSERVACIONES
- CALIBRE MÍNIMO 18 BWG.
- LA SUSPENSIÓN DE LA LÁMINA DEBE SER PREPARADA PARA UTILIZAR ANTICORROSIVO Y ACABADOS A BASE DE RESINAS ALQUÍDICAS O EPÓXICAS. EL ESPESOR FINAL DEL ACABADO DEBE SER 65 MICRAS.
- LA PUERTA DEBE TENER AVISO DE PELIGRO (VER CTS 502-4).
- LAS HOJAS DE LA PUERTA NO DEBEN SER MENOS A 900 MM, EN CUMPLIMIENTO CON RETIE. EN LA INSTALACIÓN DE LA MANIJA ANTIPÁNICO SE DEBE VERIFICAR QUE EL ANCHO DEL BASTIDOR SEA EL SUFICIENTE PARA ALOJAR LA MANIJA.
- LA ALTURA DE LA PUERTA DEPENDERÁ DE LA POTENCIA DEL TRANSFORMADOR Y PUEDE OSCILAR ENTRE 1900 Y 2600 MM

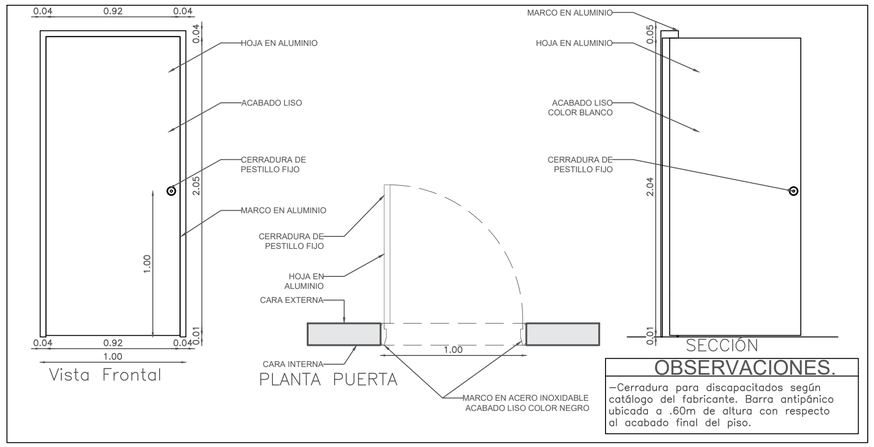


CÓDIGO	DIM. A	DIM. B	CANTIDAD	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	CERR.TIPO	UBICACIÓN
P-1.3	1.60	2.35	2	1	1	BATIENTE	Metálico a= 15cms	GEO	CUARTO MANTENIMIENTO CUARTO ELÉCTRICO

OBSERVACIONES
- CALIBRE MÍNIMO 18 BWG.
- LA SUSPENSIÓN DE LA LÁMINA DEBE SER PREPARADA PARA UTILIZAR ANTICORROSIVO Y ACABADOS A BASE DE RESINAS ALQUÍDICAS O EPÓXICAS. EL ESPESOR FINAL DEL ACABADO DEBE SER 65 MICRAS.
- LA PUERTA DEBE TENER AVISO DE PELIGRO (VER CTS 502-4).
- LAS HOJAS DE LA PUERTA NO DEBEN SER MENOS A 900 MM, EN CUMPLIMIENTO CON RETIE. EN LA INSTALACIÓN DE LA MANIJA ANTIPÁNICO SE DEBE VERIFICAR QUE EL ANCHO DEL BASTIDOR SEA EL SUFICIENTE PARA ALOJAR LA MANIJA.
- LA ALTURA DE LA PUERTA DEPENDERÁ DE LA POTENCIA DEL TRANSFORMADOR Y PUEDE OSCILAR ENTRE 1900 Y 2600 MM

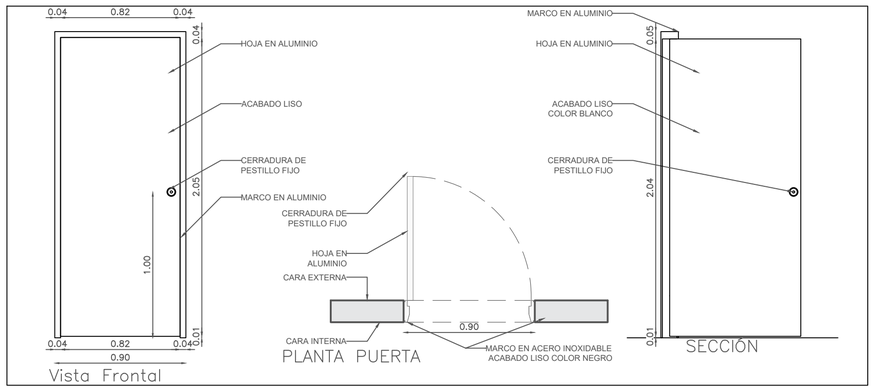


CÓDIGO	DIM. A	DIM. B	CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	HOJA	CERR. TIPO	UBICACIÓN
P-2	1.00	2.10	1	1	0	Batiente	ALUMINIO	ALUMINIO	Cerradura de pestillo fijo, manija en aluminio	Baños movilidad reducida.

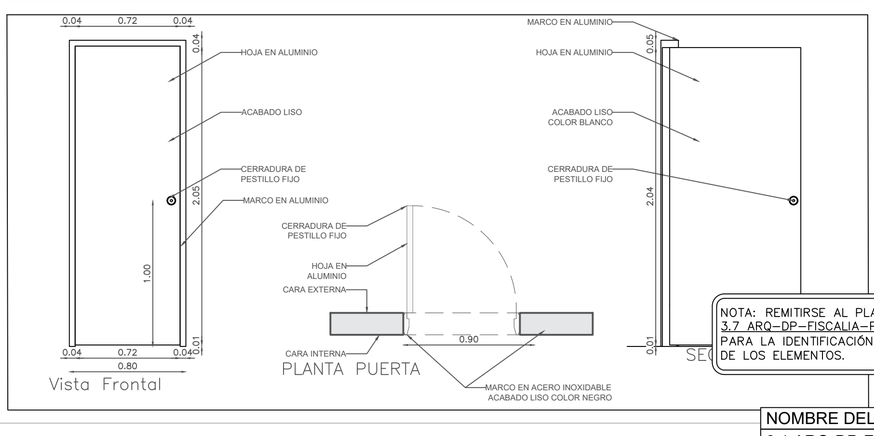


OBSERVACIONES.
-Cerradura para discapacitados según catálogo del fabricante. Barra antipánico ubicada a .60m de altura con respecto al acabado final del piso.

CÓDIGO	DIM. A	DIM. B	CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	HOJA	CERR. TIPO	UBICACIÓN
P-3	0.90	2.10	1	1	0	Batiente	ALUMINIO	ALUMINIO	Cerradura de pestillo fijo, manija en aluminio	RESIDUOS



CÓDIGO	DIM. A	DIM. B	CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	HOJA	CERR. TIPO	UBICACIÓN
P-3.1	0.80	2.10	1	1	0	Batiente	ALUMINIO	ALUMINIO	Cerradura de pestillo fijo, manija en aluminio	VESTIER CELADOR



NOTA: REMITIRSE AL PLANO 6 DE 6 3.7 ARQ-DP-FISCALIA-PTO.GAITAN-05 PARA LA IDENTIFICACIÓN LA UBICACIÓN DE LOS ELEMENTOS.

NOMBRE DEL PLANO:
8.1 ARQ-DP-FIS-GAITAN

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:
- PLANO DE DETALLES PUERTAS

LOCALIZACIÓN:
CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA
ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA
R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA
R/L: ING. FERNANDO JOSE VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

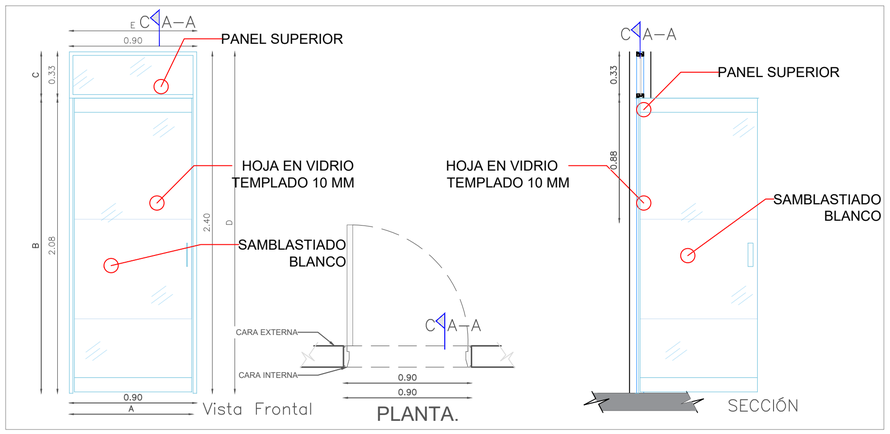
ESCALA: 1:75

FECHA: ABRIL 2026

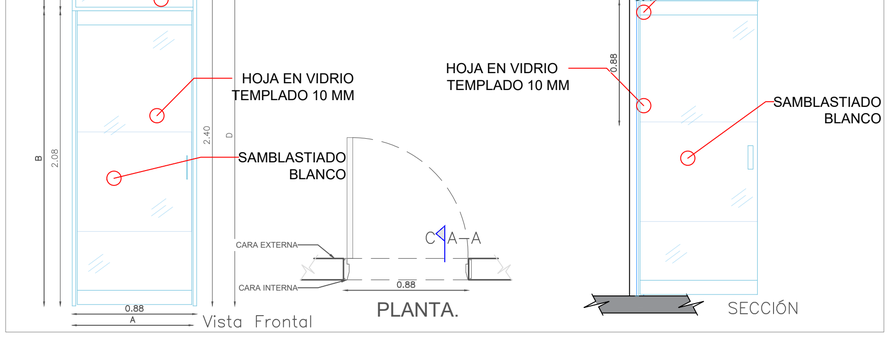
PLANO: 3 DE 6

FORMATO: INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Vigente desde 10/01/2025

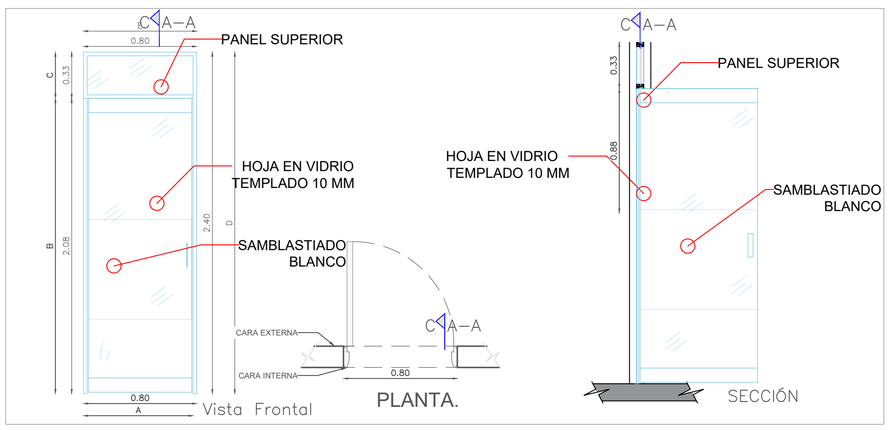
CÓDIGO	DIMENSIONES.					CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	VIDRIO	CERR. TIPO	UBICACIÓN
	HOJA PUERTA		VENTANAL										
	A	B	C	D	E								
P-4	0.90	2.08	0.33	2.40	0.90	1	0	1	Batiente	ALUMINIO	Vidrio templado de 10mm	Accesorios según proveedor	ENTREVISTA GESSEL



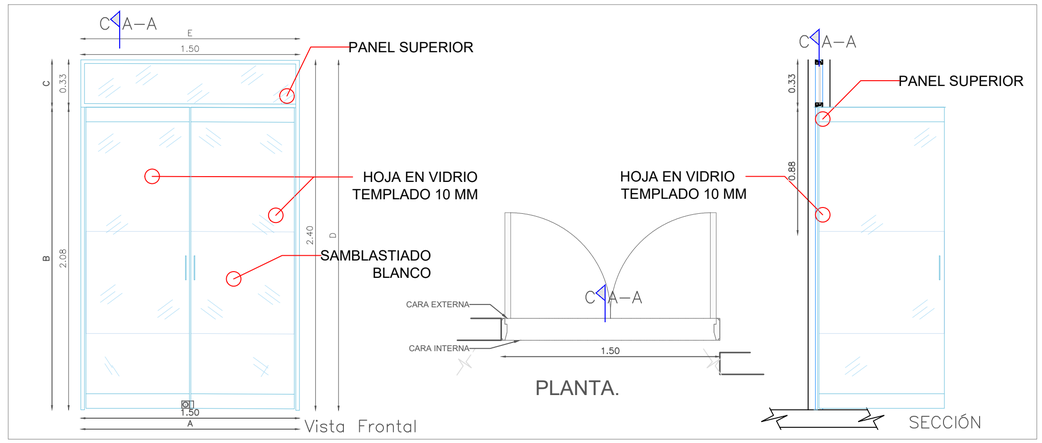
CÓDIGO	DIMENSIONES.					CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	VIDRIO	CERR. TIPO	UBICACIÓN
	HOJA PUERTA		VENTANAL										
	A	B	C	D	E								
P-4.1	0.88	2.08	0.33	2.40	0.90	1	0	1	Batiente	ALUMINIO	Vidrio templado de 10mm	Accesorios según proveedor	ENTREVISTA GESSEL



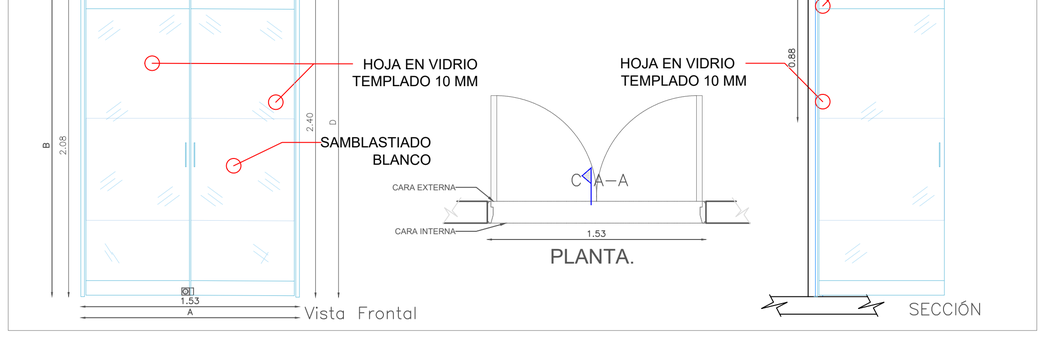
CÓDIGO	DIMENSIONES.					CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	VIDRIO	CERR. TIPO	UBICACIÓN
	HOJA PUERTA		VENTANAL										
	A	B	C	D	E								
P-4.2	0.80	2.08	0.33	2.40	0.90	1	1	0	Batiente	ALUMINIO	Vidrio templado de 10mm	Accesorios según proveedor	SALA DE JUNTAS



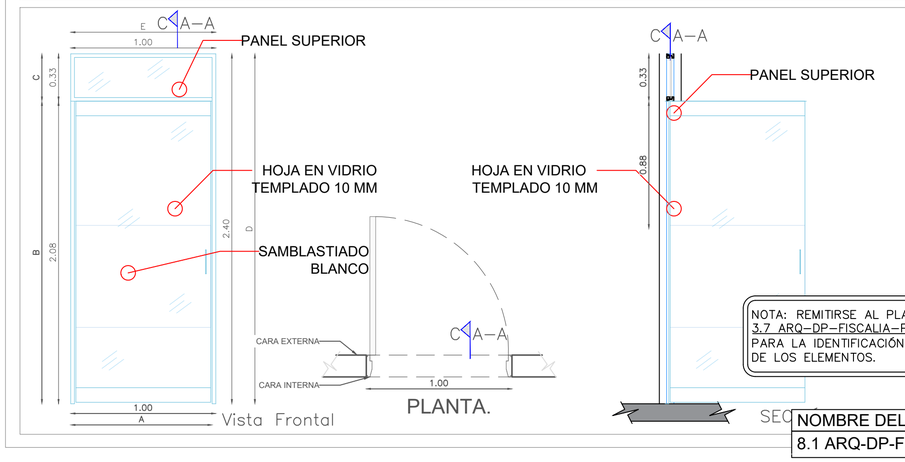
CÓDIGO	DIMENSIONES.					CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	VIDRIO	CERR. TIPO	UBICACIÓN
	HOJA PUERTA		VENTANAL										
	A	B	C	D	E								
P-4.3	1.50	2.08	0.33	2.40	1.80	1	0	0	Batiente doble	ALUMINIO	Vidrio templado de 10mm	Accesorios segun provedor	ACCESO FUNCIONARIOS



CÓDIGO	DIMENSIONES.					CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	VIDRIO	CERR. TIPO	UBICACIÓN
	HOJA PUERTA		VENTANAL										
	A	B	C	D	E								
P-4.4	1.53	2.08	0.33	2.40	1.80	1	0	0	Batiente doble	ALUMINIO	Vidrio templado de 10mm	Accesorios segun provedor	ACCESO C.T.I



CÓDIGO	DIMENSIONES.					CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	VIDRIO	CERR. TIPO	UBICACIÓN
	HOJA PUERTA		VENTANAL										
	A	B	C	D	E								
P-4.5	1.00	2.08	0.33	2.40	1.00	1	1	0	Batiente	ALUMINIO	Vidrio templado de 10mm	Accesorios según proveedor	BACK OFFICE



NOTA: REMITIRSE AL PLANO 6 DE 6 3.7 ARQ–DP–FISCALIA–PTO.GAITAN–05, PARA LA IDENTIFICACIÓN LA UBICACIÓN DE LOS ELEMENTOS.

NOMBRE DEL PLANO:
8.1 ARQ-DP-FIS-GAITAN

Puerto Gaitán META Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:
- PLANO DE DETALLES PUERTAS

LOCALIZACIÓN:
CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA
ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA
R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA
Fernando Villegas
R/L: ING. FERNANDO JOSE VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

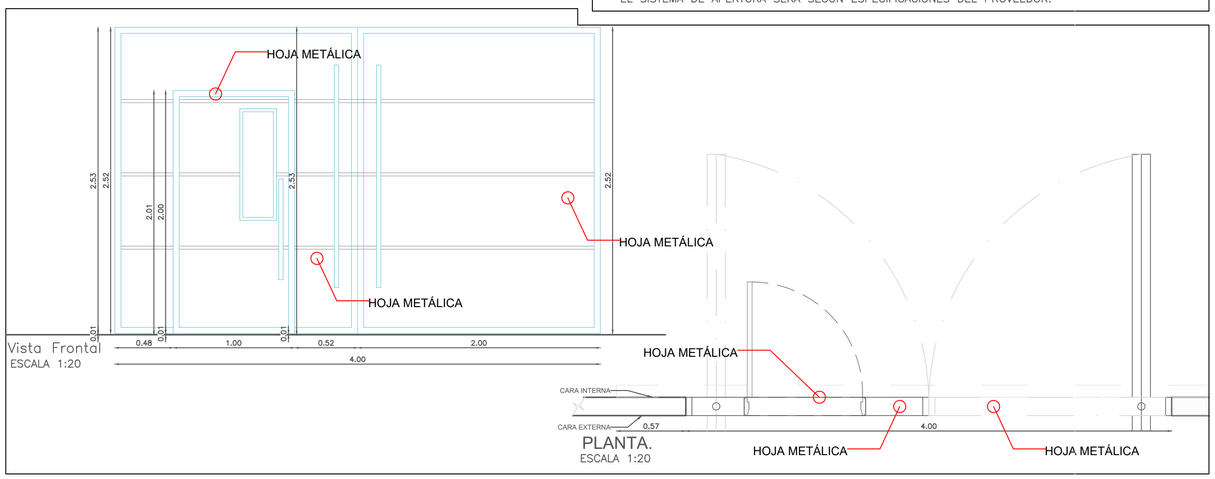
ESCALA: 1:75

FECHA: ABRIL 2026

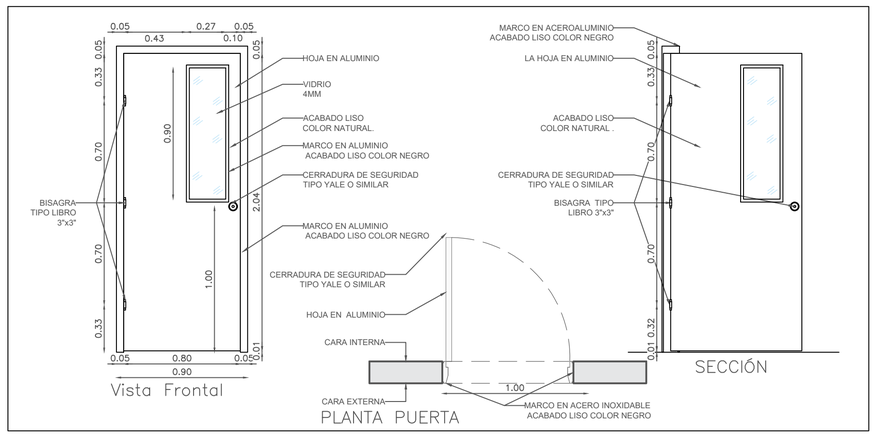
PLANO: 4 DE 6

FORMATO: INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Vigente desde 10/01/2025

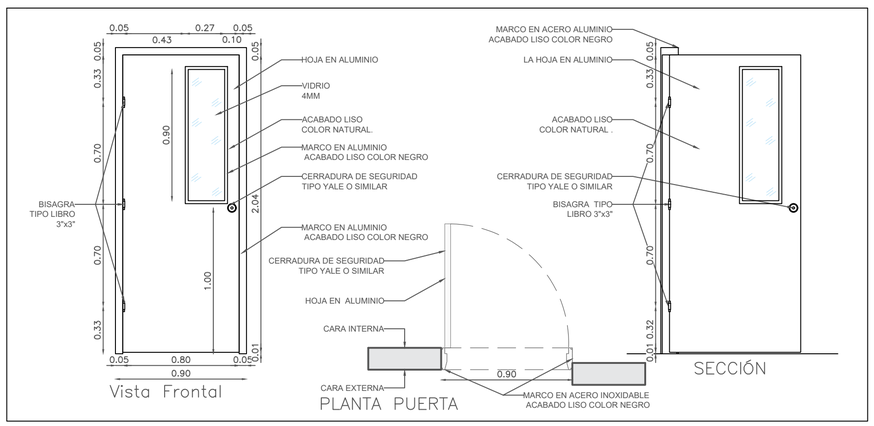
CÓDIGO	DIM. A	DIM. B	CANTIDAD	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	CERR.TIPO	UBICACIÓN	OBSERVACIONES
P-5	2.63	4.00	1	1	0	BATIENTE DOBLE	Metálico a=15cm	GEO	PARQUEADEROS	– CALIBRE MÍNIMO 18 BWG – EL SISTEMA DE APERTURA DE LA PUERTA SERÁ ELECTRÓNICO Y ESTARÁ UBICADO EN EL CUARTO DE SEGURIDAD – EL SISTEMA DE APERTURA SERÁ SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL PROVEEDOR.



