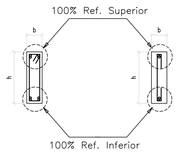
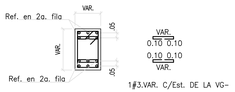
## INDICE DE PLANOS ESTRUCTURALES

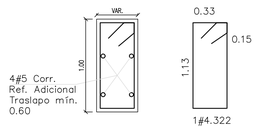
| CONSECUTIVO | ARCHVO .DWG | DESCRIPCION | FECHA VERSION |
|---|---|---|---|
| | AULAS SANTUARIO | | |
| 1 | E - 590 01 PLA- IND- | PLANO INDICE | 23/01/2026 |
| 2 | E - 590 02 LOC- COL- | LOCALIZACIÓN DE COLUMNAS | 23/01/2026 |
| 3 | E - 590 03 PLA- CIM- | PLANTA CIMENTACIÓN | 23/01/2026 |
| 4 | E - 590 04 PLA- AER- | PLANTA AÉREA PISO 1 | 23/01/2026 |
| 5 | E - 590 05 PLA- AER- | PLANTA AÉREA PISO 2 | 23/01/2026 |
| 6 | E - 590 06 PLA- CUB- | PLANTA CUBIERTA | 23/01/2026 |
| 7 | E - 590 07 PLA- CUB- | LOCALIZACIÓN DE MUROS CUCHILLA | 23/01/2026 |
| 8 | E - 590 08 PLA- CUB- | LOCALIZACIÓN DE CORREAS METÁLICAS | 23/01/2026 |
| 9 | E - 590 09 DES- COL- | DESPIECE DE COLUMNAS Y MURO | 23/01/2026 |
| 10 | E - 590 10 DES- VG- | DESPIECE DE VIGAS | 23/01/2026 |
| 11 | E - 590 11 DES- VG- | DESPIECE DE VIGAS | 23/01/2026 |
| 12 | E - 590 12 DET- PAS- | DETALLE PASARELA | 23/01/2026 |
| 13 | E - 590 13 MUR- NOE- | DETALLES NO ESTRUCTURALES | 23/01/2026 |



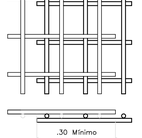

DETALLE HIERROS EN PAQUETE PARA VT
ESC : 1:25



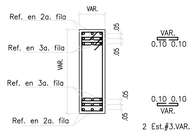

REFUERZO SEGUNDA FILA
ESC.: 1:25




REFUERZO ADICIONAL
ESC : 1:50



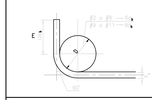

DETALLE TRASLAPOS DE MALLA
ESC: 1:10




REFUERZO SEGUNDA Y TERCERA FILA
ESC: 1:25

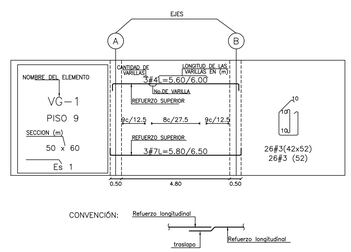
| REFUERZO LONGITUDINAL | |
|---|---|
| BARRA No. | TRASLAPO CLASE B MIN. (cm) |
| #2-(1/4") | – |
| #3-(3/8") | 19.9 |
| #4-(1/2") | 26.6 |
| #5-(5/8") | 33.3 |
| #6-(3/4") | 40 |
| #7-(7/8") | 46.4 |
| #8- (1") | 53.1 |

### DIMENSIONES MINIMAS PARA GANCHOS ESTANDAR




| REFUERZO LONGITUDINAL | | | ESTRIBOS | | |
|---|---|---|---|---|---|
| BARRA No. | D DIAMETRO DEL DOBLEZ (cm) | E EXTENSION (cm) | BARRA No. | D DIAMETRO DEL DOBLEZ (cm) | E EXTENSION (cm) |
| #2-(1/4") | 3.9 | 7.8 | #2-(1/4") | 2.6 | 7.5 |
| #3-(3/8") | 5.7 | 11.4 | #3-(3/8") | 3.8 | 7.5 |
| #4-(1/2") | 7.7 | 15.4 | #4-(1/2") | 5.1 | 7.7 |
| #5-(5/8") | 9.6 | 19.2 | #5-(5/8") | 6.4 | 9.6 |
| #6-(3/4") | 11.5 | 23.0 | | | |
| #7-(7/8") | 13.4 | 26.8 | | | |
| #8- (1") | 15.3 | 30.6 | | | |
| #9-(1-1/8") | 23.0 | 34.5 | | | |
| #10-(1-1/4") | 25.9 | 38.8 | | | |
| #11-(1-3/8") | 28.7 | 43.0 | | | |

### FORMATO PARA ELEMENTOS A FLEXION




## ESPECIFICACIONES

### GENERALES

RESISTENCIAS DE CONCRETOS.
Columnas, Muros, Vigas, Viguetas y Losas
fc'=21MPa (210 Kgf/cm²) 3000 psi
Tamaño maximo de agregado 2"

ACERO
Para #2 mayores fy 420 Mpa (4200 Kg/cm²)

CARGAS DE DISEÑO
Carga cubierta 0.05Ton/m²
Carga viva= 0.20Ton/m² ; Carga muerta=0.58Ton/m²

CAPACIDAD DE DISIPACION DE ENERGIA EN EL
DISEÑO SISMO RESISTENTE DE LA ESTRUCTURA.
Capacidad especial de disipacion de energia. (DES)

GRUPO DE USO Y OCUPACIÓN
GRUPO DE USO: I ; OCUPACIÓN: EDIFICACIONES DE OCUPACIÓN NORMAL

COEFICIENTE DE IMPORTANCIA
PARA GRUPO DE USO I, I= 1.00

ESTUDIO DE SUELOS
INGENIERÍA C&D S.A.S.

LOCALIZACION DE PROYECTO
SAN JOSÉ DEL FRAGUA – DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ

ESPECTRO SISMICO DE DISEÑO
Aa: 0.25, Av: 0.20, Fa: 1.45 y Fv: 3.00

RESPONSABILIDADES

–Asesores y consultores civiles asociados S.A.S. no se hace responsable de modificaciones y/o enmendaduras realizadas por otros, sobre los planos entregados. Por tal motivo manifestamos que únicamente serán válidos, los planos originales o copia de ellos, que presentan las firmas de los profesionales que intervinieron en la ejecución del proyecto, que aparecen en las casillas Calculó, Revisó y quién presentó a Curaduría y que además son identicas a las copias que reposan en nuestros archivos.

MAMPOSTERIA ARCILLA

- Deberan usarse bloques de perforacion vertical de arcilla, que cumplan con la norma NTC 4205–1 (ASTM C34), con resistencia minima a la compresion de 10 MPa. (100 kgf/cm ).
  Concreto de placas f'c=21 MPa (210 kgf/cm ) = 3000 psi
- En caso de que las unidades de arcilla tengan una tasa inicial de absorcion alta deben humedecerse antes de la pega. El mortero de pega debe ser tipo S con resistencia minima a la compresion de 12.5 MPa (125 kgf/cm ) medida en cubos de 50 mm de lado a los 28 dias de fundidos. (o en cilindros de 75 mm de diametro, por 150 mm de altura, correlacionando sus resultados a los cubos como referencia.)
- El mortero de relleno para celdas debe tener una resistencia minima a los 28 dias de 1.2 veces f'm y maxima de 1.5 veces f'cr de la mamposteria que se esta inyectando, medida segun norma NTC 4043 (ASTM C1019). En ningun caso la resistencia a la compresion de la mamposteria a los 28 dias puede ser inferior a 12.5 MPa.
- En todos los casos debe preveerse ventanas de inspeccion o "ratoneras" en la parte inferior de las celdas, para removerlos desechos de pega y controlar la calidad de la inyeccion de mortero. Estas ventanas deben cerrarse una vez concluida la limpieza.
- El control de calidad de los materiales debera efectuarse en obra de acuerdo a lo estipulado en las normas colombianas de diseño y Construccion Sismo Resitente (Ley 400 de 1997) NSR–10
- Es responsabilidad del supervisor técnico de la construcción, revisar en obra que los materiales utilizados cumplan todos los requisitos de calidad especificados por la norma colombiana de construcción sismo–resistente (Ley 400 de 1997) NSR–10 y en particular que la resistencia y las dimensiones de las celdas, paredes y perforaciones secundarias de las unidades de perforación vertical usada se ajuste a la especificada por la norma NSR–10