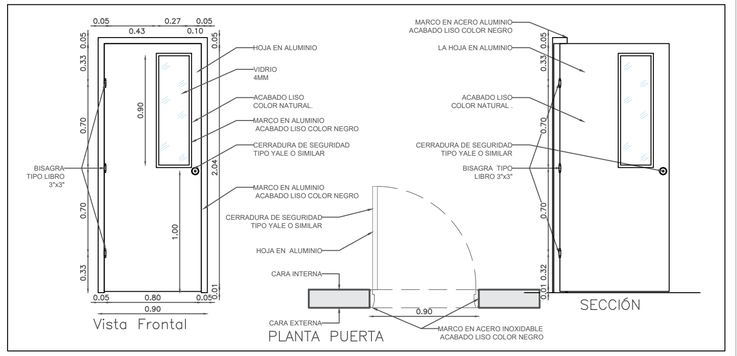
CÓDIGO	DIM. A	DIM. B	CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	HOJA	CERR. TIPO	UBICACIÓN
P-6	0.90	2.10	2	1	1	Batiente	ALUMINIO	ALUMINIO	CERRADURA DE SEGURIDAD TIPO YALE O SIMILAR	Cafetería LABORATORIO PPH



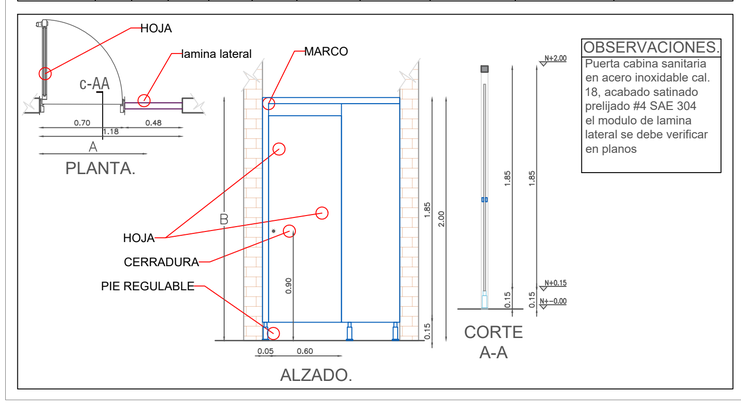
CÓDIGO	DIM. A	DIM. B	CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	HOJA	CERR. TIPO	UBICACIÓN
P-7	0.90	2.10	2	0	2	Batiente	ALUMINIO	ALUMINIO	CERRADURA DE SEGURIDAD TIPO YALE O SIMILAR	-RECEPCIÓN DE CORRESPONDENCIA -PROTECCIÓN Y SEGURIDAD- MONITOR



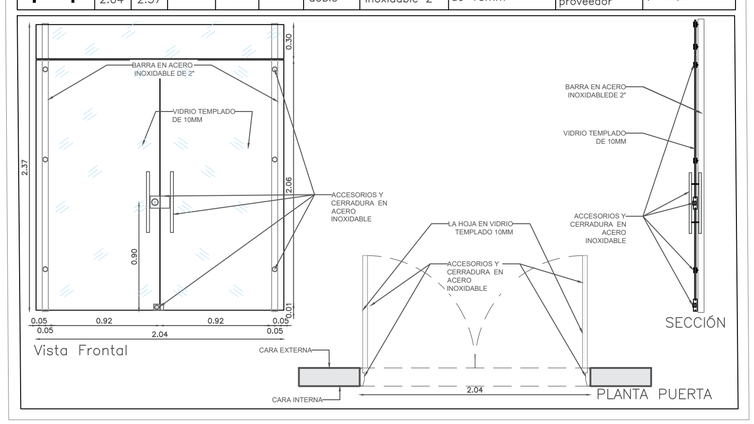
CÓDIGO	DIM. A	DIM. B	CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	HOJA	CERR. TIPO	UBICACIÓN
P-7.1	0.90	2.10	1	0	1	Batiente	ALUMINIO	ALUMINIO	CERRADURA DE SEGURIDAD TIPO YALE O SIMILAR	FRONT OFFICE



CODIGO	DIM. A	DIM. B	CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	HOJA	CERR. TIPO	UBICACIÓN
P-8	0.60	2.00	3	2	1	Batiente	Acero inoxidable cal. 18	Acero inoxidable cal. 18	Cerradura de pestillo fijo	w.c damas w.c caballeros



CÓDIGO	DIM. A	DIM. B	CAN	IZQ.	DER.	TIPO	MARCO	HOJA	CERR. TIPO	UBICACIÓN
P-1	2.04	2.37	1	0	1	Batiente doble	Acero inoxidable 2"	Vidrio templado de 10mm	Accesorios según proveedor	Acceso principal



NOTA: REMITIRSE AL PLANO 6 DE 6
3.7 ARQ–DP–FISCALIA–PTO.GAITAN–05
PARA LA IDENTIFICACIÓN LA UBICACIÓN DE LOS ELEMENTOS.

NOMBRE DEL PLANO:
8.1 ARQ-DP-FIS-GAITAN

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:
- PLANO DE DETALLES PUERTAS

LOCALIZACIÓN:
CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA
ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA
R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA
R/L: ING. FERNANDO JOSE VILLEGAS-DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

ESCALA: 1:75

FECHA: ABRIL 2026

PLANO: 5 DE 6

FORMATO: INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Vigente desde 10/01/2025



NOMBRE DEL PLANO:
8.1 ARQ-DP-FIS-GAITAN

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:
- PLANO DE DETALLES PUERTAS

LOCALIZACIÓN:
CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA
ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA
R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA
R/L: ING. FERNANDO JOSE VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

ESCALA:	FECHA:
1:80	ABRIL 2026

PLANO:	FORMATO:
6 DE 6	INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Vigente desde 10/01/2025

CONVENCIONES	
	CIELO RASO EN PVC
	TAPA ACCESO A PLACA DE CONCRETO AIRES ACONDICIONADOS
	TAPA DE INSPECIÓN PARA BANDEJA PORTACABLES

BODEGA DE EVIDENCIAS
FRONT OFFICE ÁREA:12.62
BACK OFFICE ÁREA:24.13
CUARTO SEGURIDAD ÁREA:4.29
BODEGA ÁREA:3.21
W.C DAMAS ÁREA:8.34
W.C CABALLEROS ÁREA:7.80
PPH ÁREA:6.50
INVESTIGADORES ÁREA: 14.88
ARCHIVO ÁREA:6.20
W.C MOVILIDAD REDUCIDA ÁREA:4.54
CAFETERIA Y ASEO ÁREA: 8.15
EQUIPOS ÁREA:8.31
ENTREGA EMP O EF ÁREA:7.65
ENTREVISTAS ÁREA:12.73
VESTIER CELADOR ÁREA:2.06
SALA DE ESPERA ÁREA:6.86
HALL
RECEPTOR DENUNCIAS ÁREA:6.19
ENTREVISTAS ÁREA:10.29
CAMARA GESSEL
RACK ÁREA:4.35
ACCESO FUNCIONARIOS ÁREA: 24.67
CONTROL ÁREA:4.03
RESIDUOS ÁREA:7.81
HALL AREA: 55.80
HALL
HALL
HALL
HALL C.T.I. ÁREA:15.35
ORIENTADOR ÁREA:6.63
digiturno
INVESTIGADORES ÁREA: 29.08
ASISTENTE 3 ÁREA:6.06
ASISTENTE 2 ÁREA:5.54
ASISTENTE 1 ÁREA:5.82
ACCESO PRINCIPAL AREA: 8.42
RECEPCIÓN Y CORRESPONDENCIA ÁREA:11.04
RECEPCIÓN y SEGURIDAD ÁREA: 6.52
S. JUNTAS ÁREA:11.73
COORDINADOR CTI ÁREA:7.67
FISCAL 3 ÁREA:8.18
FISCAL 2 ÁREA:8.45
FISCAL 1 ÁREA:8.74
PROTECCIÓN Y SEGURIDAD-MONITOR ÁREA:3.87
ANDEN AREA: 127.17
CALLE 11

4.04 m
3.78 m
4.77 m
1.40 m
0.82 m
2.08 m
2.85 m
3.24 m
2.57 m
2.82 m
2.34 m
0.51 m
2.46 m
3.31 m
4.08 m
4.00

NOMBRE DEL PLANO:
7.0 CR-FIS-GAITAN

Puerto Gaitán META
Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:
- PLANO DE CIELO RASO EN PVC

LOCALIZACIÓN:
CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA
ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA
R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA
Fernando Villegas
R/L: ING. FERNANDO JOSÉ VILLEGAS DÍAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

ESCALA:	FECHA:
1:75	ABRIL 2026
PLANO: 1 DE 1	FORMATO: INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Vigente desde 10/01/2025

CONVENCIONES	
	Porcelanato Beige
	Tablon Grafil Gress 0.30x0.30m. Incluye Afinado Importado 1:4, E=0.035 m
	Piso en Cerámica Antideslizante Formato Libre
	Piso en Cerámica Antideslizante Formato Libre (En Pared)
	Placa de Contrapiso E=0,10 m Concreto 3000psi Estampado
	Guardaescoba en Porcelanato 0.60x0.10m
	Guardaescoba en Tableta de Gress
	Guardaescoba de Piso Antideslizante
	Bocapuerta en Granito Pulido de 15cm
	Porcelanato Cedar Blanco 0.30x0.60 Brillante
	Demarcacion en Piso
	Bordillo Exterior
	Bordillo Interior
	Impermeabilización

PARQUEADERO MOTOCICLETAS

RAMPA 5

BODEGA DE EVIDENCIAS

FRONT OFFICE ÁREA:12.62

BACK OFFICE ÁREA:24.13

CUARTO SEGURIDAD ÁREA:4.29

BODEGA ÁREA:3.21

W.C DAMAS ÁREA:8.34

W.C CABALLEROS ÁREA:7.80

PPH ÁREA:6.50

INVESTIGADORES ÁREA: 14.88

EQUIPOS ÁREA:8.31

CAFETERIA Y ASEO ÁREA: 8.15

W.C MOVILIDAD REDUCIDA ÁREA:4.54

ARCHIVO ÁREA:6.20

ENTREGA EMP O EF ÁREA:7.65

HALL

RECEPTOR DENUNCIAS ÁREA:6.19

ENTREVISTAS ÁREA:10.29

CAMARA GESSEL

ENTREVISTAS ÁREA:12.73

VESTIER CELADOR AREA:2.06

SALA DE ESPERA ÁREA:6.86

RACK ÁREA:4.35

ACCESO FUNCIONARIOS ÁREA: 24.67

CONTROL ÁREA:4.03

RESIDUOS ÁREA:7.81

HALL AREA: 55.80

HALL C.T.I. ÁREA:15.35

CUARTO DE MAQUINAS ÁREA:9.53

ORIENTADOR ÁREA:6.63

digiturno

INVESTIGADORES ÁREA: 29.08

ASISTENTE 3 ÁREA:6.06

ASISTENTE 2 ÁREA:5.54

ASISTENTE 1 ÁREA:5.82

ACCESO PRINCIPAL AREA: 8.42

RECEPCIÓN Y CORRESPONDENCIA ÁREA:11.04

COORDINADOR CTI ÁREA:7.67

RECEPCIÓN y SEGURIDAD ÁREA: 6.52

S. JUNTAS ÁREA:11.73

FISCAL 3 ÁREA:8.18

FISCAL 2 ÁREA:8.45

FISCAL 1 ÁREA:8.74

PROTECCIÓN Y SEGURIDAD-MONITOR ÁREA:3.87

CUARTO ELECTRICO PLANTA ÁREA:23.04

ANDEN AREA: 127.17

RAMPA 3

RAMPA 5

RAMPA 2

RAMPA 1

CARRERA 10

CALLE 11

NOMBRE DEL PLANO:
6.0 PISOS-FIS-GAITAN

Puerto Gaitán Meta — Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:

CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:

"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:

- PLANO DE PISOS Y ENCHAPES

LOCALIZACIÓN:

CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA

ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA

R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA

ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA

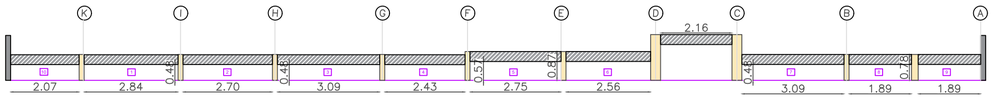
R/L: ING. FERNANDO JOSE VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

ESCALA:	FECHA:
1:90	ABRIL 2026

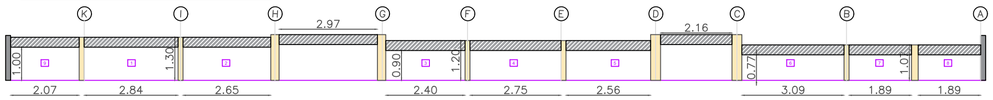
PLANO:	FORMATO:
1 DE 1	INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Vigente desde 10/01/2025

ESCALA 1:110

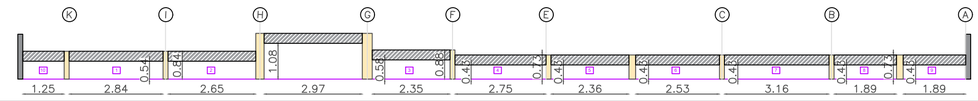
CULATA DE CUBIERTA - EJE 7



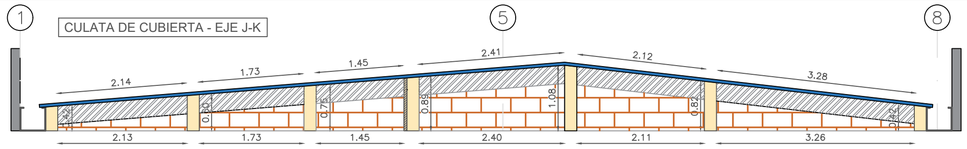
CULATA DE CUBIERTA - EJE 6



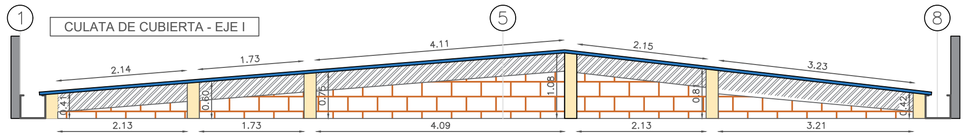
CULATA DE CUBIERTA - EJE 3'



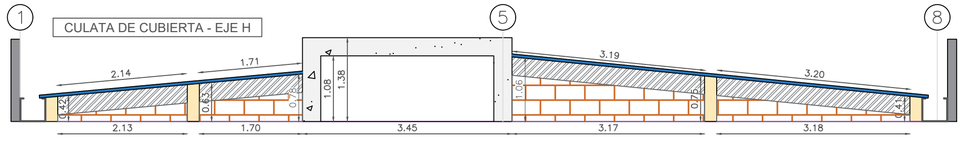
CULATA DE CUBIERTA - EJE J-K



CULATA DE CUBIERTA - EJE I



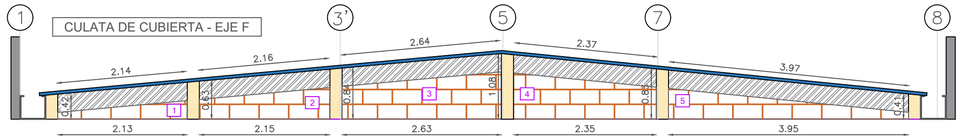
CULATA DE CUBIERTA - EJE H



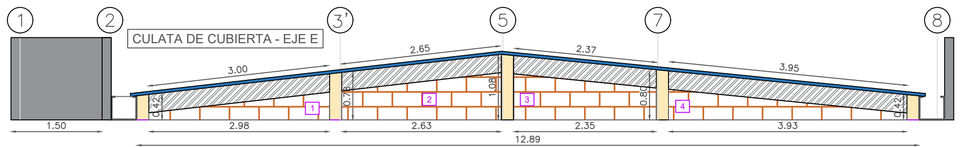
CULATA DE CUBIERTA - EJE G



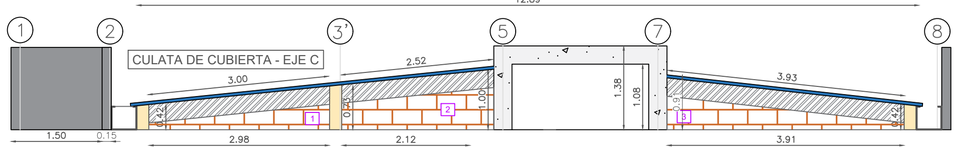
CULATA DE CUBIERTA - EJE F



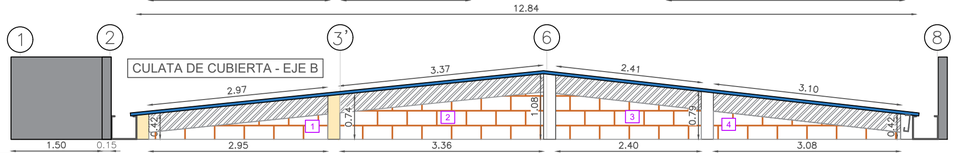
CULATA DE CUBIERTA - EJE E



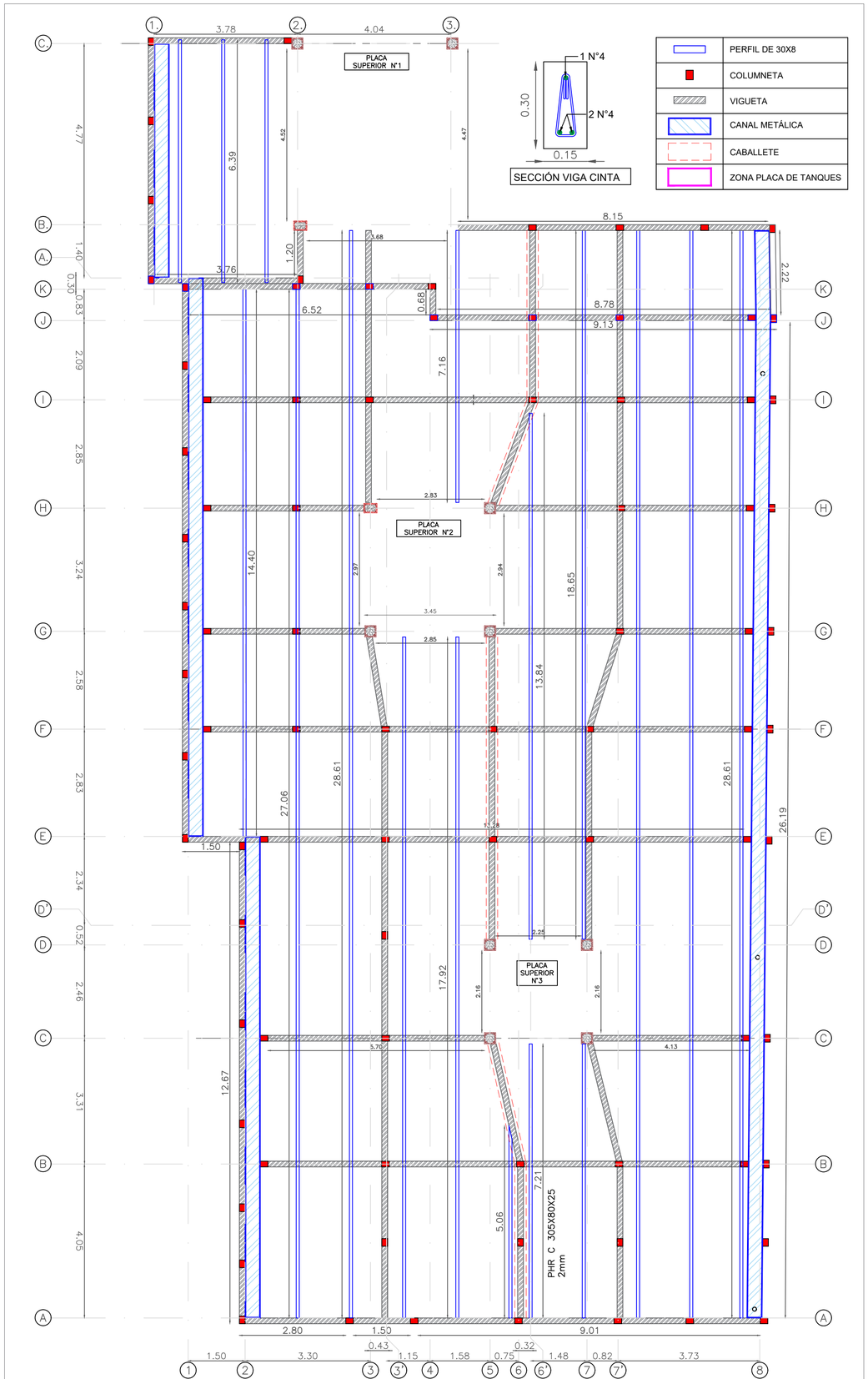
CULATA DE CUBIERTA - EJE C



CULATA DE CUBIERTA - EJE B



ESCALA 1:50



ESCALA 1:80

NOMBRE DEL PLANO:
5. MUR-FIS-GAITAN

Puerto Gaitán Meta Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:
- PLANO EN PLANTA DE VIGACINTA Y PERFILES DE CUBIERTA
- PLANO DE SECCIÓN VIGACINTA

LOCALIZACIÓN:
CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA
ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA
R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÀN25
CONTRATO 1739 DE 2025

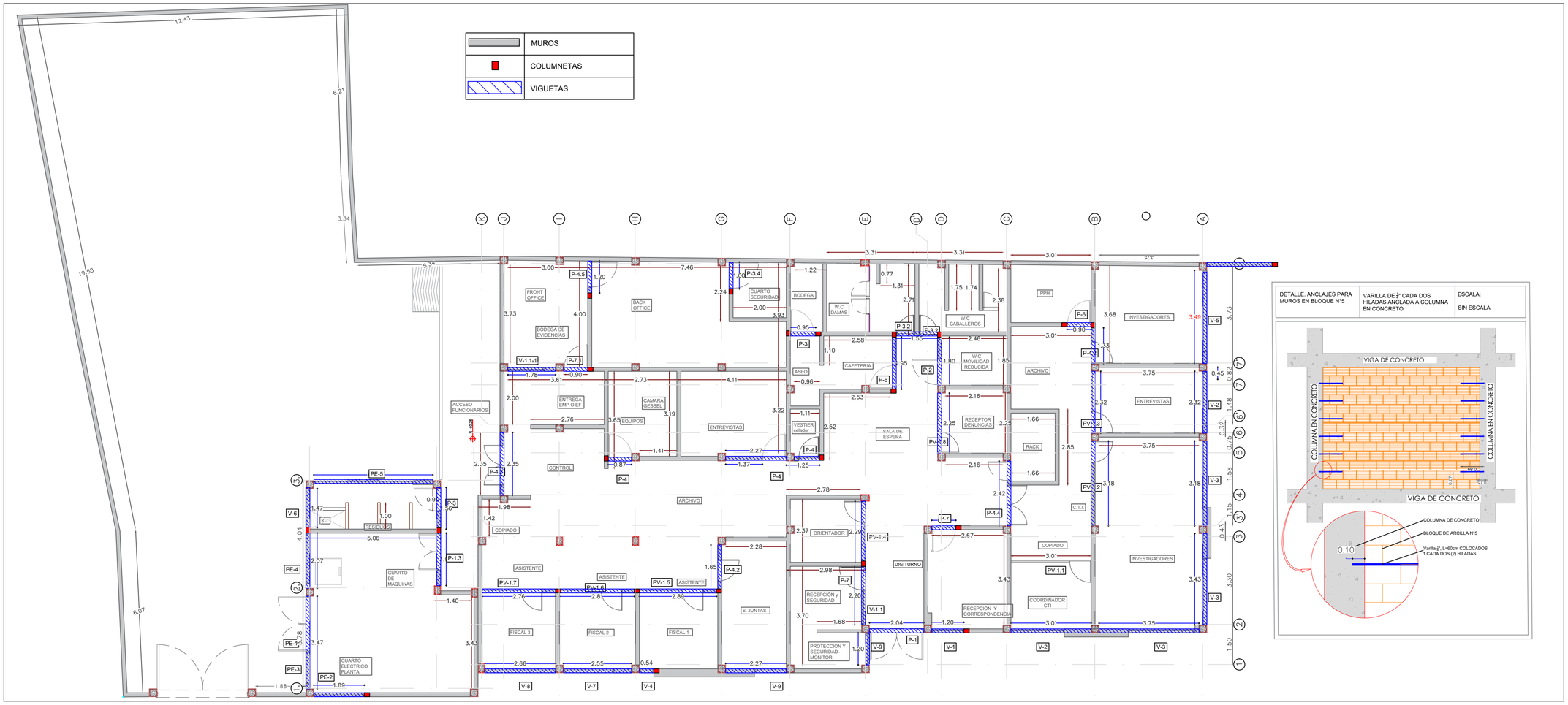
Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA
R/L: ING. FERNANDO JOSE VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÀN25
CONTRATO 1739 DE 2025

ESCALA: LAS INDICADAS

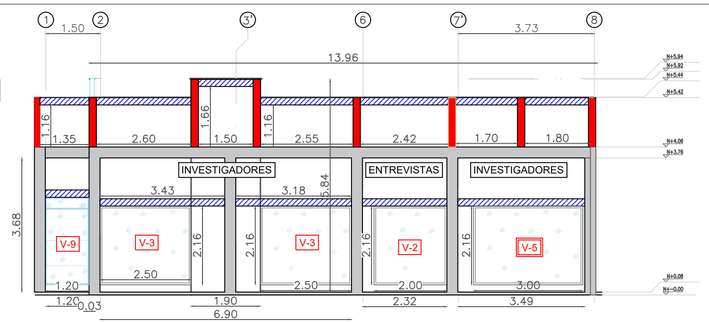
FECHA: ABRIL 2026

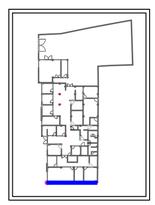
PLANO: 1 DE 6

FORMATO: INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Vigente desde 10/01/2025

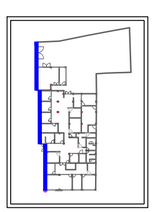


FACHADA LATERAL DERECHA





FACHADA PRINCIPAL (FRONTAL)





NOMBRE DEL PLANO:
5. MUR-FIS-GAITAN

Puerto Gaitán Meta — Paraíso Natural

PAZ PROGRESO

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:
- PLANO EN PLANTA DE MUROS
- PLANO EN PLANTA DE VIGUETAS Y COLUMNETAS

LOCALIZACIÓN:
CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA
ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA
R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

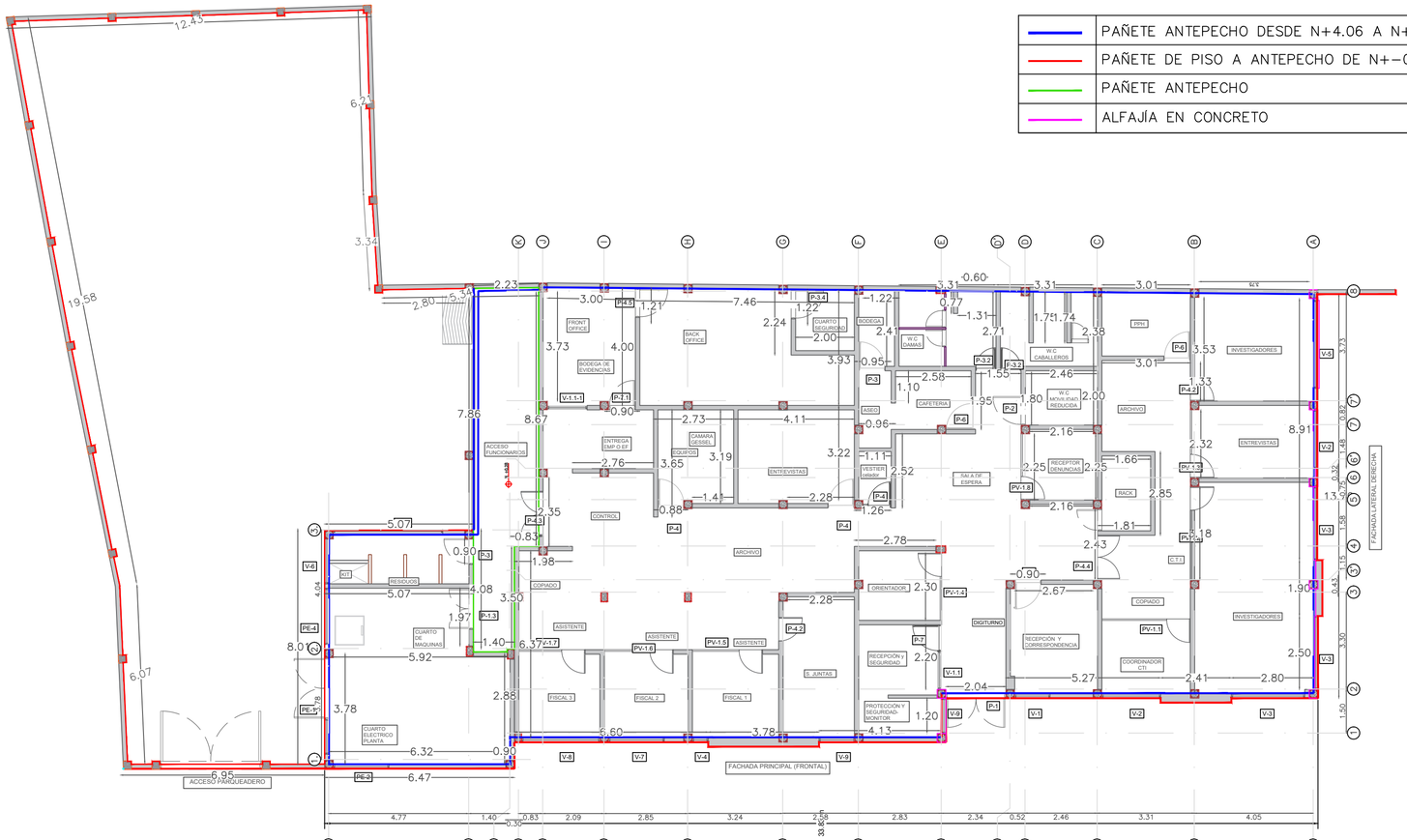
Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA
Fernando Villegas
R/L: ING. FERNANDO JOSÉ VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

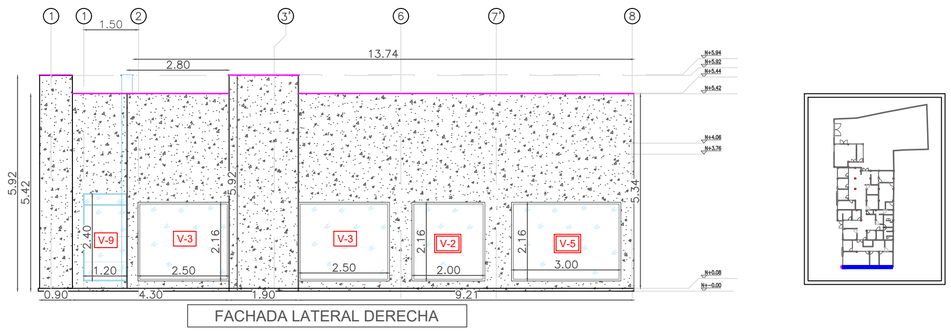
ESCALA:	FECHA:
1:100	ABRIL 2026

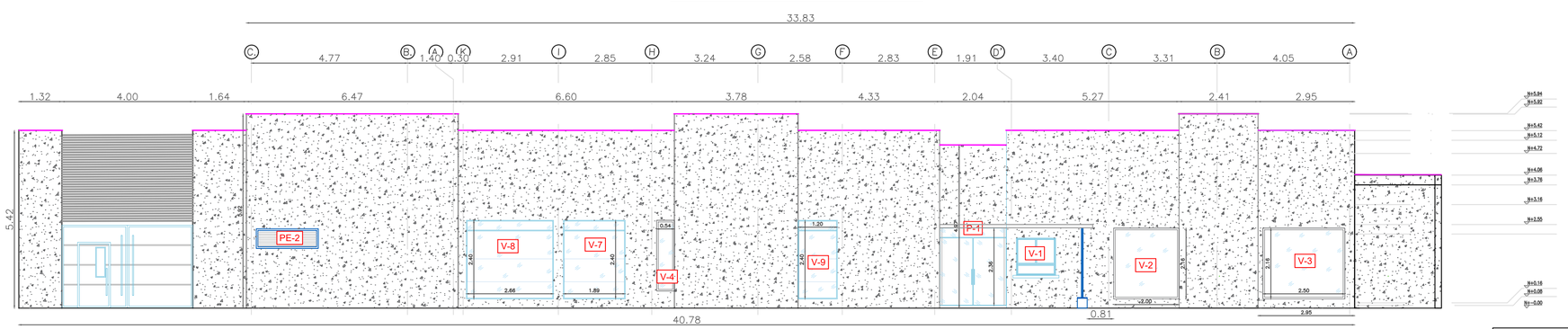
PLANO:	FORMATO:
2 DE 6	INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Vigente desde 10/01/2025

	PAÑETE ANTEPECHO DESDE N+4.06 A N+5.94
	PAÑETE DE PISO A ANTEPECHO DE N+-0.00 A +5.94
	PAÑETE ANTEPECHO
	ALFAJÍA EN CONCRETO



ESCALA 1:120





REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:

CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:

"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:

- PLANO EN PLANTA DE PAÑETES EXTERIORES
- PANO EN CORTE DE PAÑETES EXTERIORES

LOCALIZACIÓN:

CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA

ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA

R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA

ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA

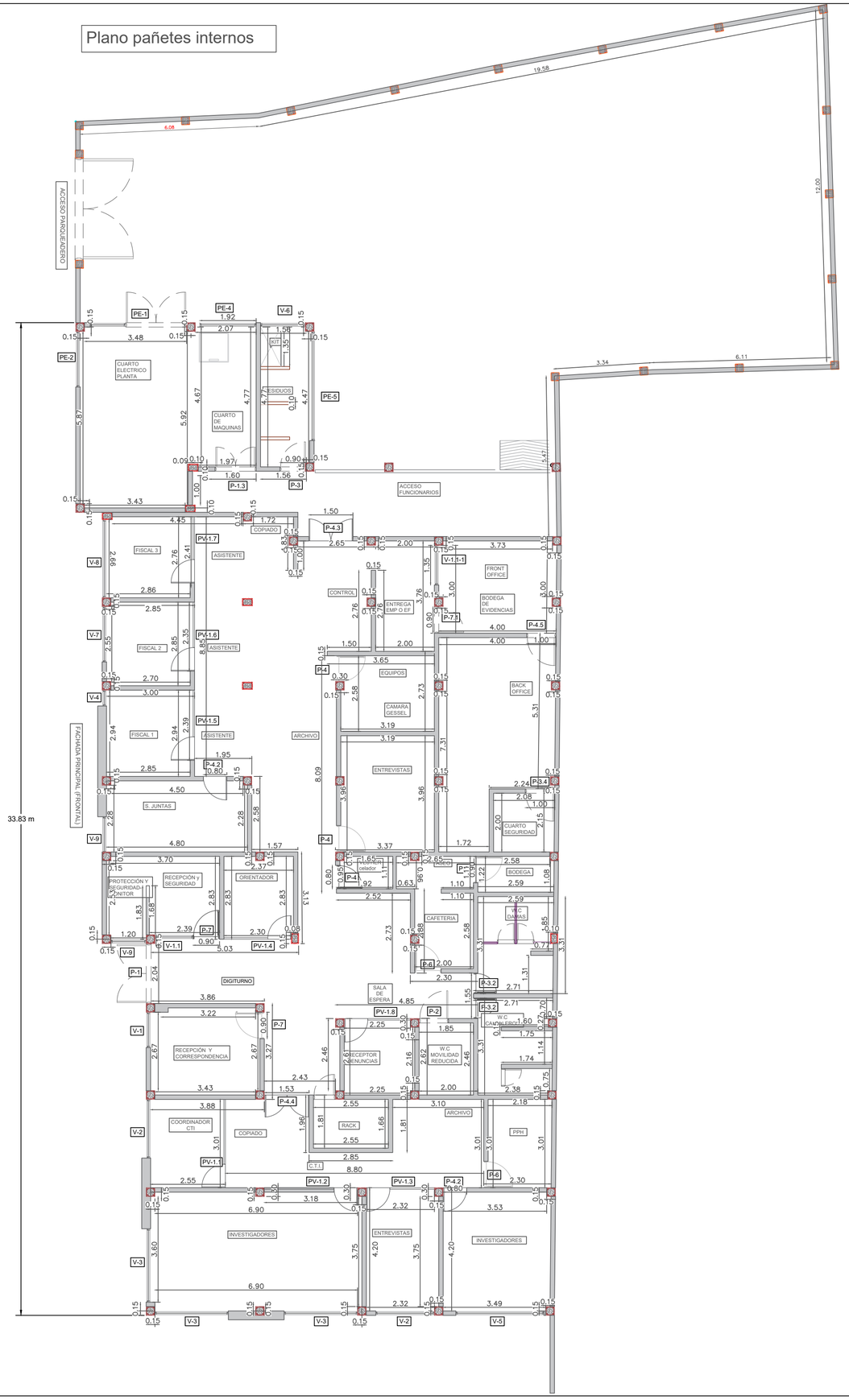
R/L: ING. FERNANDO JOSE VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

ESCALA:	FECHA:
LAS INDICADAS	ABRIL 2026

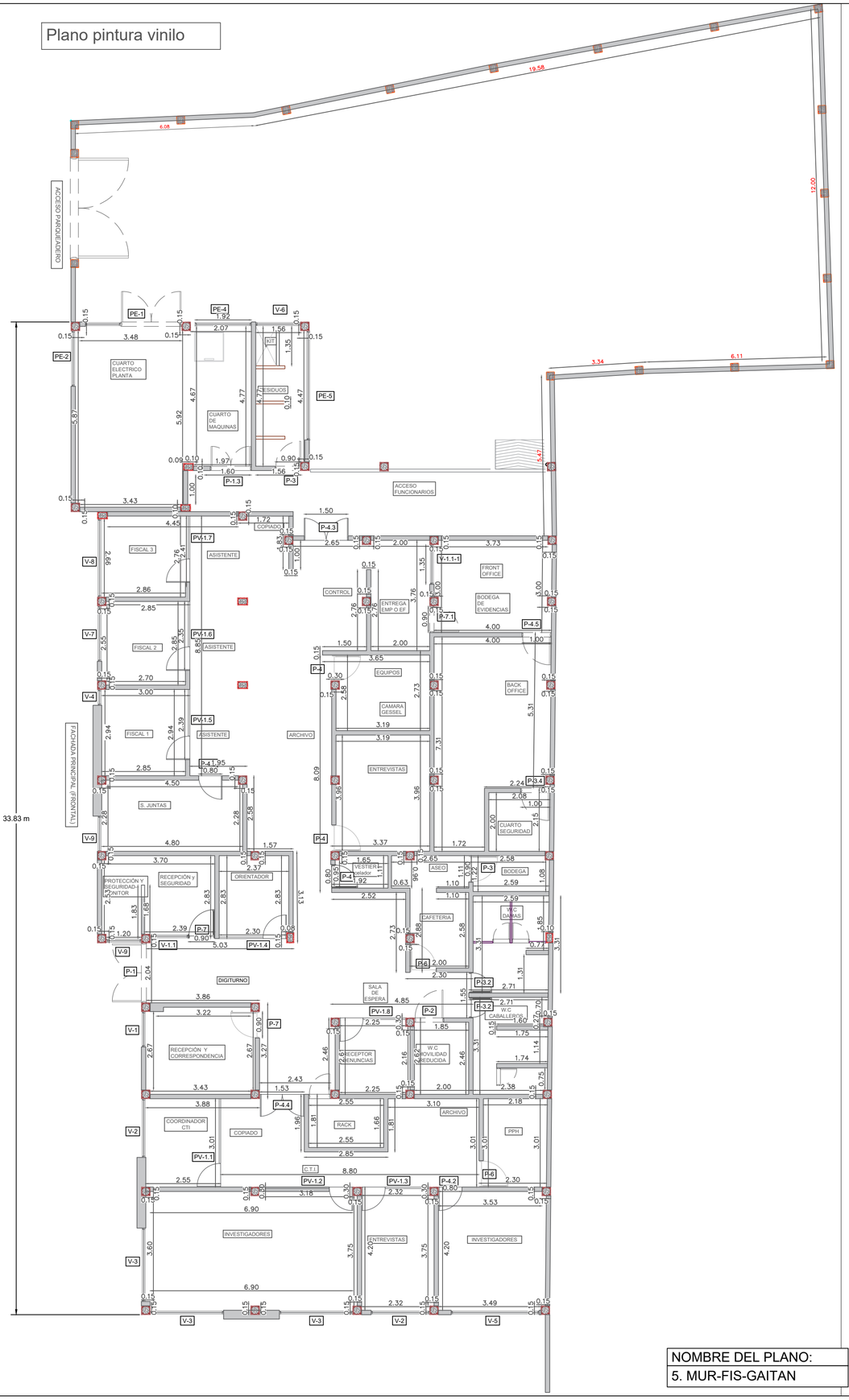
PLANO:	FORMATO:
3 DE 6	INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Vigente desde 10/01/2025

NOMBRE DEL PLANO:
5. MUR-FIS-GAITAN

Plano pañetes internos



Plano pintura vinilo



NOMBRE DEL PLANO:
5. MUR-FIS-GAITAN

Puerto Gaitán
Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:

- PLANO EN PLANTA DE PAÑETES INTERNOS
- PLANO EN PLANTA DE PINTURA VINILO

LOCALIZACIÓN:

CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA

ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA

R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA

ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA

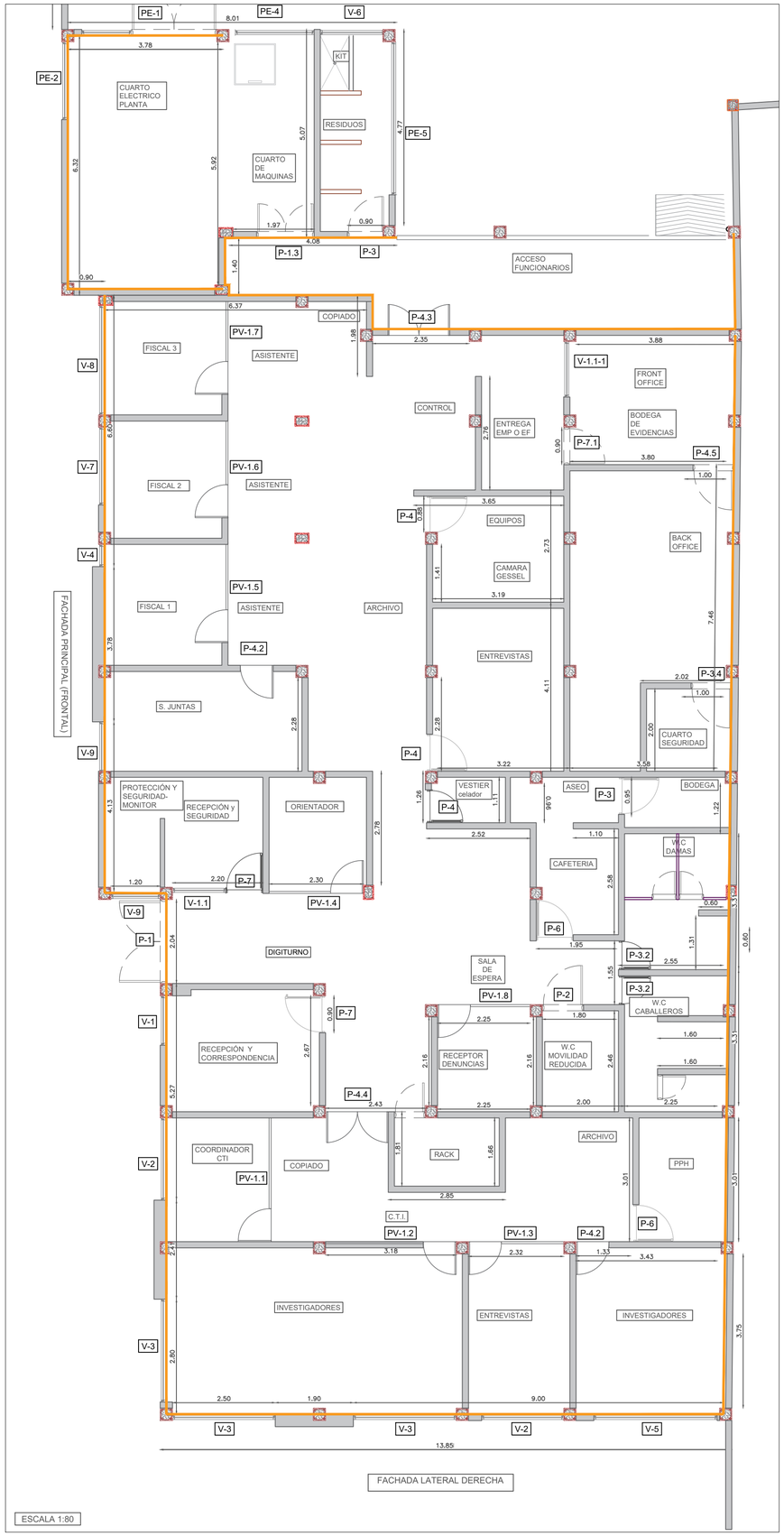
Fernando Villegas
R/L: ING. FERNANDO JOSE VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

ESCALA:
1:100

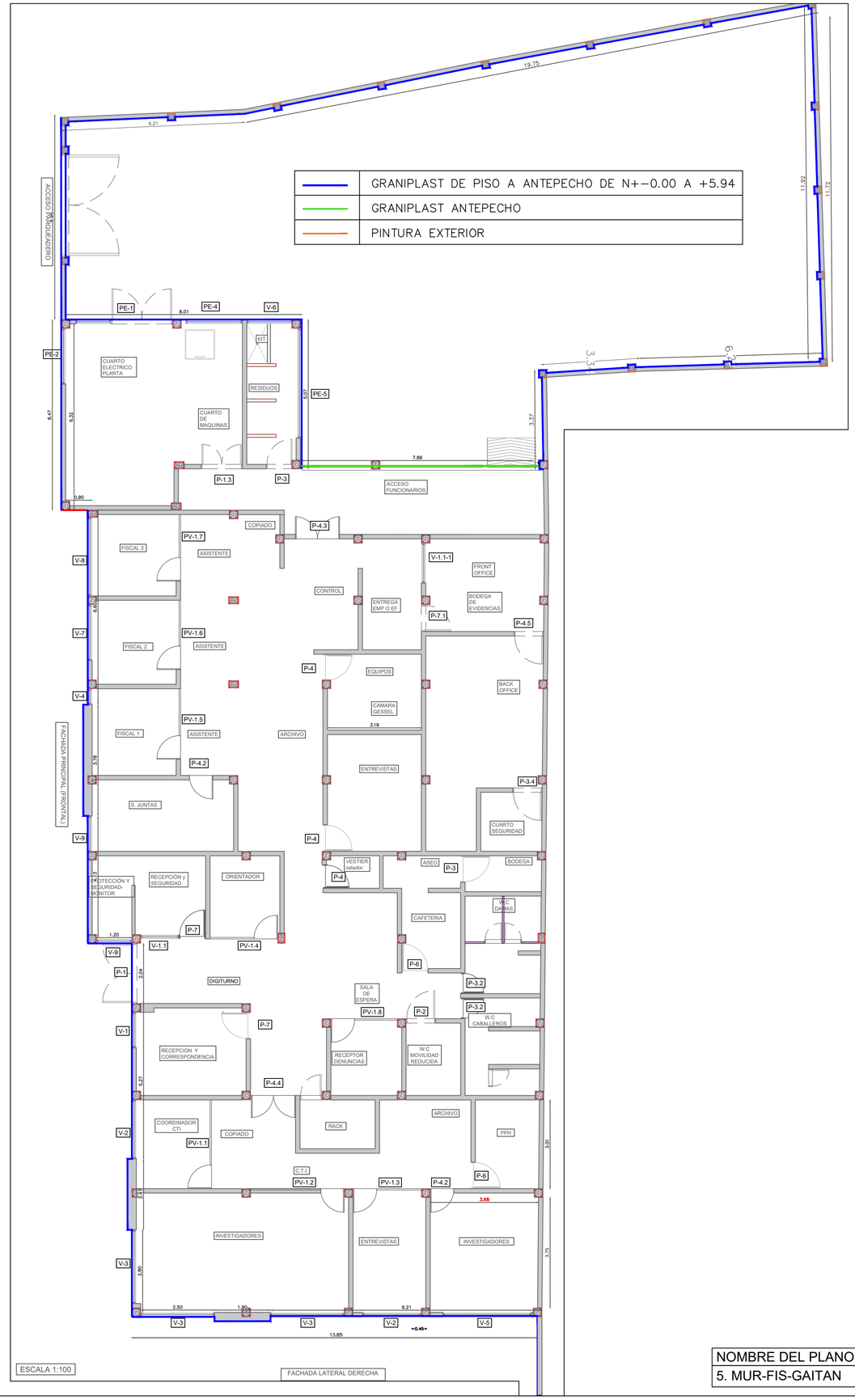
FECHA:
ABRIL 2026

PLANO:
4 DE 6

FORMATO:
INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA
Vigente desde 10/01/2025



ESCALA 1:80



ESCALA 1:100

NOMBRE DEL PLANO:
5. MUR-FIS-GAITAN

Puerto Gaitán
Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:

-PLANO EN PLANTA DE PINTURA EXTERIOR
-PLANO EN PLANTA DE GRANIPLAST

LOCALIZACIÓN:

CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA

ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA

R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA

ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA

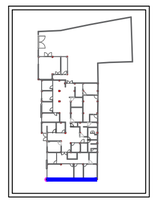
R/L: ING. FERNANDO JOSE VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

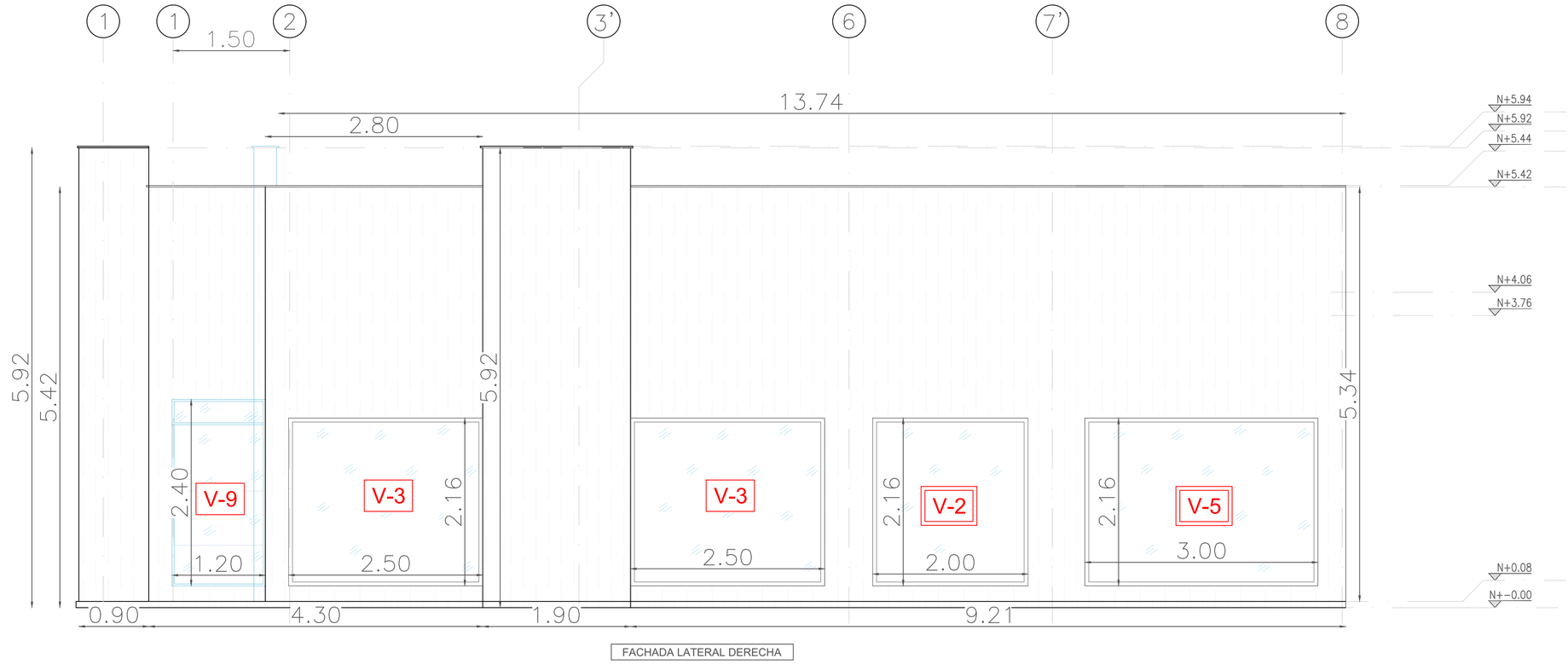
ESCALA:
1:100

FECHA:
ABRIL 2026

PLANO:
5 DE 6

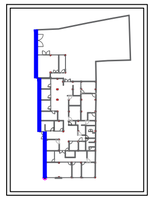
FORMATO:
INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA
Vigente desde 10/01/2025