ESTRUCTURA METÁLICA

- Verificar todas las medidas de control en obra antes de ordenar o fabricar los elementos.
- Las cargas temporales debidas al proceso de construcción y montaje deben ser analizadas por el contratista. Los procedimientos de montaje y sus efectos sobre los elementos metalicos seran responsabilidad del constructor.
- Los agujeros para pernos se realizarán con taladro. No se permite perforar con punzones o soplete.
- Las láminas y cartelas se cortarán con guillotina o arco de sierra. No es permitido el corte con soplete.
- En caso de proponer tipos alternativos de material, o procedimientos constructivos diferentes a los indicados por el diseñador, éstos deberán ser listados por nombre y fabricante, incluyendo sus especificaciones, para llevar a cabo la revisión y aprobación.
- Todas las unidades estan dadas en mm. excepto donde se indique otra unidad.
- El constratista debe verificar todas las dimensiones de control en campo antes de ordenar o fabricar elementos.
- Los procedimientos de soldadura y el personal encargado de los mismos deberán ser calificados bajo las normas AWS.
- El fabricante elaborará planos de fabricación y montaje que serán aprobadas por la interventoria

SOLDADURA

- Las soldaduras empleadas para empalmar las estructuras metálicas, deben cumplir las dispocisiones citadas en la norma NSR–10: C.12.14.3.3; específicamente las normas NTC–4004 (norma ANSI/AWS D1.4 de la sociedad americana de la soldadura).
- Las soldaduras deben ser intermitentes con una longitud minima de 10cm espacias cada 5cm, protegiendo los bordes de la platina y los perfiles.

PERFILES Y PLATINAS DE ACERO

- Perfiles para correas tipo Corpacero Grado 50: fy= 3500 kg/cm2 (350 MPa)
- Platinas y Laminas ASTM A36: fy= 2520 kg/cm2 (252 MPa)
- Tornillos de alta resistencia ASTM A–325 ó GRADO 5
- Soldadura: Electrodos E70XX
- Preparación de superficie: Limpieza mecánica tipo SSPC–SP6
- Pintura: Espesor película seca 125 micrones (Base epóxica atoxica 75 micrones + Acabado epóxico 50 micrones tipo Pintucoat)

SOLDADURA:

EN SOLDADURAS A TOPE DE PENETRACIÓN TOTAL O PARCIAL SE CUMPLE QUE:

– La longitud efectiva de las soldaduras de penetración total o parcial es igual a la dimensión de las piezas unidas perpendicular a la dirección de las tensiones de tracción o compresión. (art. 2.3.1.1 of AWS D1.1/D1.1M:2002).
– En soldaduras de penetración total, la garganta efectiva es igual al menor espesor de las piezas unidas (art. 2.3.1.2 of AWS D1.1/D1.1M:2002).
– En soldaduras de penetración parcial, el espesor mínimo de la garganta efectiva cumple con los valores de la siguiente tabla:

| Tabla J2.3 ANSI/AISC 360–10 | |
|---|---|
| Menor espesor de las piezas a unir (mm) | Espesor mínimo de garganta efectiva (mm) |
| Menor o igual que 6 | 3 |
| Menor o igual que 13 | 5 |
| Menor o igual que 19 | 6 |
| Menor o igual que 38 | 8 |
| Menor o igual que 57 | 10 |
| Menor o igual que 150 | 13 |
| Mayor que 150 | 16 |

– El tipo de soldadura a emplear es E–7018.