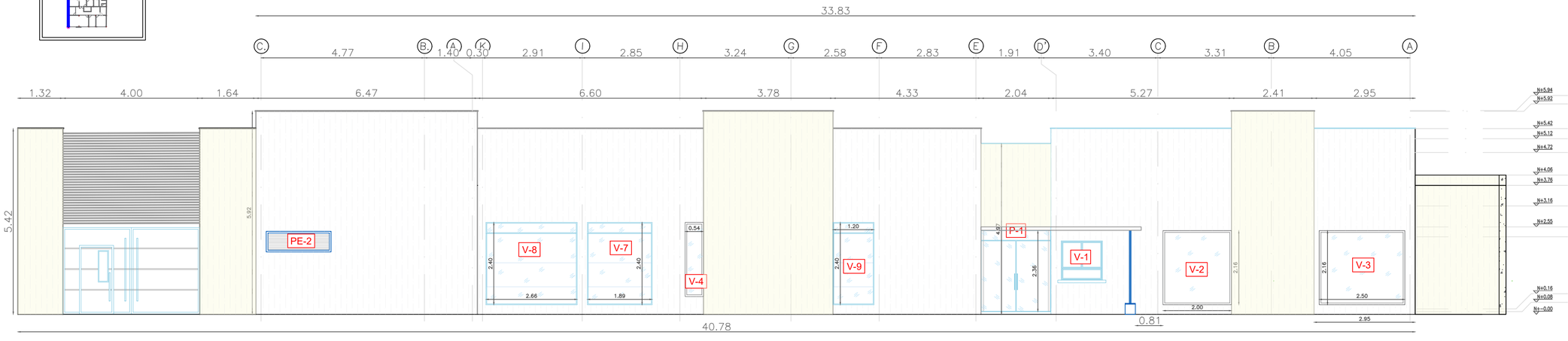




FACHADA LATERAL DERECHA

ESCALA 1:40





FACHADA PRINCIPAL (FRONTAL)

ESCALA 1:80

NOMBRE DEL PLANO:
5. MUR-FIS-GAITAN

Puerto Gaitán
Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:
- PLANO DE FACHADAS EN GRANIPLAST

LOCALIZACIÓN:
CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA
ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA
R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

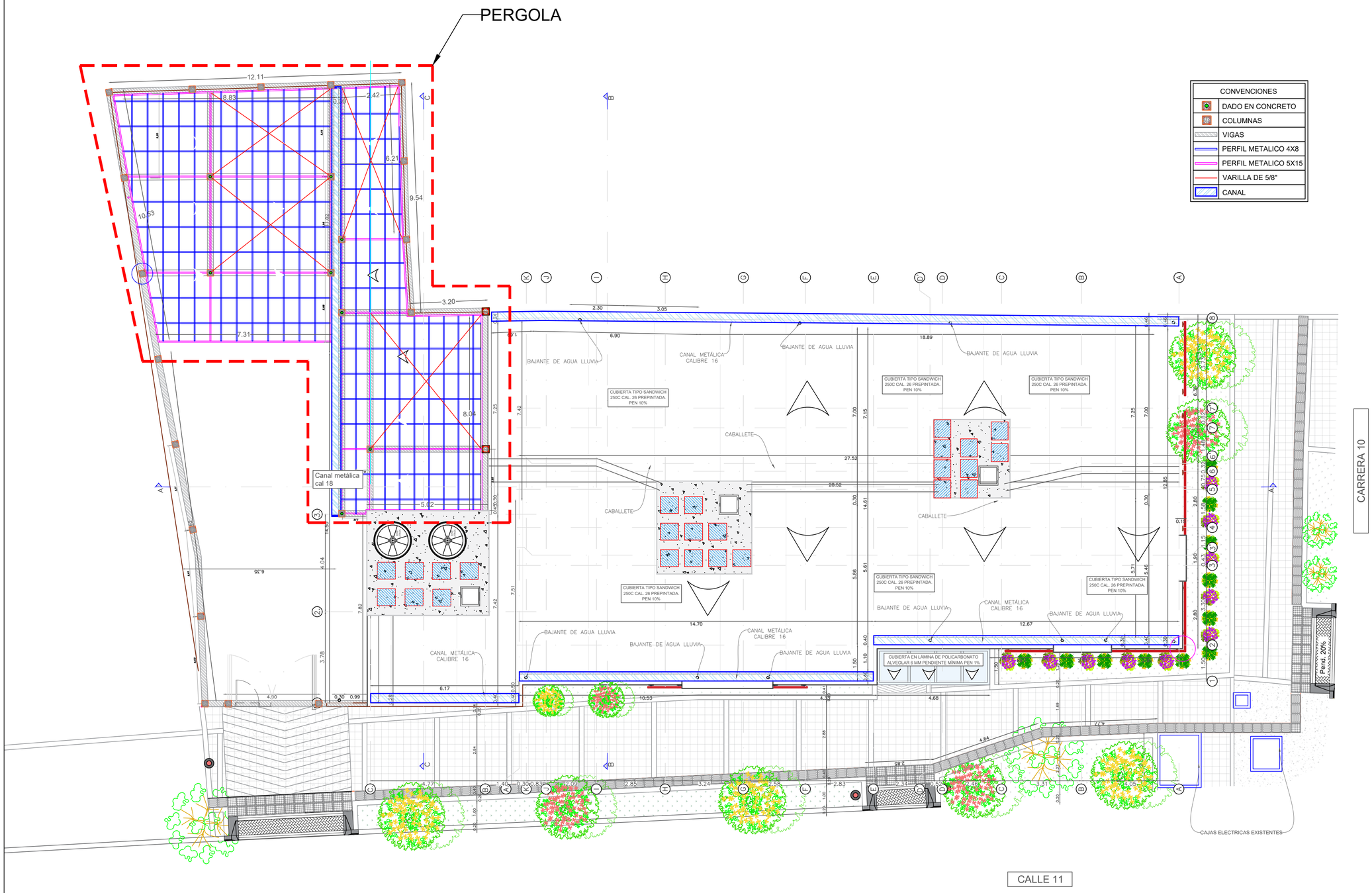
Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA
R/L: ING. FERNANDO JOSE VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

ESCALA: 1:100

FECHA: ABRIL 2026

PLANO: 6 DE 6

FORMATO: INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Vigente desde 10/01/2025



REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:

CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:

"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:

- PLANO EN PLANTA ACERO ESTRUCTURAL

LOCALIZACIÓN:

CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA

ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA

R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA

ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

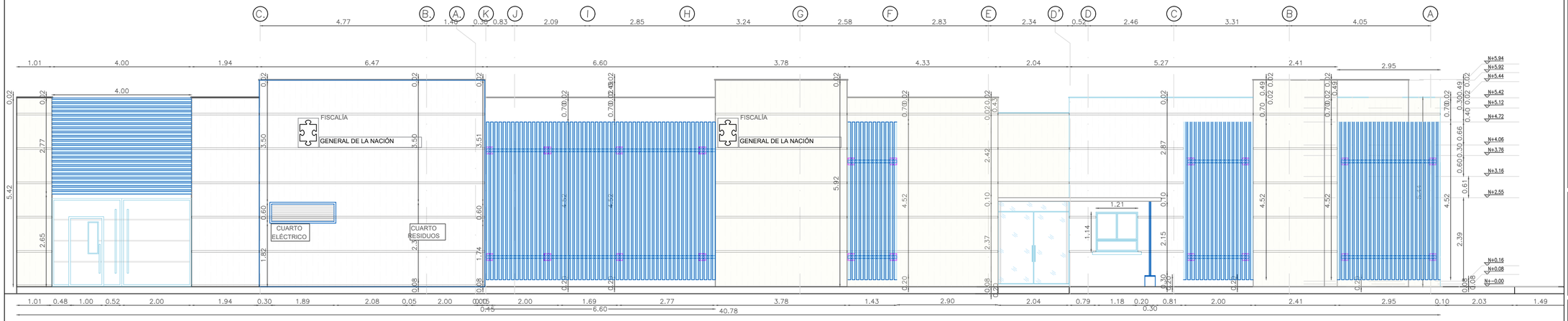
Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA

R/L: ING. FERNANDO JOSE VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

ESCALA:	FECHA:
1:100	ABRIL 2026

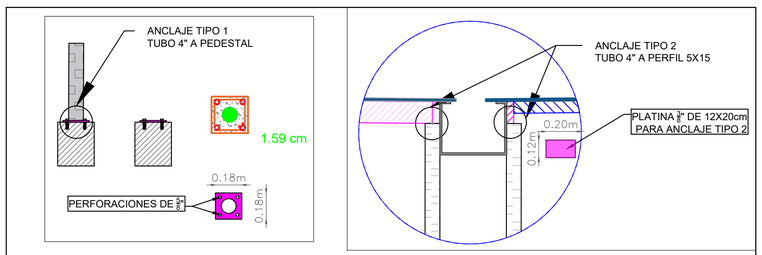
PLANO:	FORMATO:
1 DE 2	INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Vigente desde 10/01/2025

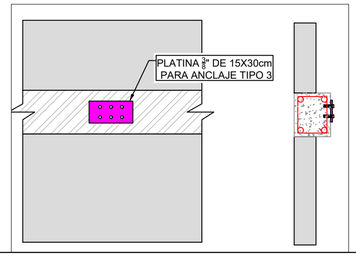
NOMBRE DEL PLANO:
4.0 ACE-EST-FIS-GAITAN



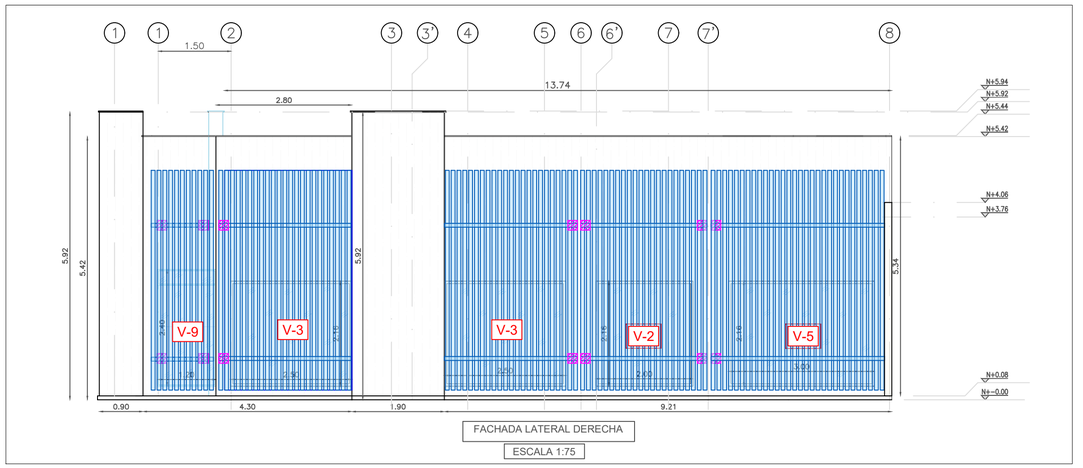
FACHADA PRINCIPAL (FRONTAL)

ESCALA 1:75





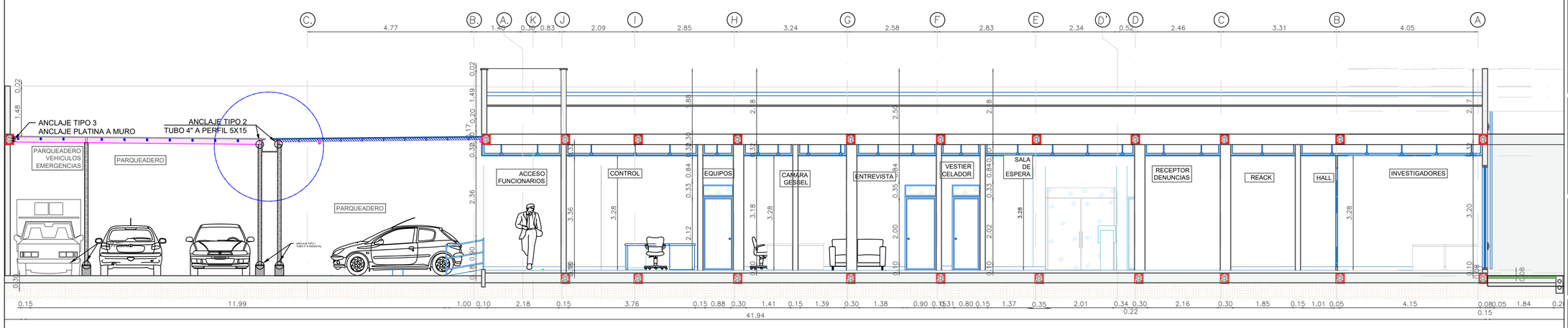
TIPOS DE ANCLAJES



FACHADA LATERAL DERECHA

ESCALA 1:75

CONVECIONES	
	ALCLAJE PARA PERFIL 8X4 PARA PROTECCIÓN DE VENTANAS
	PERFIL 8X4 PARA PROTECCIÓN DE VENTANAS



CORTE LONGITUDINAL A-A

ESCALA 1:75

NOMBRE DEL PLANO:
4.0 ACE-EST-FIS-GAITAN

Puerto Gaitán Meta
Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:

- PLANO VISTA DE FACHADA
- FACHADA LATERAL
- VISTA EN CORTE LOGITUDINAL TIPOS DE ANCLAJE

LOCALIZACIÓN:
CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA
ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA
R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

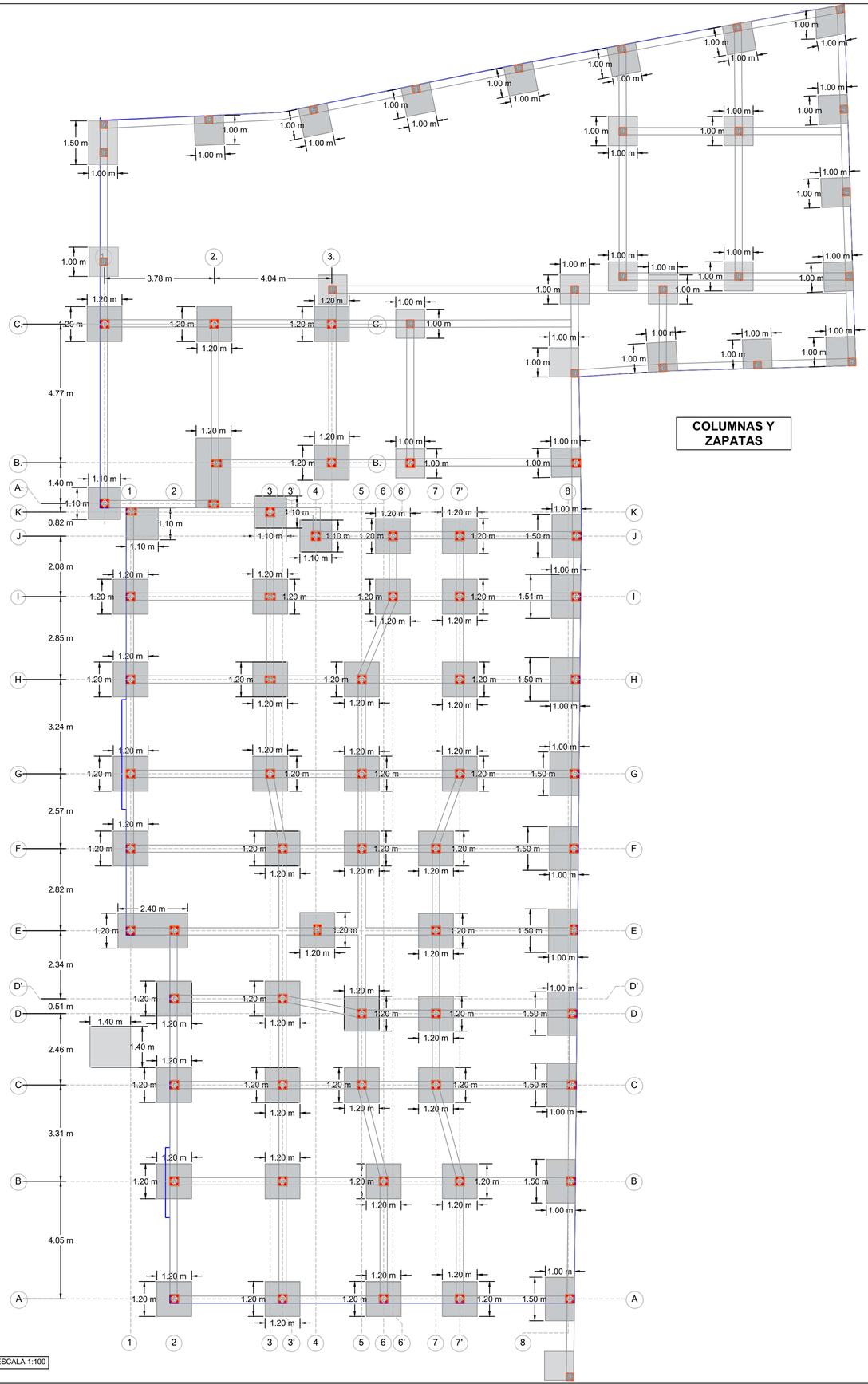
Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA
R/L: ING. FERNANDO JOSÉ VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

ESCALA: INDICADAS

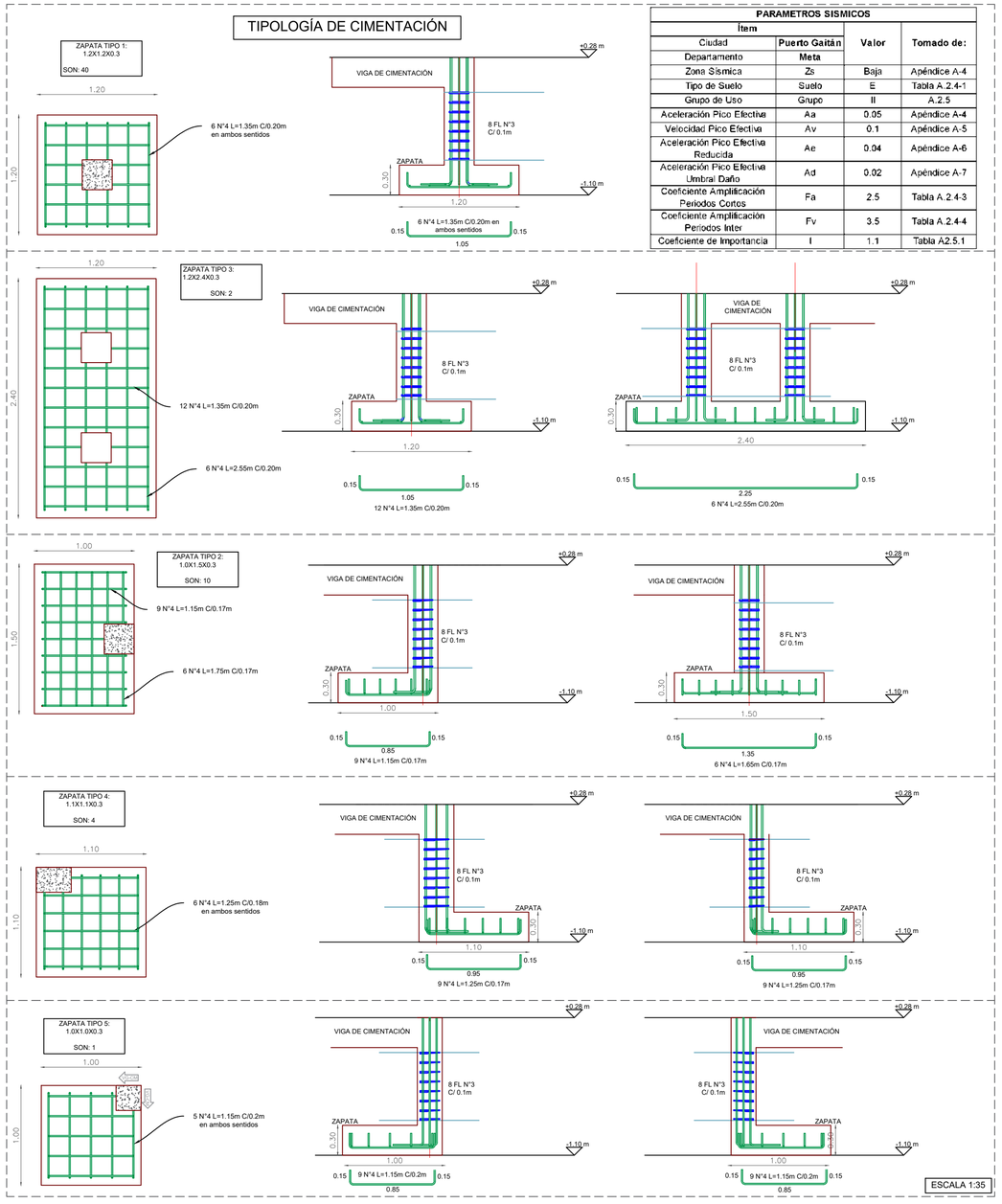
FECHA: ABRIL 2026

PLANO: 2 DE 2

FORMATO: INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Vigente desde 10/01/2025

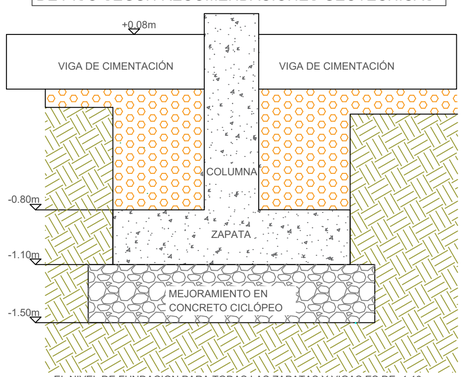


TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN

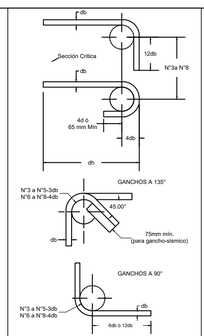


PARAMETROS SISMICOS			
Ítem			
Ciudad	Puerto Gaitán	Valor	Tomado de:
Departamento	Meta		
Zona Sísmica	Zs	Baja	Apéndice A-4
Tipo de Suelo	Suelo	E	Tabla A.2.4-1
Grupo de Uso	Grupo	II	A.2.5
Aceleración Pico Efectiva	Aa	0.05	Apéndice A-4
Velocidad Pico Efectiva	Av	0.1	Apéndice A-5
Aceleración Pico Efectiva Reducida	Ae	0.04	Apéndice A-6
Aceleración Pico Efectiva Umbral Daño	Ad	0.02	Apéndice A-7
Coeficiente Amplificación Periodos Cortos	Fa	2.5	Tabla A.2.4-3
Coeficiente Amplificación Periodos Inter	Fv	3.5	Tabla A.2.4-4
Coeficiente de Importancia	I	1.1	Tabla A2.5.1

DETALLE NIVEL DE CIMENTACION Y MEJORAMIENTO DE PISO SEGUN RECOMENDACIONES GEOTECNICAS



EL NIVEL DE FUNDACION PARA TODAS LAS ZAPATAS Y VIGAS ES DE -1.10 METROS TOMANDO COMO REFERENCIA EL NIVEL ACTUAL DEL TERRENO; SEGUN RECOMENDACION GEOTECNICA.



LONGITUD GANCHOS	
Barra #	L (cm)
3	15
4	20
5	25
6	30
7	35
8	40
* Excepto lo indicado	

TRASLAPO MÍNIMO VIGAS	
Barra #	L (cm)
3	50
4	60
5	70
6	85
7	1.25
8	1.40
* Excepto lo indicado	

NOTAS TÉCNICAS

1. Las dimensiones mostradas están dadas en metros, excepto cuando se indique una unidad diferente.
2. No se permiten soldaduras en el acero de refuerzo.
3. Se debe realizar un mejoramiento bajo las zapatas con 0.4m de cemento ciclópeo.
4. El dimensionamiento y el diseño de los elementos estructurales (Vigas, Viguetas y Columnas) se ha realizado con base en el diseño arquitectónico.
5. El Constructor no podrá variar ni localización ni dimensiones de los elementos estructurales.
6. No se podrá sobrecargar la estructura con cargas no previstas en el diseño
7. El constructor debe verificar oportunamente la coordinación de los planos estructurales con los planos arquitectónicos de instalaciones.
8. Se deben tomar muestras de concreto para verificar la resistencia de los elementos que se fundan.
9. El primer fleje se debe colocar a máximo 5cm de la cara de la viga o columna según corresponda.
10. Recubrimiento de acero: Vigas: 4.0cm; Columnas: 5.0cm; Cimentación: 7.5cm

RESPONSABILIDAD

- El Diseñador Estructural no se hace responsable por modificaciones y/o correcciones realizadas por terceros sobre los planos de diseño
- Cualquier tipo de modificación ha de ser consultada con el ingeniero calculista, para realizar la respectiva evaluación y definir su viabilidad.

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

- Concretos de:
  f´c=3.000 psi (21 Mpa) Columnas y cimientos
  f´c=3.000 psi (21 Mpa) Vigas y Otros
- Acero de refuerzo:
  f y=60.000 psi (420 Mpa)

NOMBRE DEL PLANO: 3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-01

Puerto Gaitán Meta — Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:
- PLANO DE CIMENTACIÓN
-EJES ESTRUCTURALES
-DESPIECE DE ZAPATAS

LOCALIZACIÓN:
CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA
ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA
R/L: ING ADOLFO VÁSQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

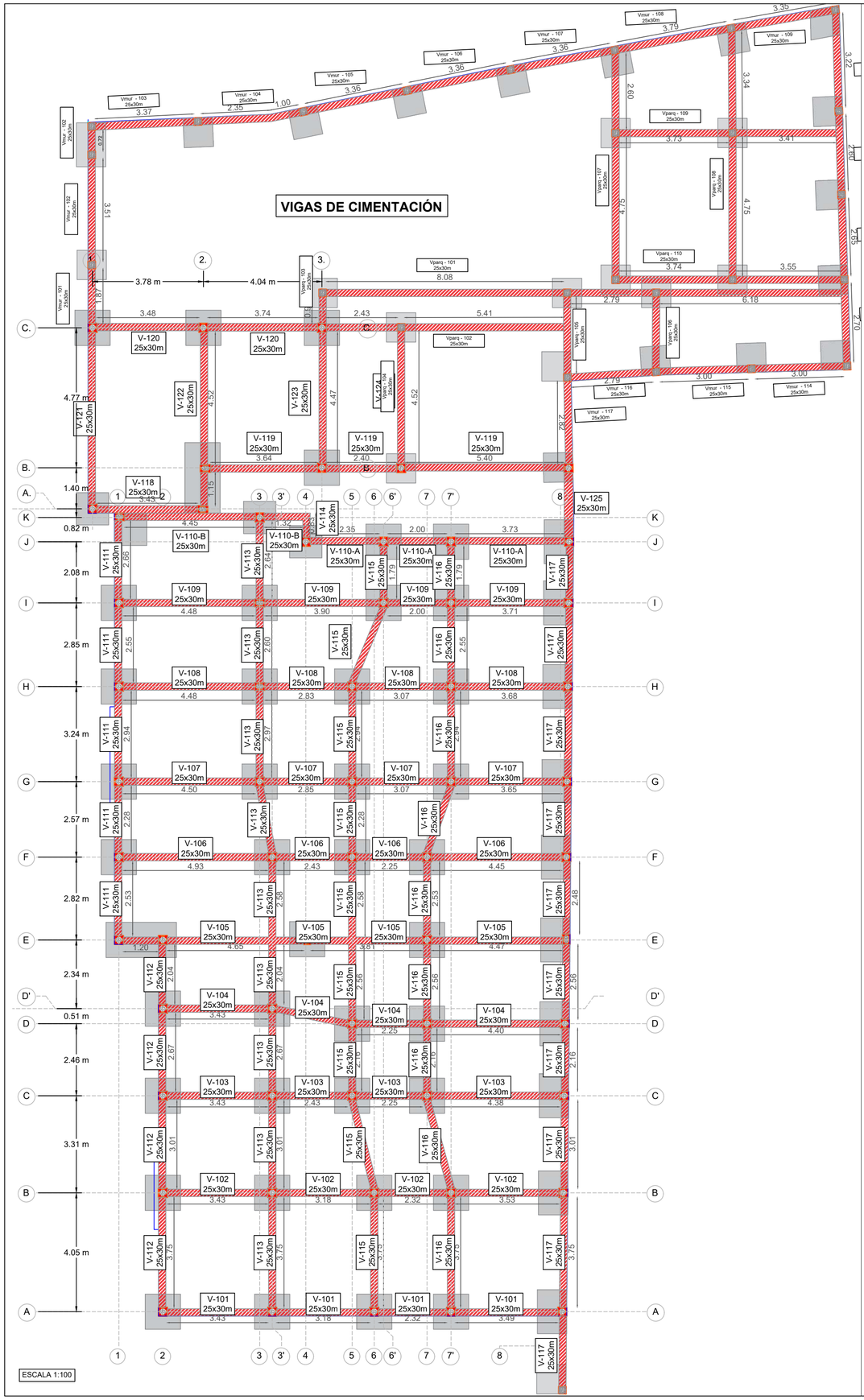
Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA
R/L: ING. FERNANDO JOSE VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

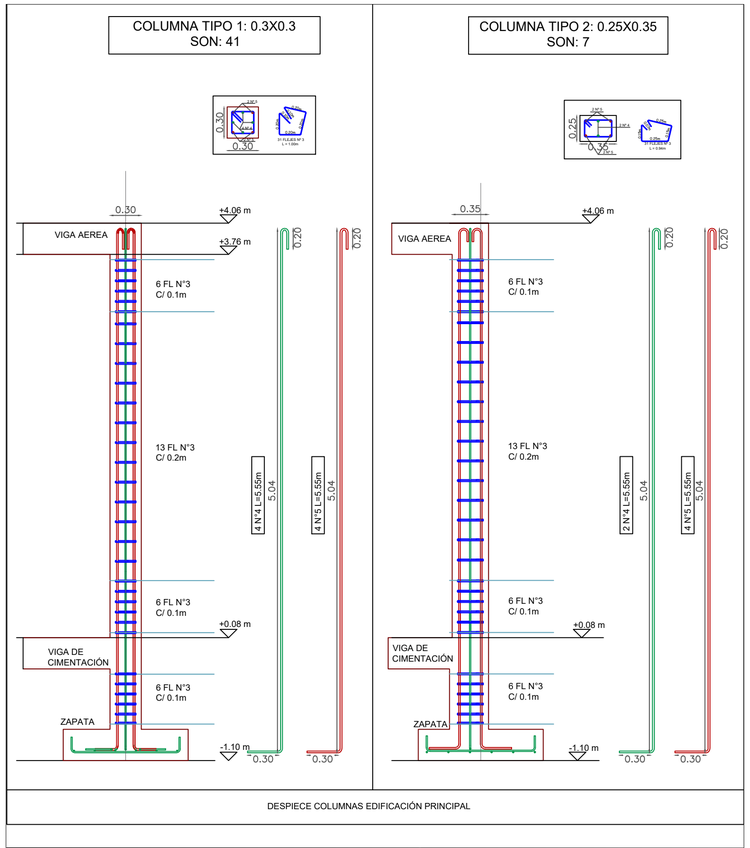
ESCALA: LAS INDICADAS

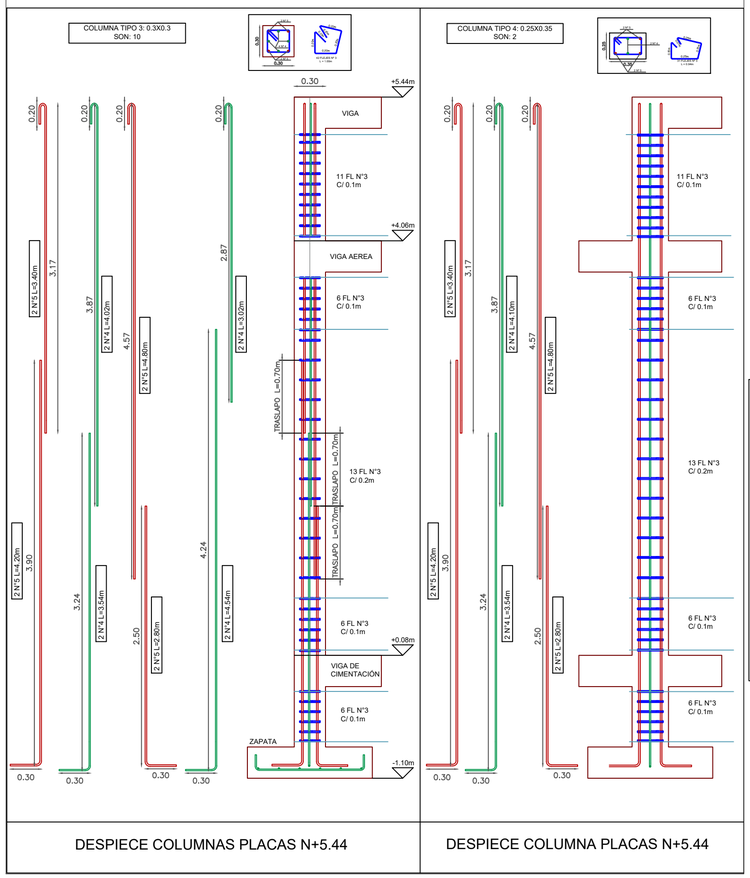
FECHA: ABRIL 2026

PLANO: 1 DE 18

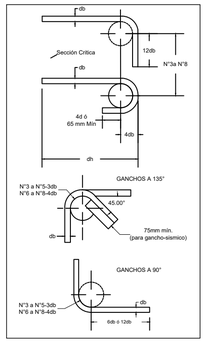
FORMATO: INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA
Vigente desde 10/01/2025







PARAMETROS SISMICOS			
Ítem			
Ciudad	*Puerto Gaitán*	Valor	Tomado de:
Departamento	*Meta*		
Zona Sísmica	Zs	Baja	Apéndice A-4
Tipo de Suelo	Suelo	E	Tabla A.2.4-1
Grupo de Uso	Grupo	II	A.2.5
Aceleración Pico Efectiva	Aa	0.05	Apéndice A-4
Velocidad Pico Efectiva	Av	0.1	Apéndice A-5
Aceleración Pico Efectiva Reducida	Ae	0.04	Apéndice A-6
Aceleración Pico Efectiva Umbral Daño	Ad	0.02	Apéndice A-7
Coeficiente Amplificación Periodos Cortos	Fa	2.5	Tabla A.2.4-3
Coeficiente Amplificación Periodos Inter	Fv	3.5	Tabla A.2.4-4
Coeficiente de Importancia	I	1.1	Tabla A2.5.1



LONGITUD GANCHOS	
Barra #	*L (cm)*
3	*15*
4	*20*
5	*25*
6	*30*
7	*35*
8	*40*
** Excepto lo indicado*	

TRASLAPO MÍNIMO VIGAS	
Barra #	*L (cm)*
3	*50*
4	*60*
5	*70*
6	*85*
7	*1.25*
8	*1.40*
** Excepto lo indicado*	

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

- Concretos de:
  f´c=3.000 psi (21 Mpa) Columnas y cimientos
  f´c=3.000 psi (21 Mpa) Vigas y Otros
- Acero de refuerzo:
  f´y=60.000 psi (420 Mpa)

NOTAS TÉCNICAS

1. Las dimensiones mostradas están dadas en metros, excepto cuando se indique una unidad diferente.
2. No se permiten soldaduras en el acero de refuerzo.
3. Se debe realizar un mejoramiento bajo las zapatas con 0.4m de cemento ciclópeo.
4. El dimensionamiento y el diseño de los elementos estructurales (Vigas, Viguetas y Columnas) se ha realizado con base en el diseño arquitectónico.
5. El Constructor no podrá variar ni localización ni dimensiones de los elementos estructurales.
6. No se podrá sobrecargar la estructura con cargas no previstas en el diseño
7. El constructor debe verificar oportunamente la coordinación de los planos estructurales con los planos arquitectónicos de instalaciones.
8. Se deben tomar muestras de concreto para verificar la resistencia de los elementos que se fundan.
9. El primer fleje se debe colocar a máximo 5cm de la cara de la viga o columna según corresponda.
10. Recubrimiento de acero: Vigas: 4.0cm; Columnas: 5.0cm; Cimentación: 7.5cm

RESPONSABILIDAD

- El Diseñador Estructural no se hace responsable por modificaciones y/o correcciones realizadas por terceros sobre los planos de diseño
- Cualquier tipo de modificación ha de ser consultada con el ingeniero calculista, para realizar la respectiva evaluación y definir su viabilidad.

NOMBRE DEL PLANO:
3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-02

Puerto Gaitán Meta Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:

- PLANO EN PLANTA DE VIGAS CIMENTACIÓN
-DESPIECE DE COLUMNAS

LOCALIZACIÓN:
CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA
ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA
R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

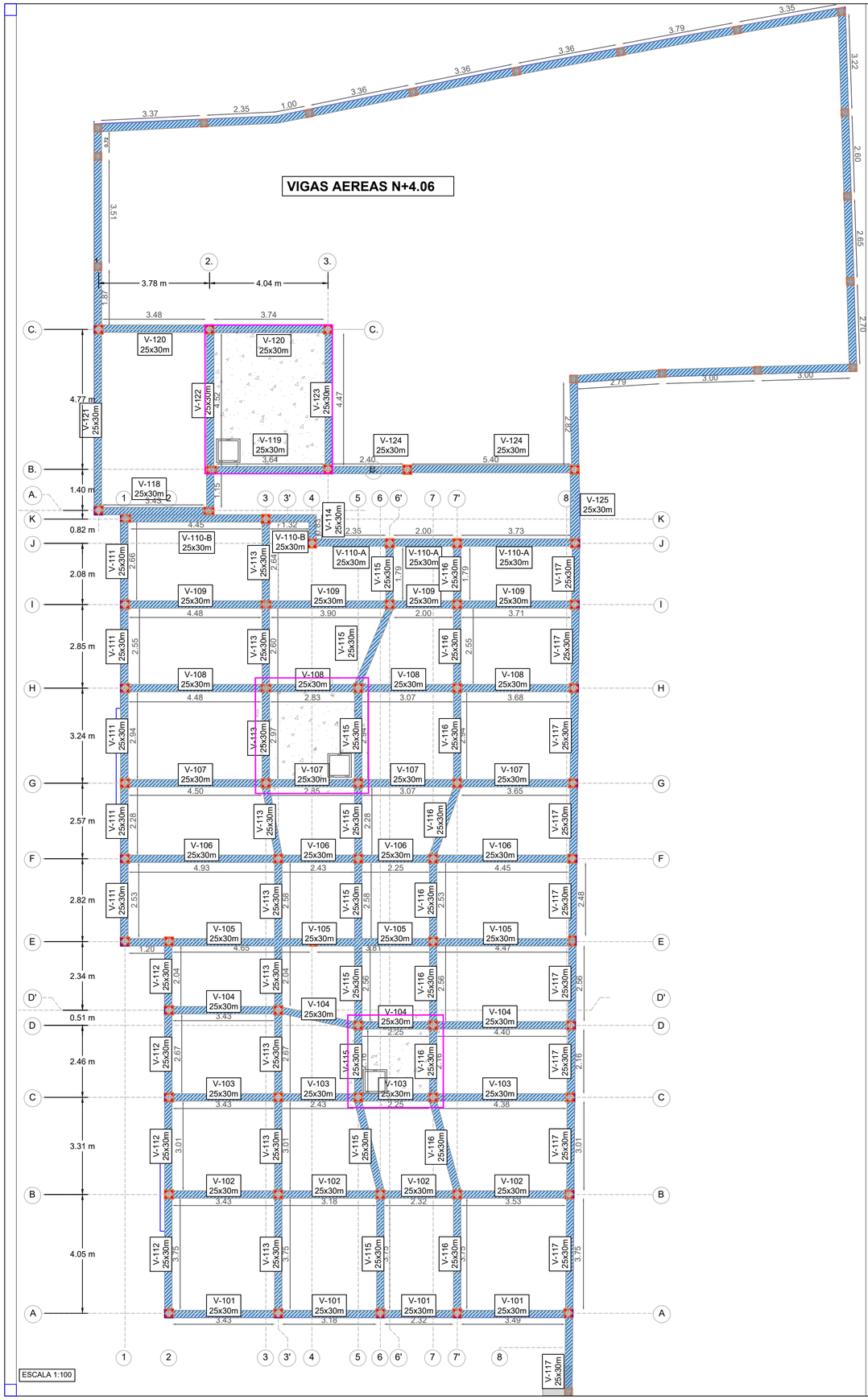
Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA
R/L: ING. FERNANDO JOSÉ VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

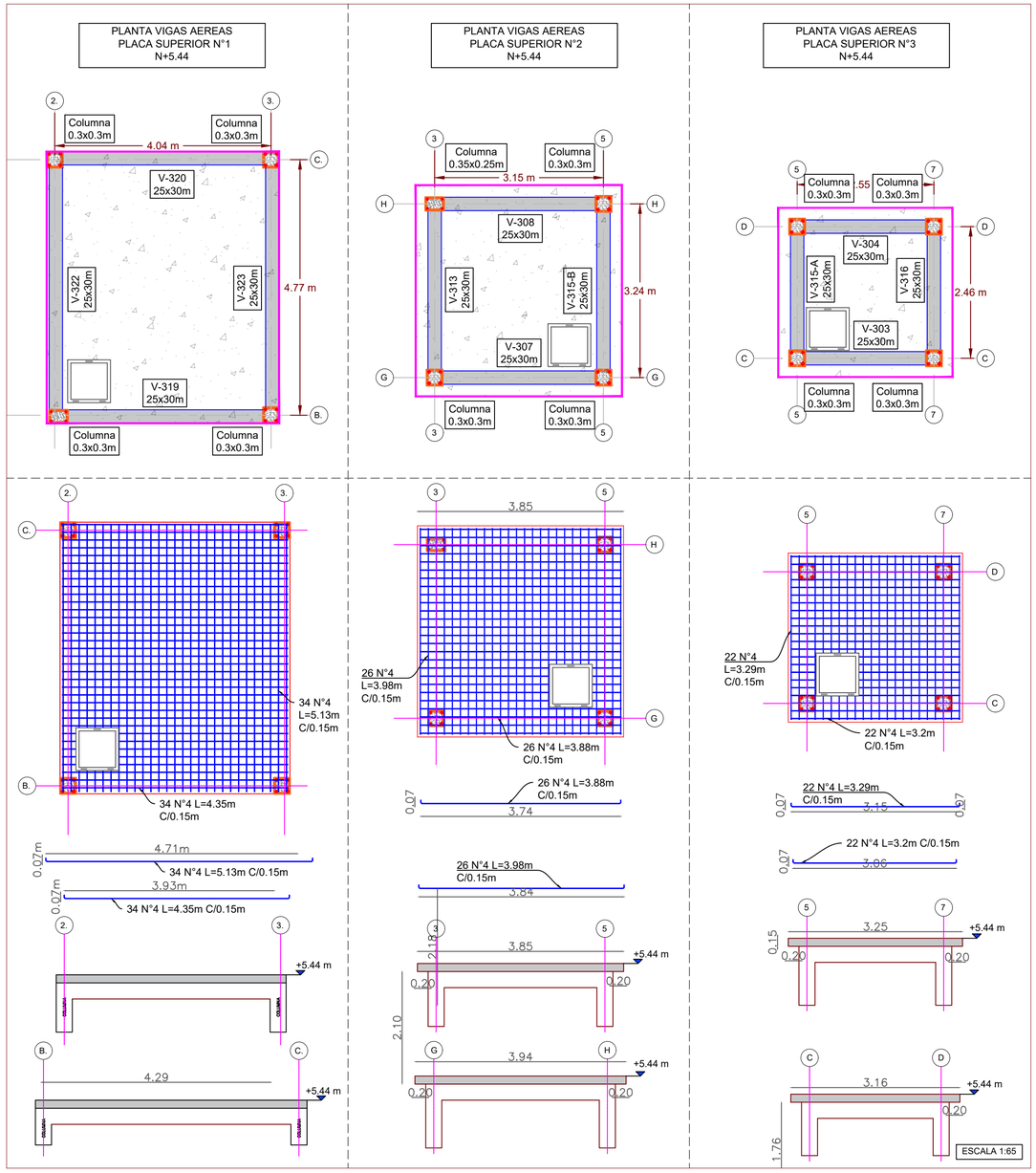
ESCALA:
LAS INDICADAS

FECHA:
ABRIL 2026

PLANO:
2 DE 18

FORMATO:
INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA
Vigente desde 10/01/2025





PARAMETROS SISMICOS			
Ítem			
Ciudad	*Puerto Gaitán*	Valor	Tomado de:
Departamento	*Meta*		
Zona Sísmica	Zs	Baja	Apéndice A-4
Tipo de Suelo	Suelo	E	Tabla A.2.4-1
Grupo de Uso	Grupo	II	A.2.5
Aceleración Pico Efectiva	Aa	0.05	Apéndice A-4
Velocidad Pico Efectiva	Av	0.1	Apéndice A-5
Aceleración Pico Efectiva Reducida	Ae	0.04	Apéndice A-6
Aceleración Pico Efectiva Umbral Daño	Ad	0.02	Apéndice A-7
Coeficiente Amplificación Periodos Cortos	Fa	2.5	Tabla A.2.4-3
Coeficiente Amplificación Periodos Inter	Fv	3.5	Tabla A.2.4-4
Coeficiente de Importancia	I	1.1	Tabla A2.5.1

NOTAS TÉCNICAS

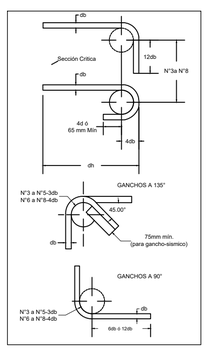
1. Las dimensiones mostradas están dadas en metros, excepto cuando se indique una unidad diferente.
2. No se permiten soldaduras en el acero de refuerzo.
3. Se debe realizar un mejoramiento bajo las zapatas con 0.4m de cemento ciclópeo.
4. El dimensionamiento y el diseño de los elementos estructurales (Vigas, Viguetas y Columnas) se ha realizado con base en el diseño arquitectónico.
5. El Constructor no podrá variar ni localización ni dimensiones de los elementos estructurales.
6. No se podrá sobrecargar la estructura con cargas no previstas en el diseño
7. El constructor debe verificar oportunamente la coordinación de los planos estructurales con los planos arquitectónicos de instalaciones.
8. Se deben tomar muestras de concreto para verificar la resistencia de los elementos que se fundan.
9. El primer fleje se debe colocar a máximo 5cm de la cara de la viga o columna según corresponda.
10. Recubrimiento de acero: Vigas: 4.0cm; Columnas: 5.0cm; Cimentación: 7.5cm

RESPONSABILIDAD

- El Diseñador Estructural no se hace responsable por modificaciones y/o correcciones realizadas por terceros sobre los planos de diseño
- Cualquier tipo de modificación ha de ser consultada con el ingeniero calculista, para realizar la respectiva evaluación y definir su viabilidad.