EN SOLDADURAS EN ANGULO SE CUMPLE QUE:

– El tamaño mínimo del lado de una soldadura en ángulo cumple con los valores de la siguiente tabla:

| Tabla J2.4 ANSI/AISC 360–10 | |
|---|---|
| Menor espesor de las piezas a unir (mm) | Tamaño mínimo del lado de una soldadura en ángulo(*) (mm) |
| Menor o igual que 6 | 3 |
| Menor o igual que 13 | 5 |
| Menor o igual que 19 | 6 |
| Mayor que 19 | 8 |
| (*)Ejecutada en una sola pasada | |

REFERENCIA Y SIMBOLOGIA

Para la representación de los símbolos de soldaduras se consideran las indicaciones de la norma ANSI/AWS A2.4–98 'STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION'.

METODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS

| Designación | Ilustración | Símbolo |
|---|---|---|
| Soldadura en ángulo |  |  |
| Soldadura a tope en 'V' simple (con chaflán) |  |  |
| Soldadura a tope en bisel simple |  |  |
| Soldadura a tope en bisel doble |  |  |
| Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio |  |  |
| Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo |  |  |
| Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo |  |  |

El presente plano no es valido para construcción, hasta que este no sea presentado y aprobado por la curaduria o autoridad competente. Asesores y Consultores Civiles Asociados S.A.S., no asume responsabilidad por el uso de este plano mientras no haya sido avalado y aprobado por dichas autoridades.

PLANO: E-01

ENTREGA: ESTRUCTURAL

Parques Nacionales Naturales de Colombia
Calle 74 no 11 - 81 Bogotá D.C. Colombia

CONTRATO:
HECO-KFW-CCON-002 DE 2025

PROYECTO:
ESTUDIOS Y DISEÑOS, INCLUYENDO LOS PERMISOS NECESARIOS HASTA LA OBTENCIÓN DE LA LICENCIA DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE ADMINISTRATIVA DEL PARQUE NACIONAL NATURAL ALTO FRAGUA – INDI WASI

CONSULTOR:
ARQUITECTURA MÁS VERDE S.A.S
NIT 900.301.140-6


Calle 143 N.° 47 - 60 Piso 3 Bogotá
Tel. [+57] 321 401.52.71
direccion@arquitecturamasverde.com

PROFESIONALES RESPONSABLES:

REPRESENTANTE LEGAL
PAOLA CÁRDENAS CHÁVEZ
C.C 52.455.608

DIRECTOR DE CONSULTORÍA
M.D. ARQ. DAVID PERICO AGUDELO
M.P. A25032002.79945861


SUPERVISIÓN:
PARQUE NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

GRUPO DE INFRAESTRUCTURA
SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

REALIZÓ
INGENIERO ESTRUCTURAL
ING. ALIRIO SOACHA SANCHEZ
MP.: 25202-122819CND
ING. SEBASTIAN FERNANDO PINEDA
MP.: 091037-05922720ND

REVISÓ
SUPERVISOR
ARQ. YANETH ECHEVERRIA BECERRA
MP.: A203322010

CONTROL DE CAMBIOS:

| REV | MODIFICACIÓN | FECHA |
|---|---|---|
| | | |

SEDE ADMINISTRATIVA PNN ALTO FRAGUA INDI WASI

CONTENIDO:
PLANO ÍNDICE

OBSERVACIONES:

ESCALA: INDICADA EN EL PLANO
FECHA: 23/01/2026

Todas las Medidas deberán ser Rectificadas en Obra, Cuenta y Riesgo de Cada uno de los Contratistas.

PLANCHA No. 01 DE: 13

ENTREGA: ESTRUCTURAL

PLANO: E-01

ARCHIVO: E-590-01-PLA-IND.dwg