LONGITUD GANCHOS	
Barra #	*L (cm)*
3	*15*
4	*20*
5	*25*
6	*30*
7	*35*
8	*40*
** Excepto lo indicado*	

TRASLAPO MÍNIMO VIGAS	
Barra #	*L (cm)*
3	*50*
4	*60*
5	*70*
6	*85*
7	*1.25*
8	*1.40*
** Excepto lo indicado*	



ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

- Concretos de:
  f 'c=3.000 psi (21 Mpa) Columnas y cimientos
  f 'c=3.000 psi (21 Mpa) Vigas y Otros
- Acero de refuerzo:
  f y=60.000 psi (420 Mpa)

NOMBRE DEL PLANO:
3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-03

Puerto Gaitán Meta
Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:

-PLANO EN PLANTA DE VIGAS AEREAS
-DESPIECE PLACA DE TANQUES
-DESPIECE PLACA SUPERIOR No.1
-DESPIECE PLACA SUPERIOR No.2

LOCALIZACIÓN:

CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA
ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA
R/L: ING ADOLFO VÁSQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

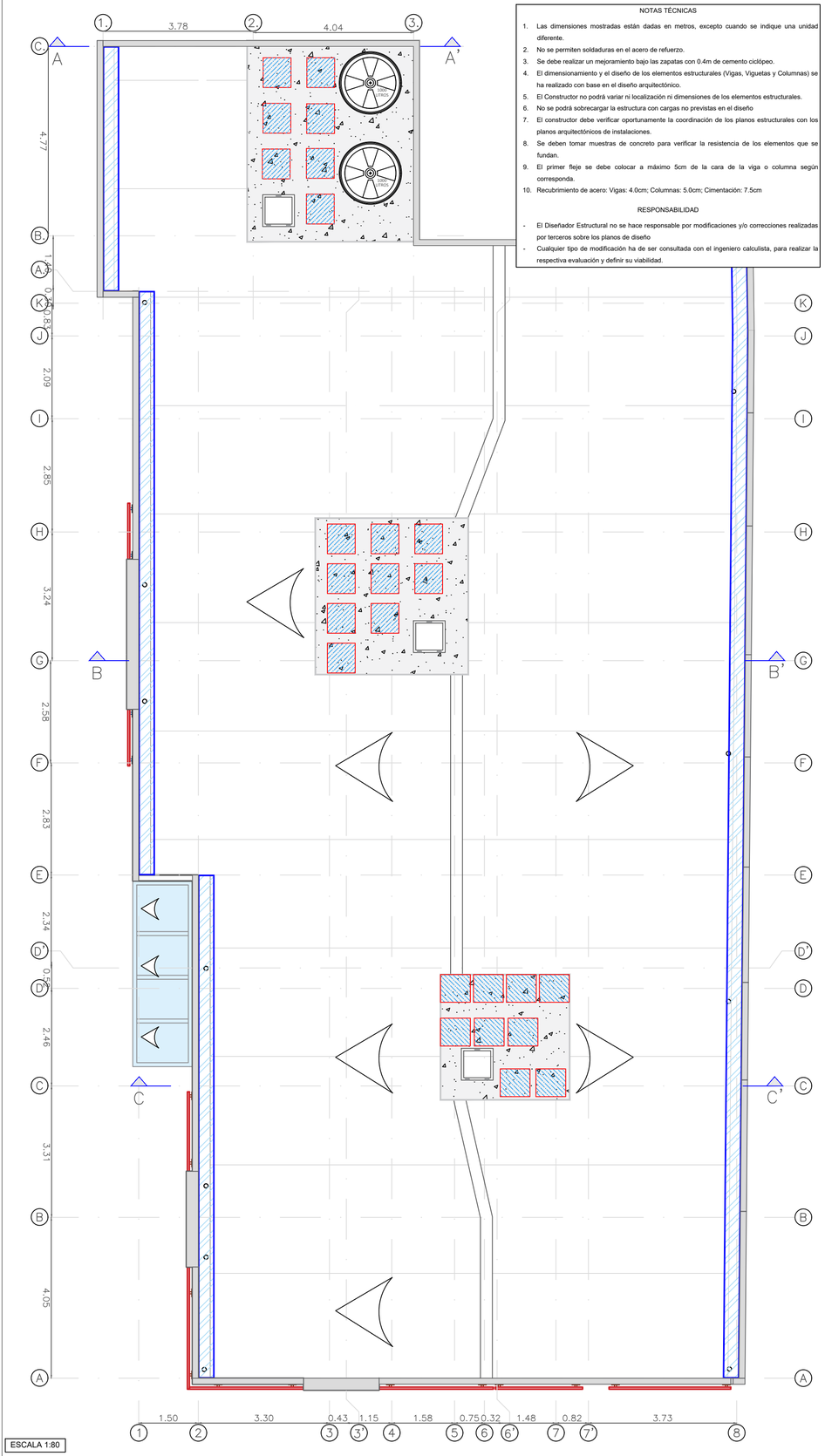
Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA
R/L: ING. FERNANDO JOSÉ VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

ESCALA:
LAS INDICADAS

FECHA:
ABRIL 2026

PLANO:
3 DE 18

FORMATO:
INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA
Vigente desde 10/01/2025



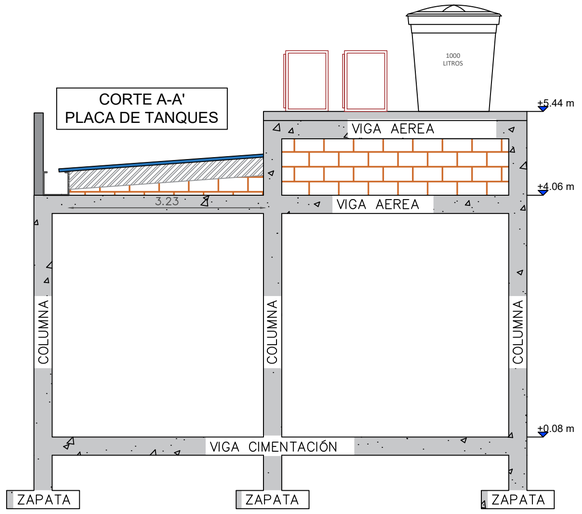
ESCALA 1:80

NOTAS TÉCNICAS

1. Las dimensiones mostradas están dadas en metros, excepto cuando se indique una unidad diferente.
2. No se permiten soldaduras en el acero de refuerzo.
3. Se debe realizar un mejoramiento bajo las zapatas con 0.4m de cemento ciclópeo.
4. El dimensionamiento y el diseño de los elementos estructurales (Vigas, Viguetas y Columnas) se ha realizado con base en el diseño arquitectónico.
5. El Constructor no podrá variar ni localización ni dimensiones de los elementos estructurales.
6. No se podrá sobrecargar la estructura con cargas no previstas en el diseño
7. El constructor debe verificar oportunamente la coordinación de los planos estructurales con los planos arquitectónicos de instalaciones.
8. Se deben tomar muestras de concreto para verificar la resistencia de los elementos que se fundan.
9. El primer fleje se debe colocar a máximo 5cm de la cara de la viga o columna según corresponda.
10. Recubrimiento de acero: Vigas: 4.0cm; Columnas: 5.0cm; Cimentación: 7.5cm

RESPONSABILIDAD

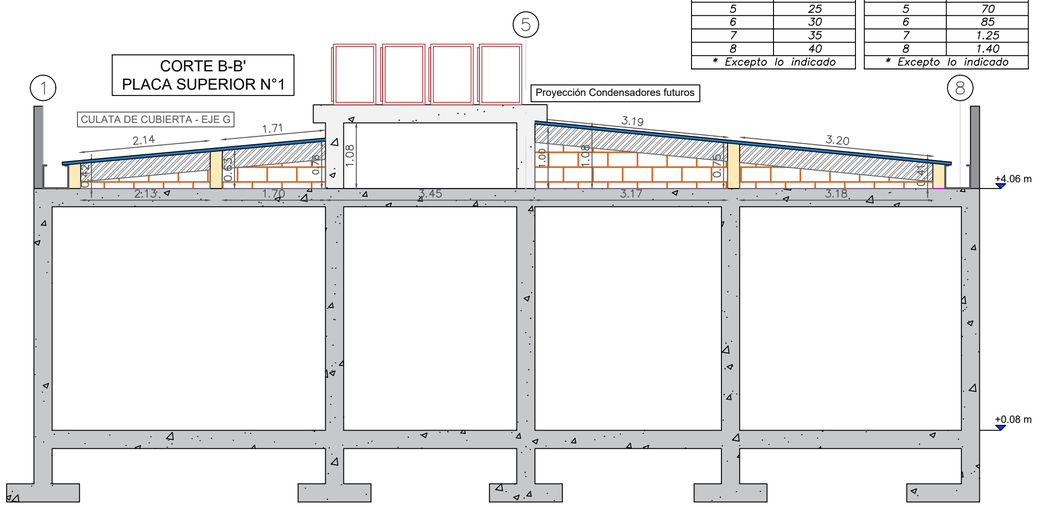
- El Diseñador Estructural no se hace responsable por modificaciones y/o correcciones realizadas por terceros sobre los planos de diseño
- Cualquier tipo de modificación ha de ser consultada con el ingeniero calculista, para realizar la respectiva evaluación y definir su viabilidad.

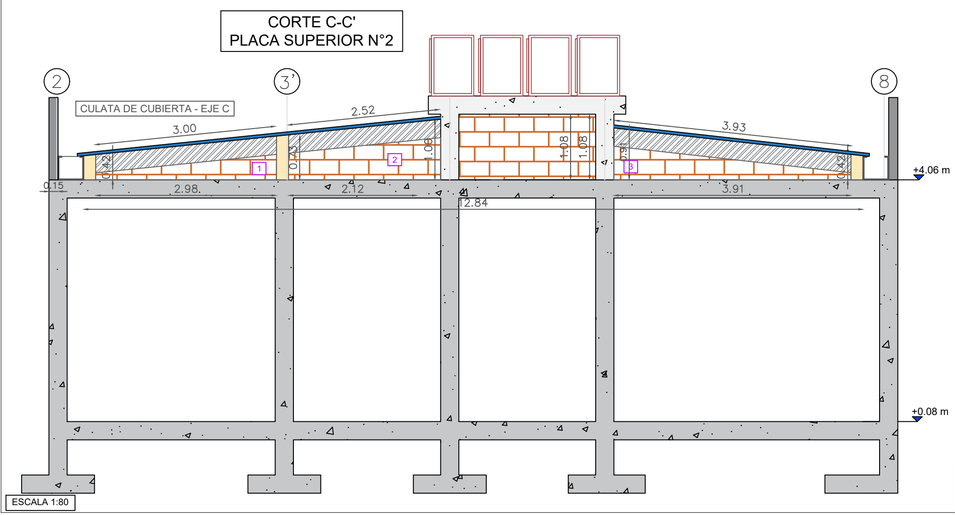


PARAMETROS SISMICOS			
Ítem			
Ciudad	*Puerto Gaitán*	Valor	Tomado de:
Departamento	*Meta*		
Zona Sísmica	Zs	Baja	Apéndice A-4
Tipo de Suelo	Suelo	E	Tabla A.2.4-1
Grupo de Uso	Grupo	II	A.2.5
Aceleración Pico Efectiva	Aa	0.05	Apéndice A-4
Velocidad Pico Efectiva	Av	0.1	Apéndice A-5
Aceleración Pico Efectiva Reducida	Ae	0.04	Apéndice A-6
Aceleración Pico Efectiva Umbral Daño	Ad	0.02	Apéndice A-7
Coeficiente Amplificación Periodos Cortos	Fa	2.5	Tabla A.2.4-3
Coeficiente Amplificación Periodos Inter	Fv	3.5	Tabla A.2.4-4
Coeficiente de Importancia	I	1.1	Tabla A2.5.1

LONGITUD GANCHOS	
Barra #	*L (cm)*
3	*15*
4	*20*
5	*25*
6	*30*
7	*35*
8	*40*
** Excepto lo indicado*	

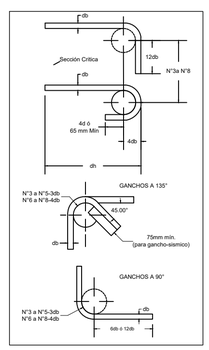
TRASLAPO MÍNIMO VIGAS	
Barra #	*L (cm)*
3	*50*
4	*60*
5	*70*
6	*85*
7	*1.25*
8	*1.40*
** Excepto lo indicado*	





ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

- Concretos de:
  f 'c=3.000 psi (21 Mpa) Columnas y cimientos
  f 'c=3.000 psi (21 Mpa) Vigas y Otros
- Acero de refuerzo:
  f y=60.000 psi (420 Mpa)



NOMBRE DEL PLANO:
3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-04

ESCALA 1:80

Puerto Gaitán META
Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:

-PLANO EN PLANTA DE PLACAS DE TANQUES
-PLANO CORTES TRANSVERSALES PLACA DE TANQUES

LOCALIZACIÓN:
CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA
ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA
R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA
R/L: ING. FERNANDO JOSE VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

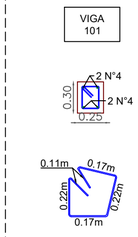
ESCALA: LAS INDICADAS

FECHA: ABRIL 2026

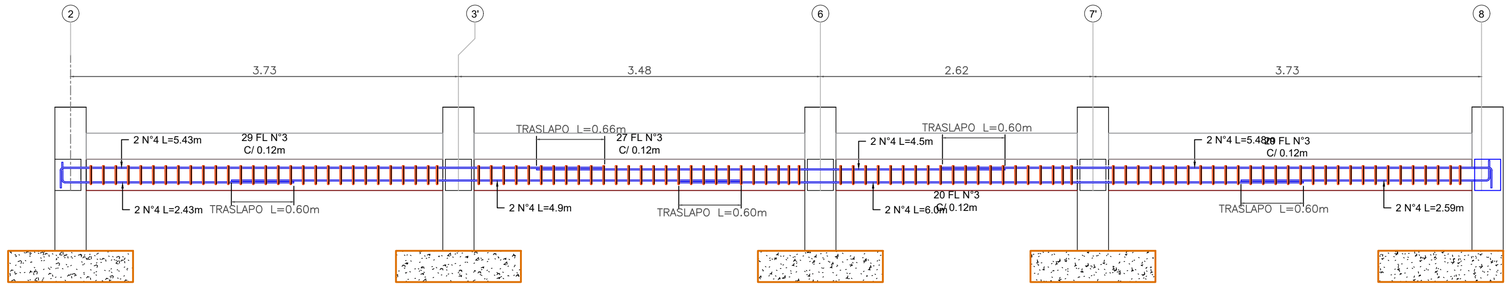
PLANO: 4 DE 18

FORMATO: INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Vigente desde 10/01/2025

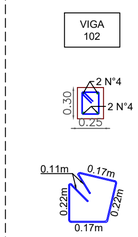
VIGA 101



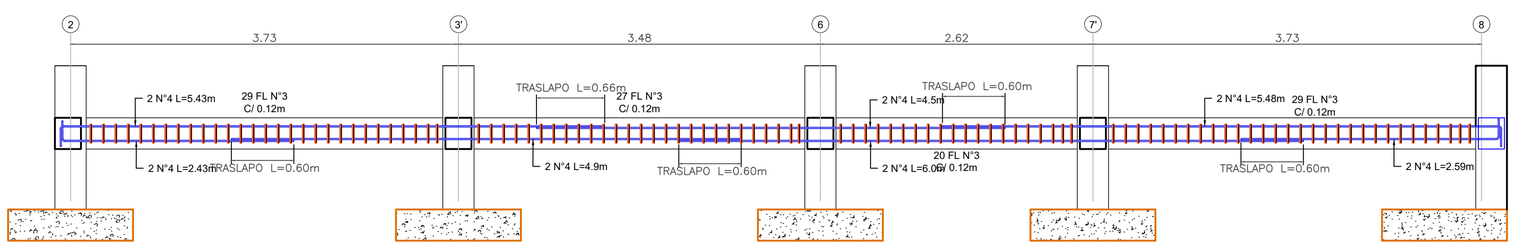
105 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



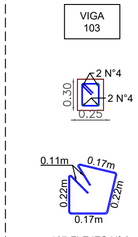
VIGA 102



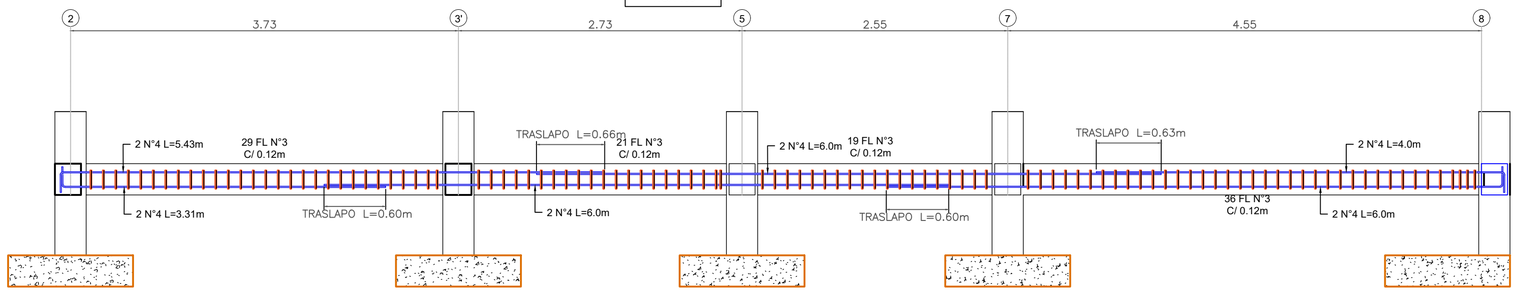
106 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



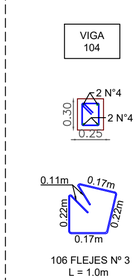
VIGA 103



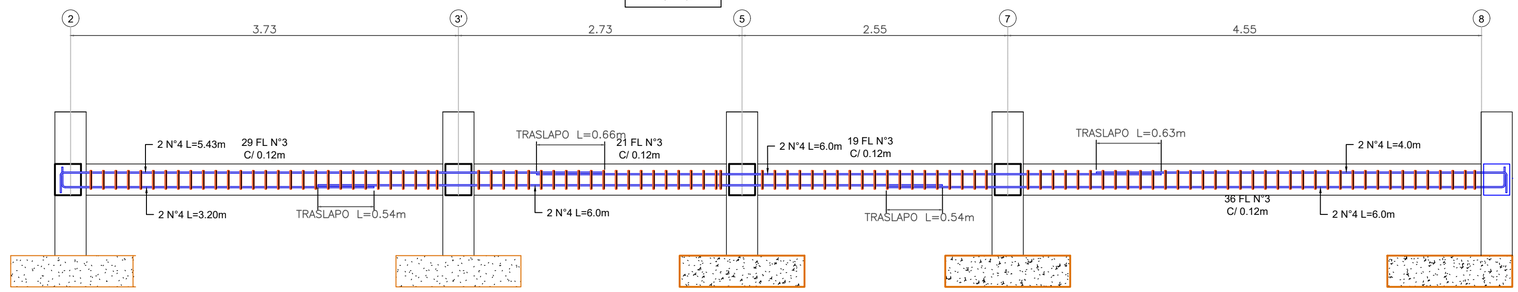
107 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



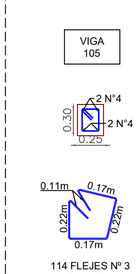
VIGA 104



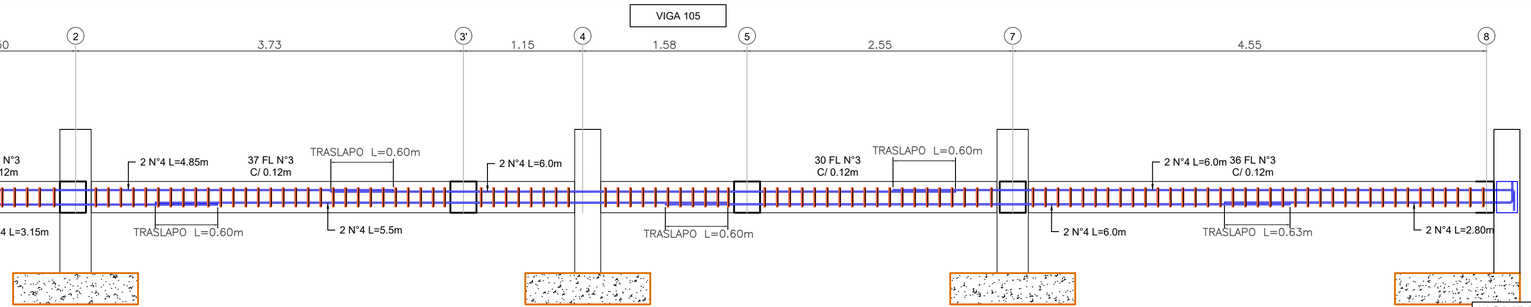
106 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



VIGA 105



114 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



NOMBRE DEL PLANO:
3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-05

Puerto Gaitán Meta
Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:

-PLANO DE DESPIECE VIGAS DE CIMENTACIÓN

LOCALIZACIÓN:
CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA
ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA
R/L: ING ADOLFO VÁSQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA
R/L: ING. FERNANDO JOSE VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

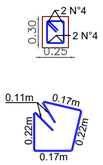
ESCALA: 1:35

FECHA: ABRIL 2026

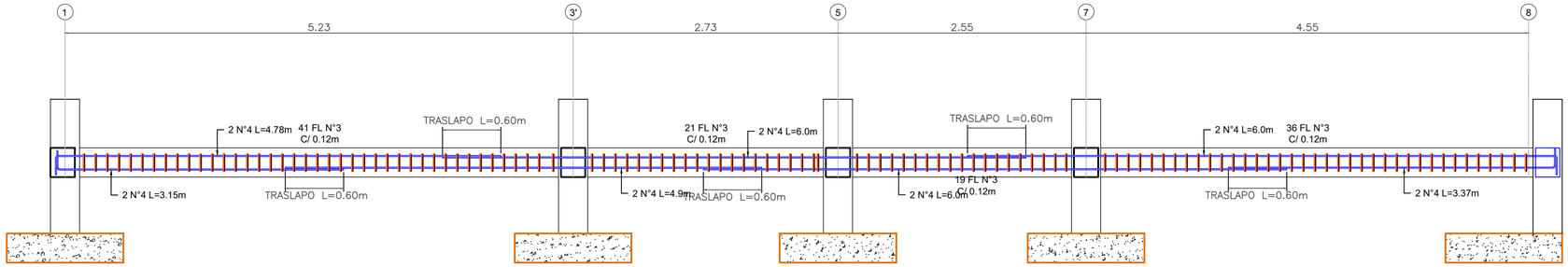
PLANO: 5 DE 18

FORMATO:
INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA
Vigente desde 10/01/2025

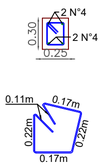
VIGA 106



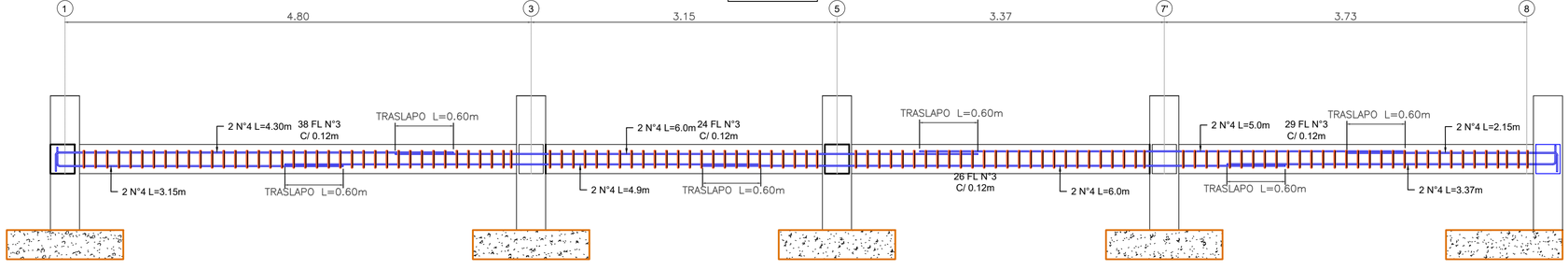
118 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



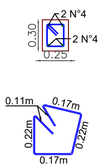
VIGA 107



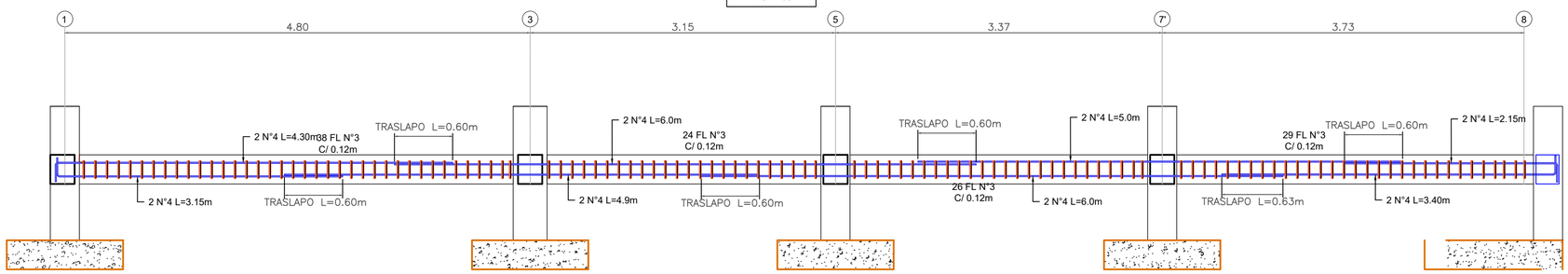
119 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



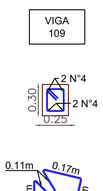
VIGA 108



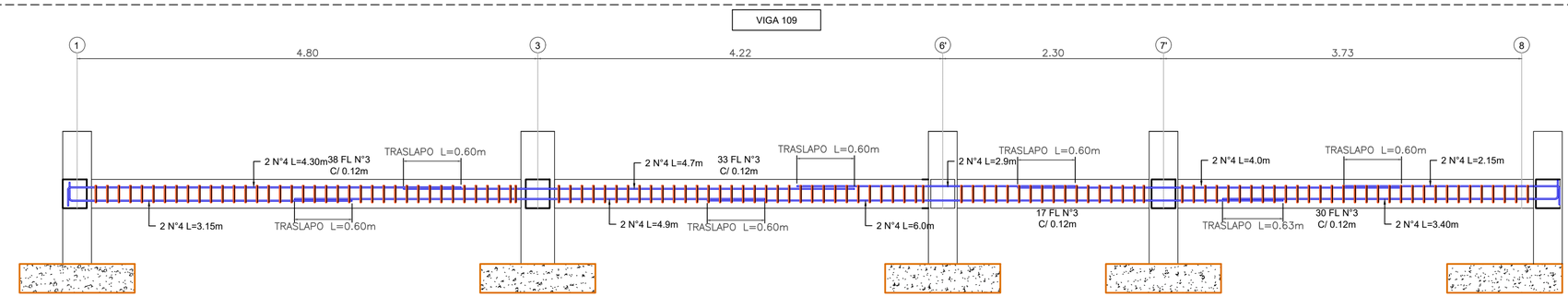
119 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



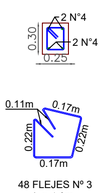
VIGA 109



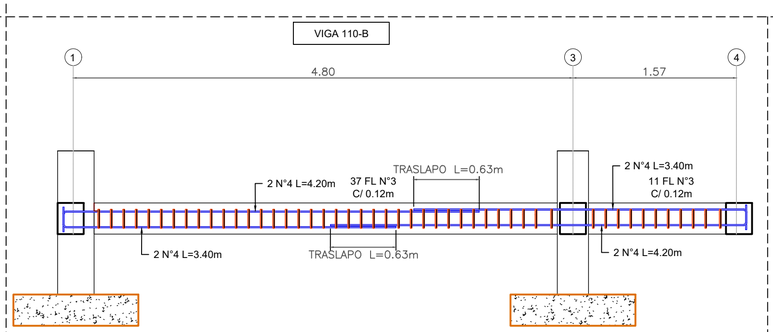
119 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



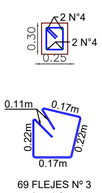
VIGA 110-B



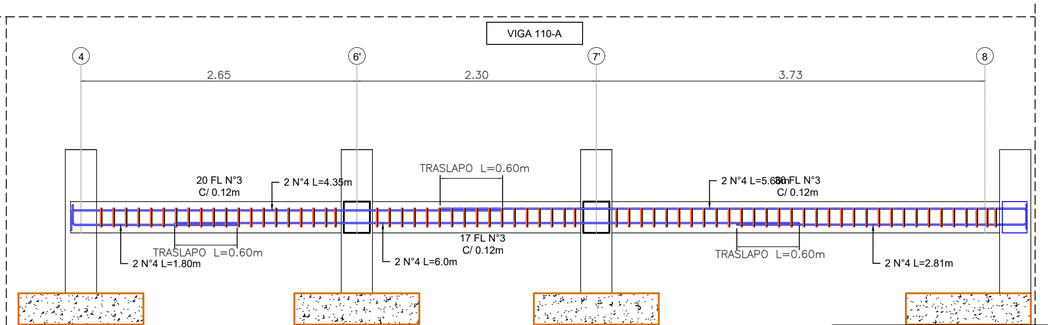
48 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



VIGA 110-A



69 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



NOMBRE DEL PLANO:
3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-06

Puerto Gaitán Meta
Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:

-PLANO DE DESPIECE VIGAS DE CIMENTACIÓN

LOCALIZACIÓN:
CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA
ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA
R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA
R/L: ING. FERNANDO JOSE VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

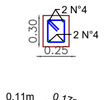
ESCALA: 1:35

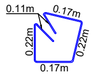
FECHA: ABRIL 2026

PLANO: 6 DE 18

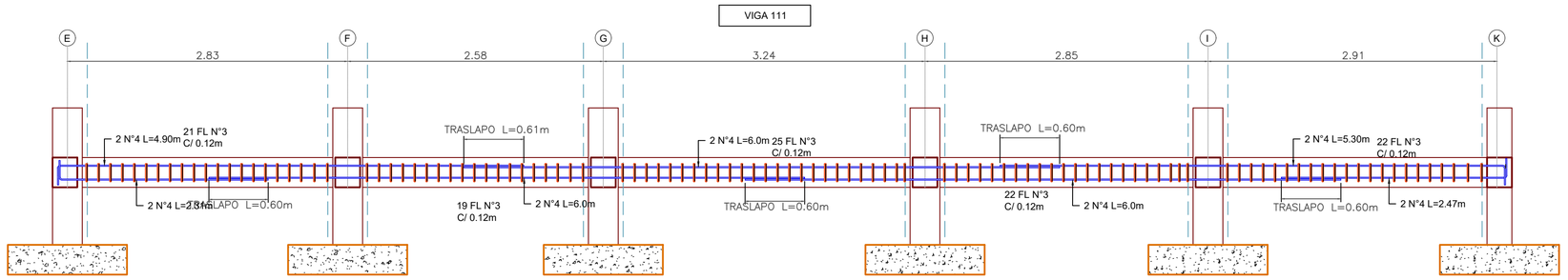
FORMATO:
INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA
Vigente desde 10/01/2025

VIGA 111

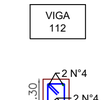




109 FLEJES Nº 3
L = 1.0m

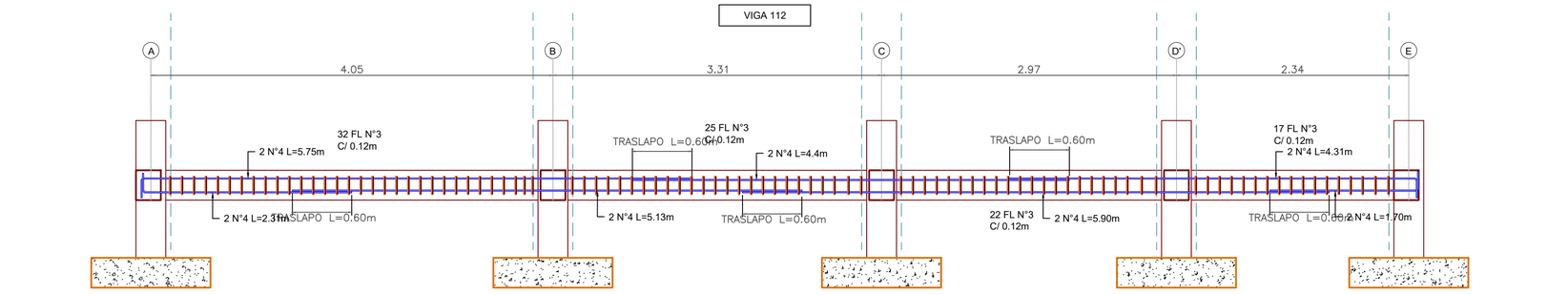


VIGA 112

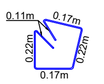




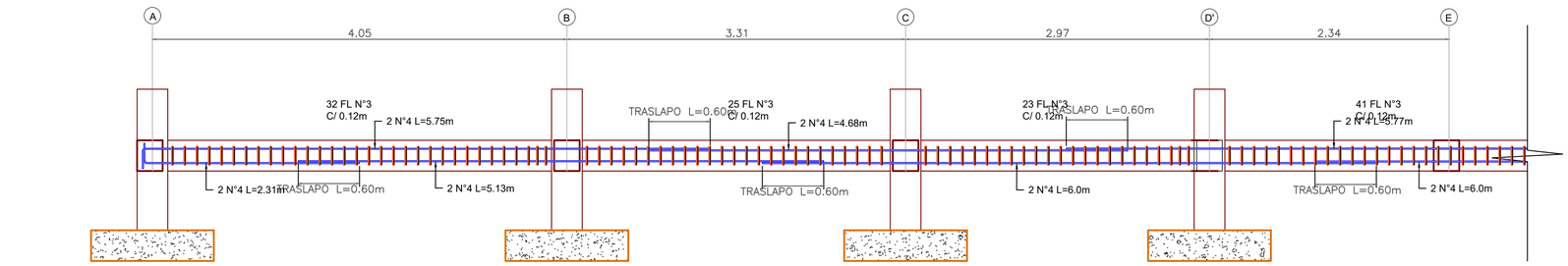
96 FLEJES Nº 3
L = 1.0m

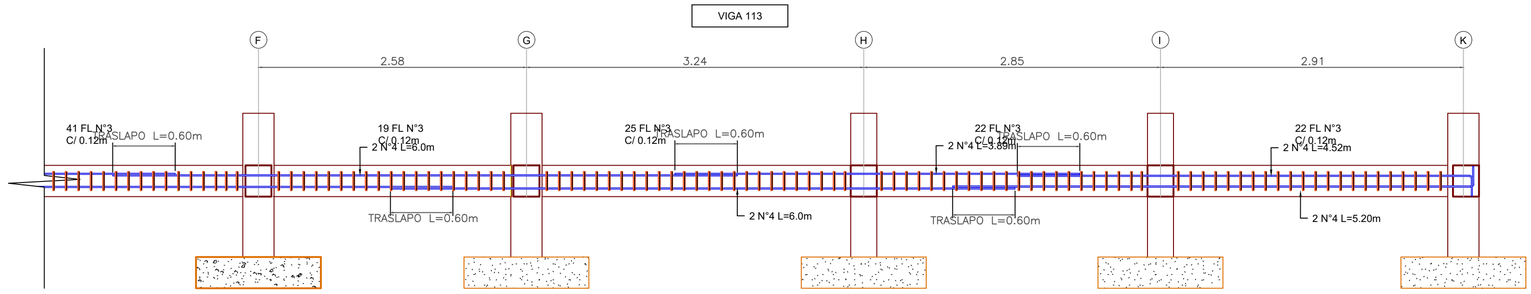


VIGA 113

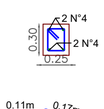


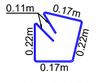
209 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



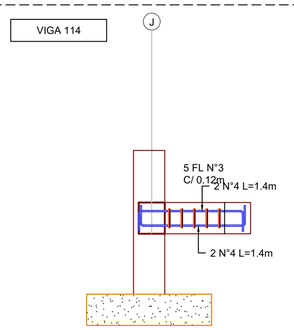


VIGA 114





5 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



NOMBRE DEL PLANO:
3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-07

Puerto Gaitán META
Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:

-PLANO DE DESPIECE VIGAS DE CIMENTACIÓN

LOCALIZACIÓN:

CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA

ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA

R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA

ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA

Fernando Villegas

R/L: ING. FERNANDO JOSE VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

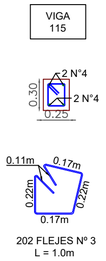
ESCALA: 1:35

FECHA: ABRIL 2026

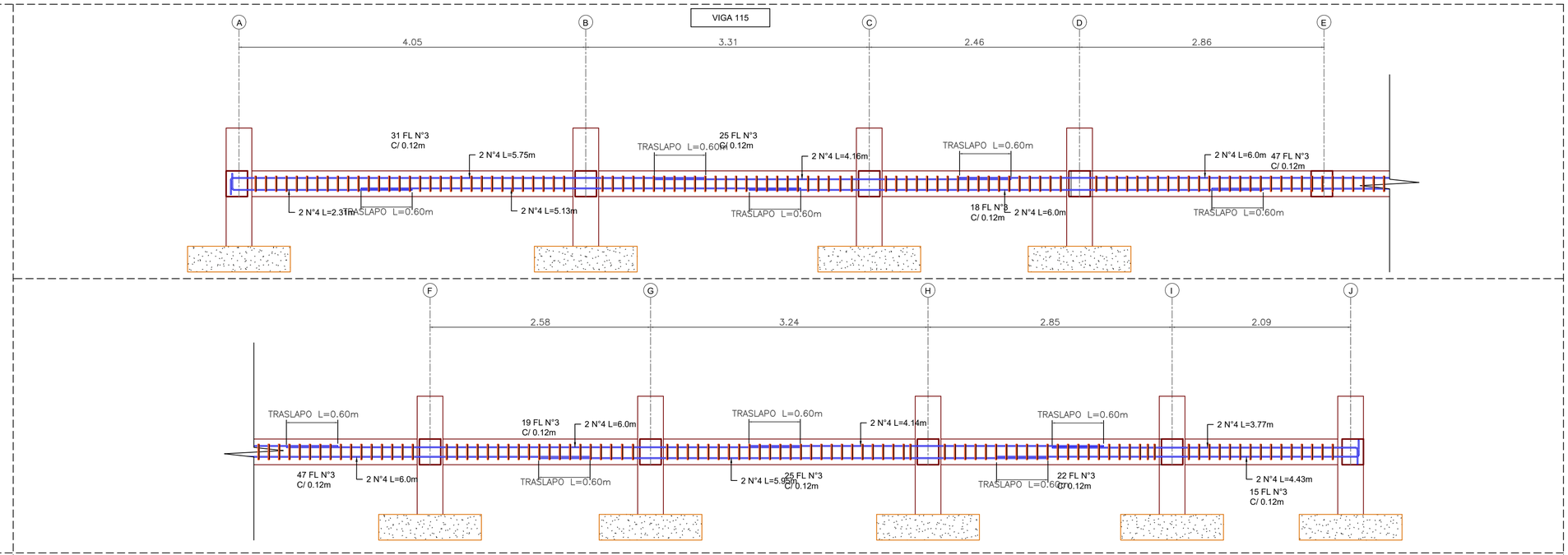
PLANO: 7 DE 18

FORMATO:
INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA
Vigente desde 10/01/2025

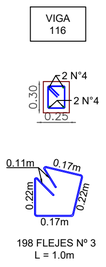
VIGA 115



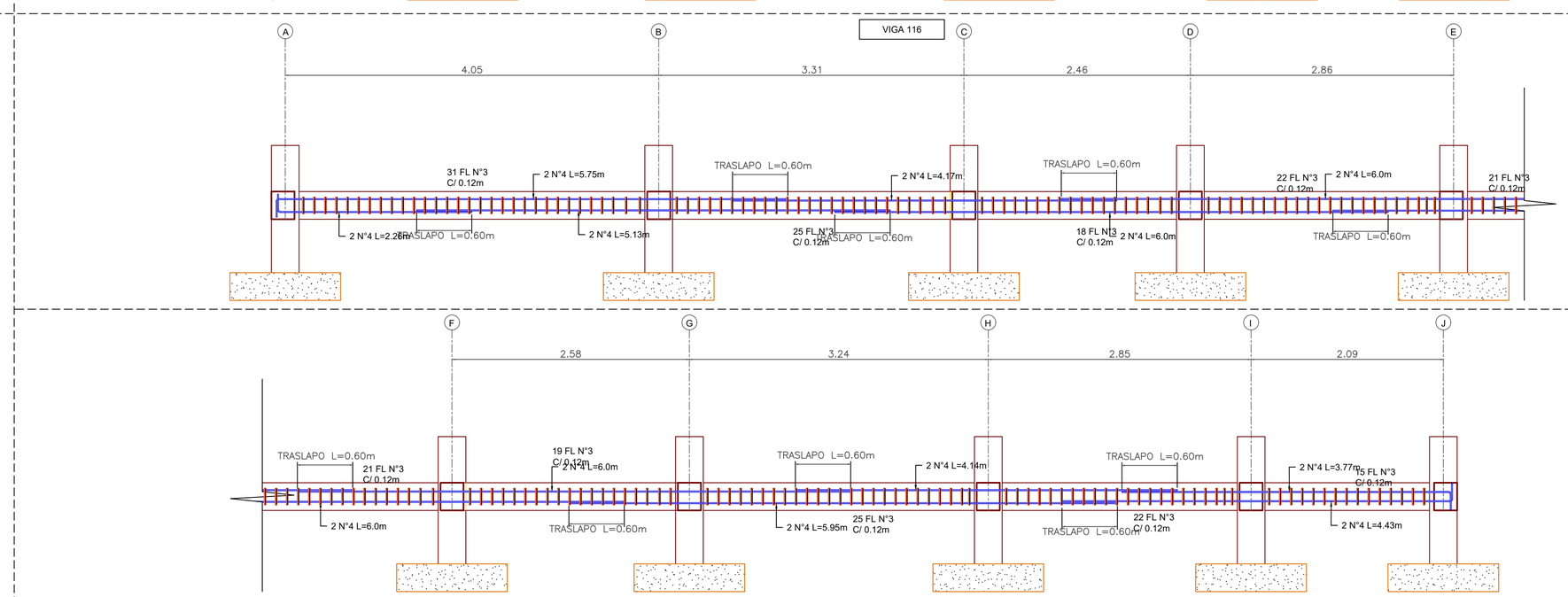
202 FLEJES N° 3
L = 1.0m



VIGA 116



198 FLEJES N° 3
L = 1.0m



NOMBRE DEL PLANO:
3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-08

Puerto Gaitán Meta
Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:

-PLANO DE DESPIECE VIGAS DE CIMENTACIÓN

LOCALIZACIÓN:

CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA

ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA

R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA

ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA

R/L: ING. FERNANDO JOSÉ VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

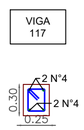
ESCALA: 1:35

FECHA: ABRIL 2026

PLANO: 8 DE 18

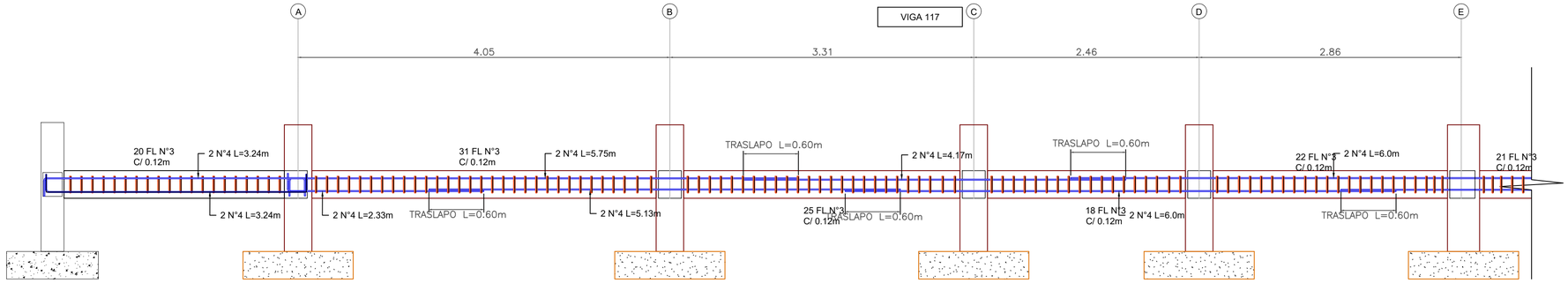
FORMATO: INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Vigente desde 10/01/2025

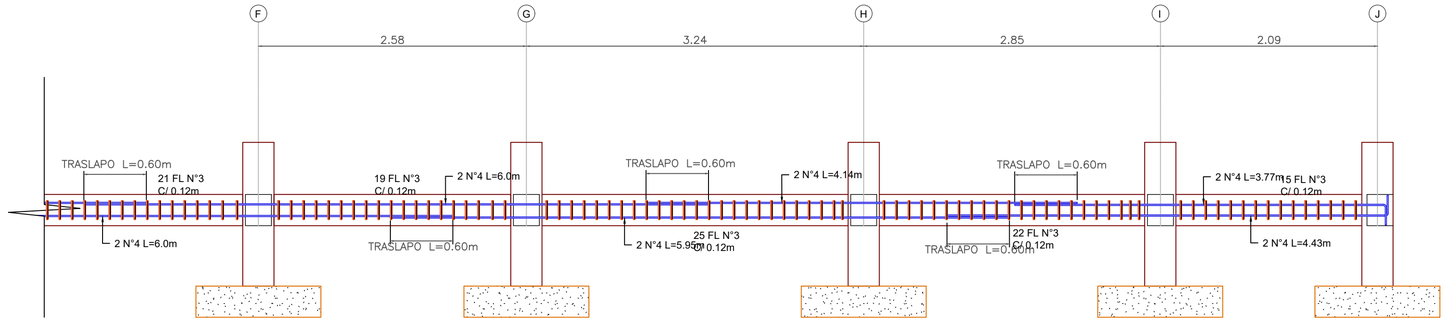
VIGA 117





218 FLEJES Nº 3
L = 1.0m

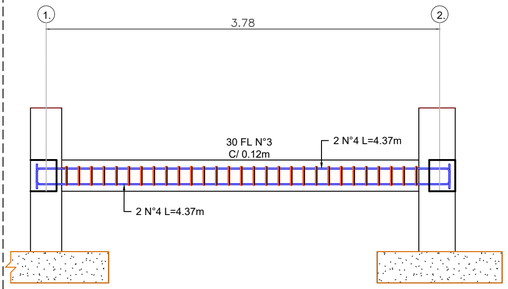




VIGA 118



30 FLEJES Nº 3
L = 1.0m

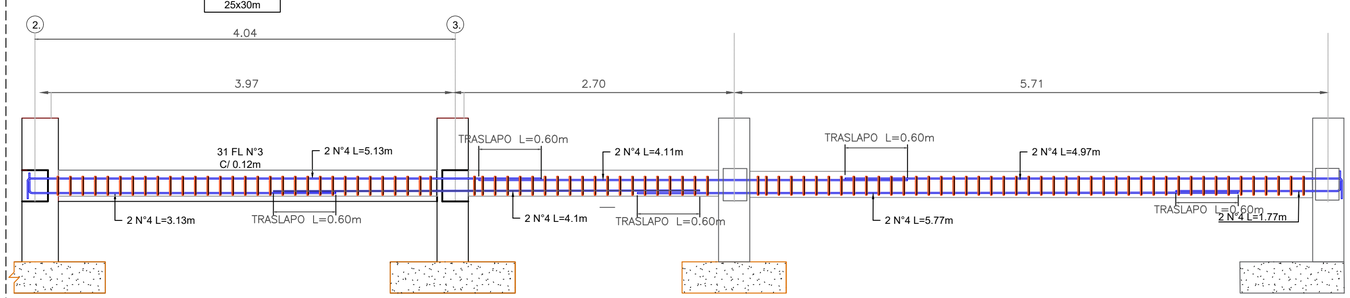


VIGA 119

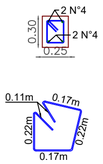


96 FLEJES Nº 3
L = 1.0m

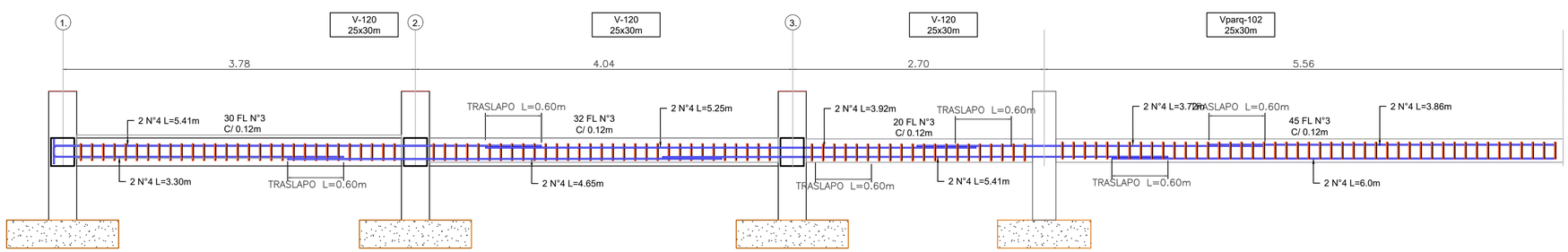
V-119
25x30m



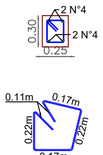
VIGA 120
Vparq 102



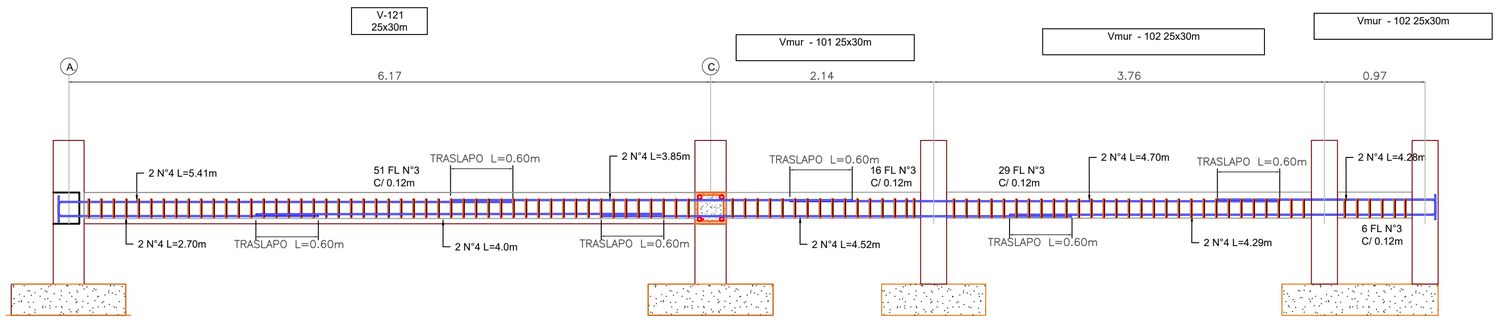
127 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



VIGA 121



102 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



NOMBRE DEL PLANO:
3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-09

Puerto Gaitán Meta
Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:

-PLANO DE DESPIECE VIGAS DE CIMENTACIÓN

LOCALIZACIÓN:
CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA
ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA
R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA
Fernando Villegas
R/L: ING. FERNANDO JOSE VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

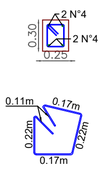
ESCALA: 1:35

FECHA: ABRIL 2026

PLANO: 9 DE 18

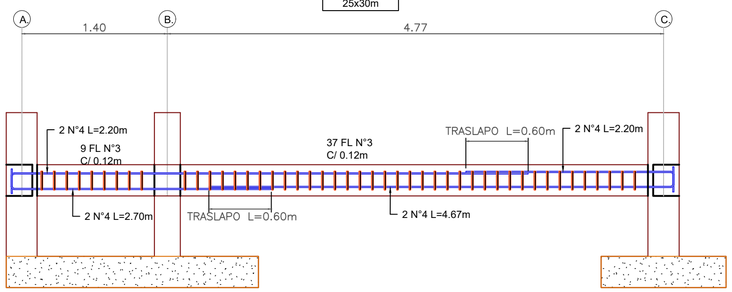
FORMATO: INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Vigente desde 10/01/2025

VIGA 122

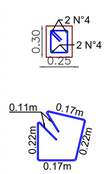


46 FLEJES Nº 3
L = 1.0m

V-122
25x30m



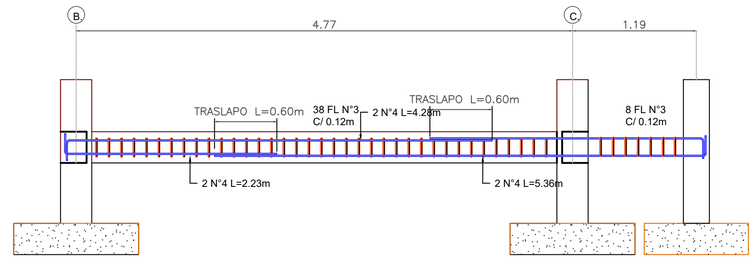
VIGA 123
Vparq 103



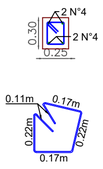
45 FLEJES Nº 3
L = 1.0m

V-123
25x30m

Vparq-103
25x30m

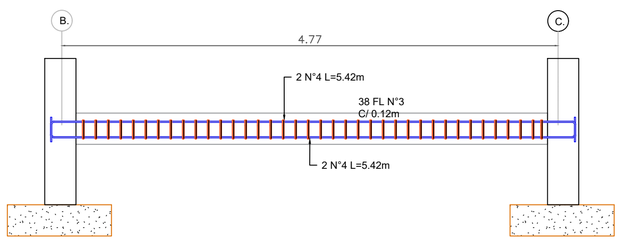


Vparq-104

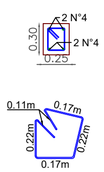


38 FLEJES Nº 3
L = 1.0m

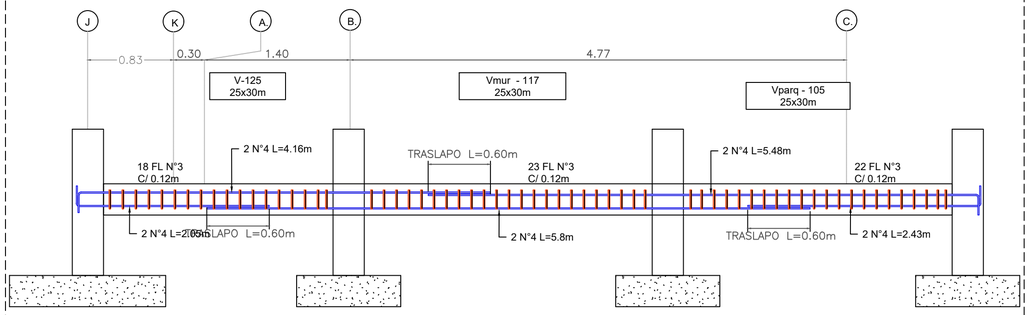
Vparq - 104
25x30m



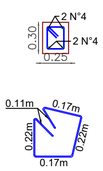
VIGA 125
VMUR 117
VPARQ 105



63 FLEJES Nº 3
L = 1.0m

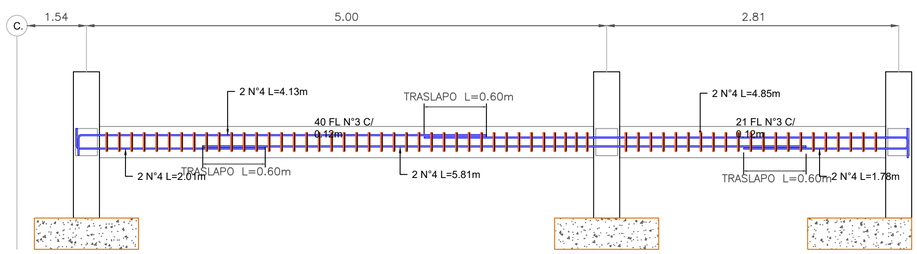


Vparq-107

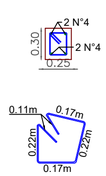


61 FLEJES Nº 3
L = 1.0m

Vparq - 107
25x30m

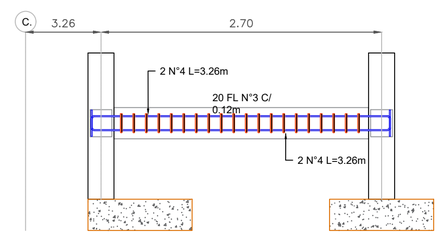


VPARQ 106

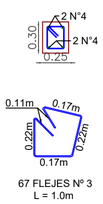


20 FLEJES Nº 3
L = 1.0m

Vparq - 106
25x30m

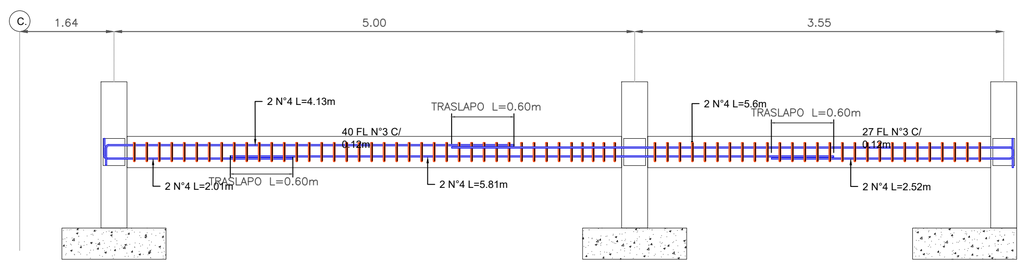


Vparq-108



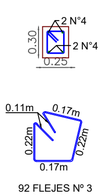
67 FLEJES Nº 3
L = 1.0m

Vparq - 108
25x30m

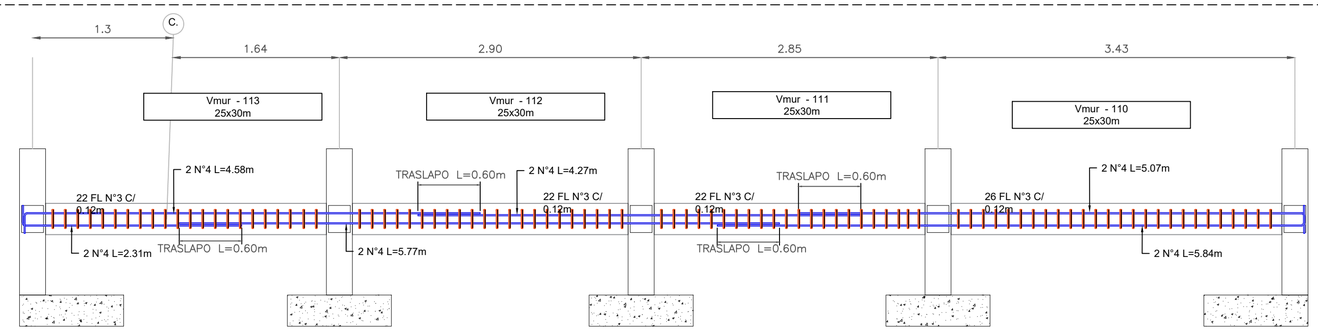


Vparq - 108
25x30m

Vmur-113
Vmur-112
Vmur-111
Vmur-110



92 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



NOMBRE DEL PLANO:
3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-10

Puerto Gaitán Meta
Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:

-PLANO DE DESPIECE VIGAS DE CIMENTACIÓN

LOCALIZACIÓN:
CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA
ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA
R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA
R/L: ING. FERNANDO JOSE VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

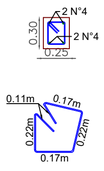
ESCALA: 1:35

FECHA: ABRIL 2026

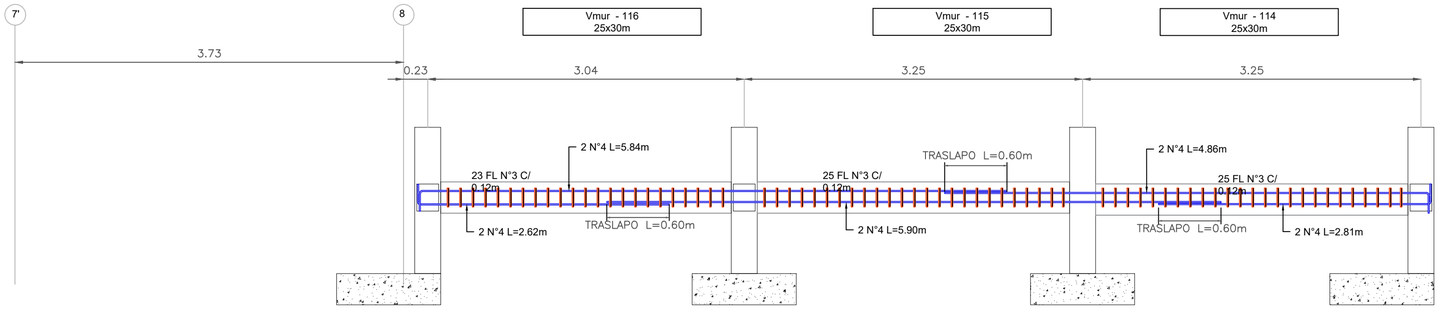
PLANO: 10 DE 18

FORMATO: INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Vigente desde 10/01/2025

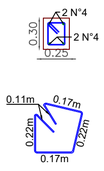
Vmur-116
Vmur-115
Vmur-114



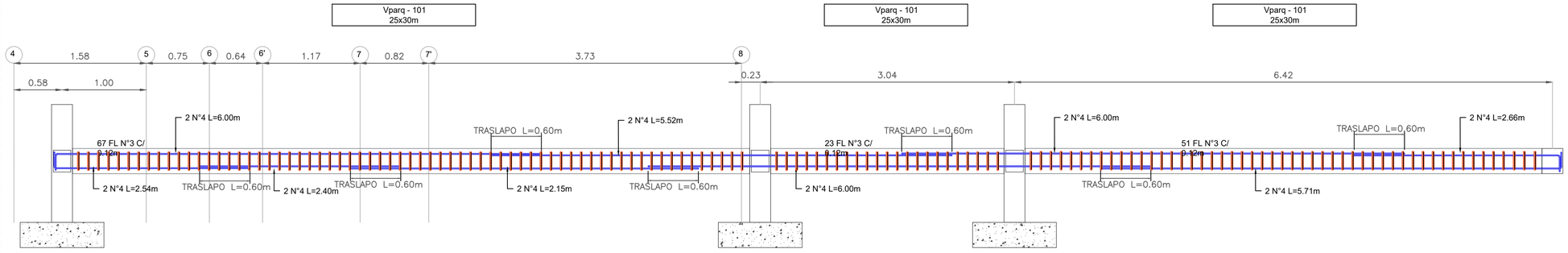
73 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



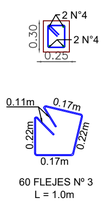
Vparq-101



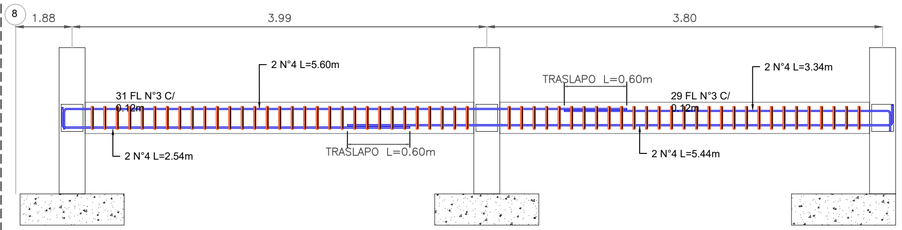
141 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



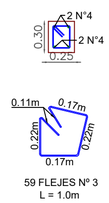
Vparq-110



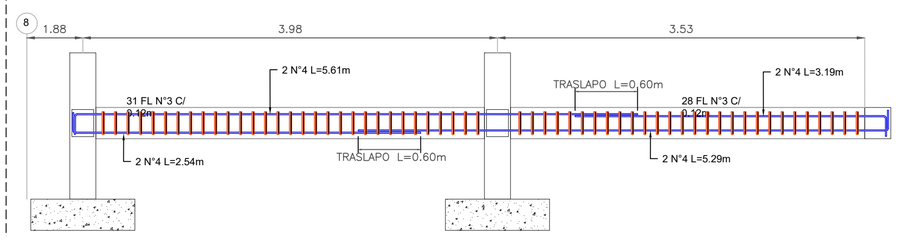
60 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



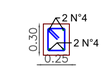
Vparq-109

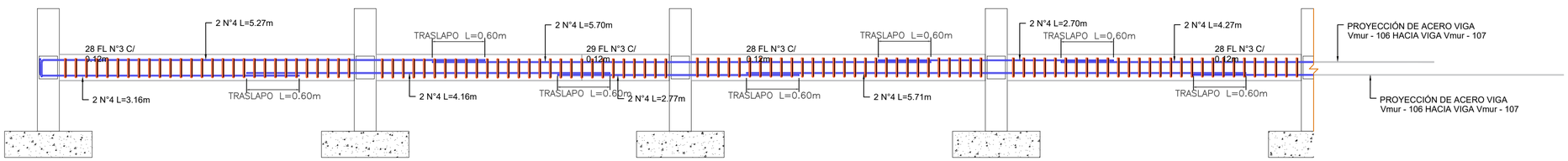


59 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



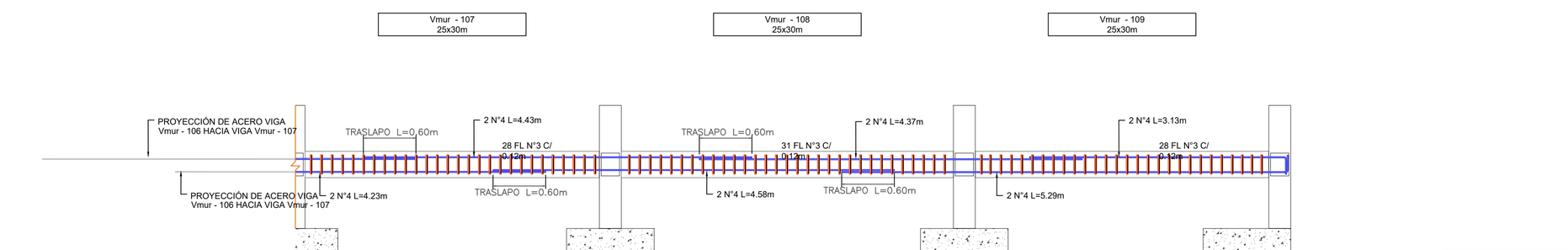
Vmur-103
Vmur-104
Vmur-105
Vmur-106
Vmur-107
Vmur-108
Vmur-109







92 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



NOMBRE DEL PLANO:
3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-11

Puerto Gaitán Meta
Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:

-PLANO DE DESPIECE VIGAS DE CIMENTACIÓN

LOCALIZACIÓN:
CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA
ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA
R/L: ING ADOLFO VASQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA
Fernando Villegas
R/L: ING. FERNANDO JOSÉ VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

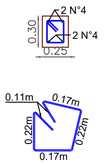
ESCALA: 1:35

FECHA: ABRIL 2026

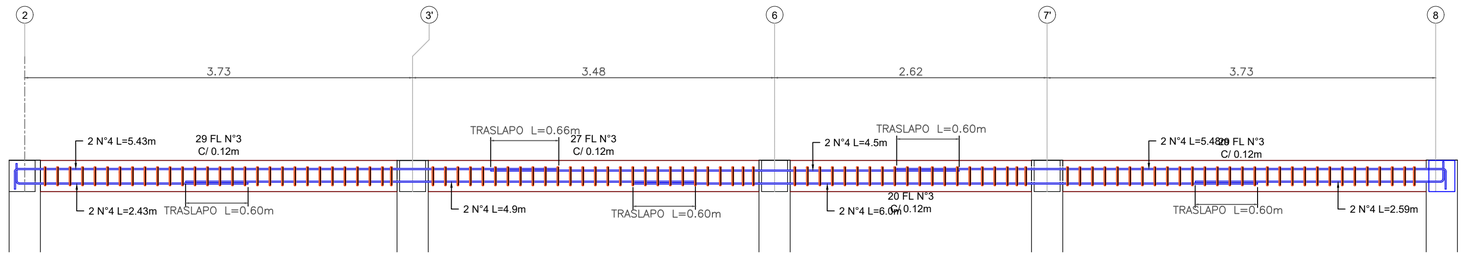
PLANO: 11 DE 18

FORMATO: INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Vigente desde 10/01/2025

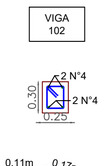
VIGA 101



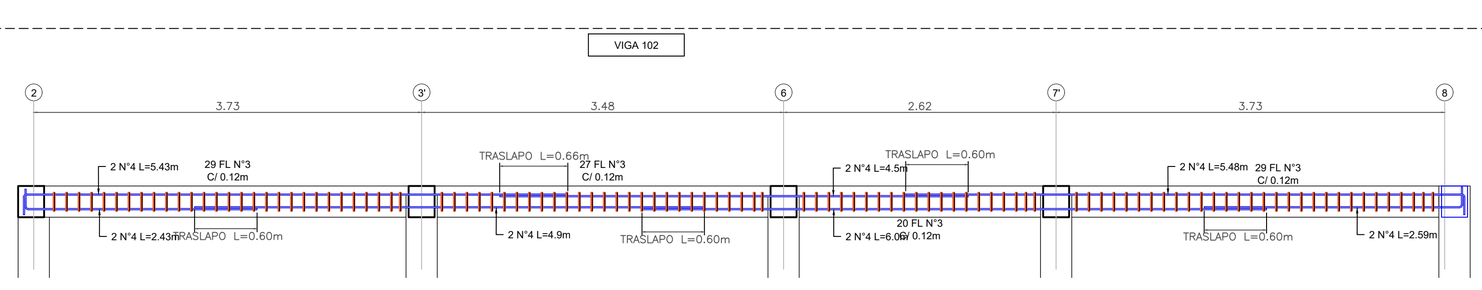
105 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



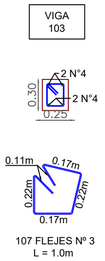
VIGA 102



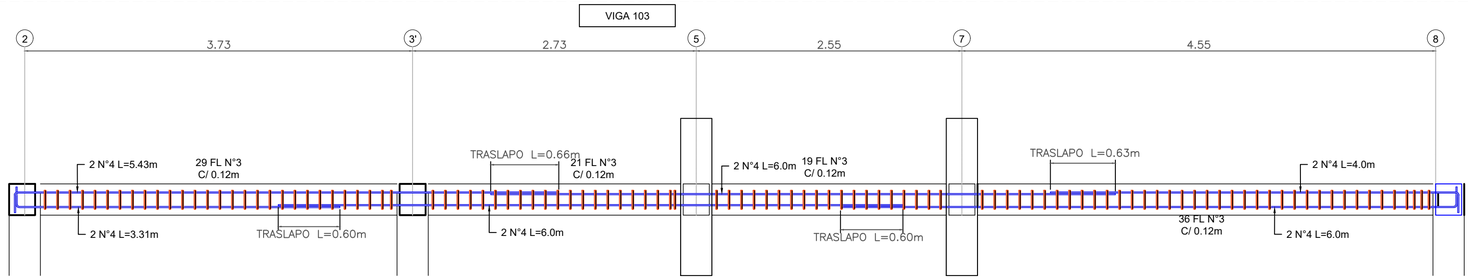
106 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



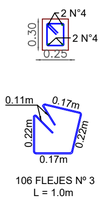
VIGA 103



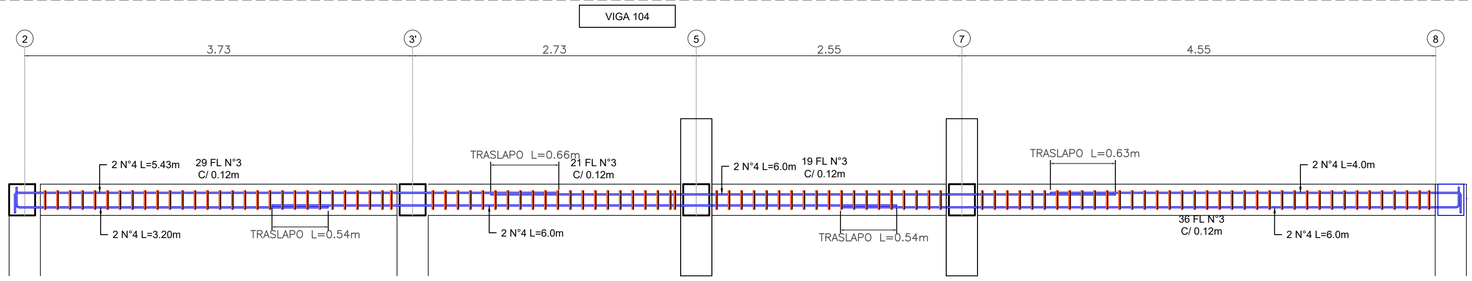
107 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



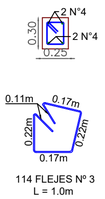
VIGA 104



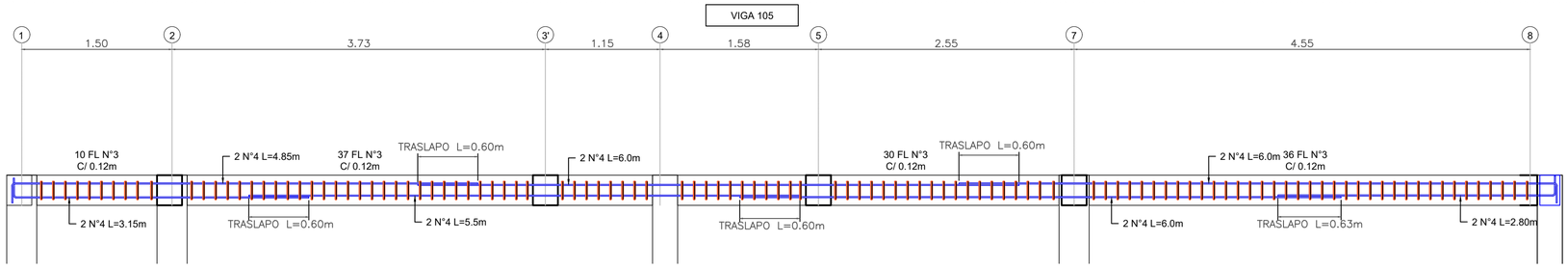
106 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



VIGA 105



114 FLEJES Nº 3
L = 1.0m



NOMBRE DEL PLANO:
3.0 DIS-EST-FIS-GAITAN-12

Puerto Gaitán Meta
Paraíso Natural

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL META
ALCALDIA DE PUERTO GAITAN
SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

CONTRATO:
CONTRATO DE OBRA N° 1700 DEL 2025:
"CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN - META.

CONTENIDO:

-PLANO DE DESPIECE VIGAS AEREAS N+ 4.06

LOCALIZACIÓN:
CARRERA 10 N° 6-60 Y CARRERA 7 N°10-22 BARRIO CENTRO

MODIFICACIONES:

DIRECTOR DE OBRA
ING. ASTRID CONSTANZA PARRADO ROJAS
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRAO 1700 DE 2025

CONTRATISTA DE OBRA
R/L: ING ADOLFO VÁSQUEZ MOSCOSO
UNIÓN TEMPORAL CONFISCA 25
CONTRATO 1700 DE 2025

Vo.Bo. DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ING. RAFAEL FERREIRA ARQUEZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

Vo.Bo. CONTRATISTA DE INTERVENTORIA
Fernando Villegas
R/L: ING. FERNANDO JOSE VILLEGAS DIAZ
CONSORCIO INTERFISCA GAITÁN25
CONTRATO 1739 DE 2025

ESCALA: 1:35

FECHA: ABRIL 2026

PLANO: 12 DE 18

FORMATO: INF-FR 85 V02 ROTULO PLANOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Vigente desde 10/01/2025