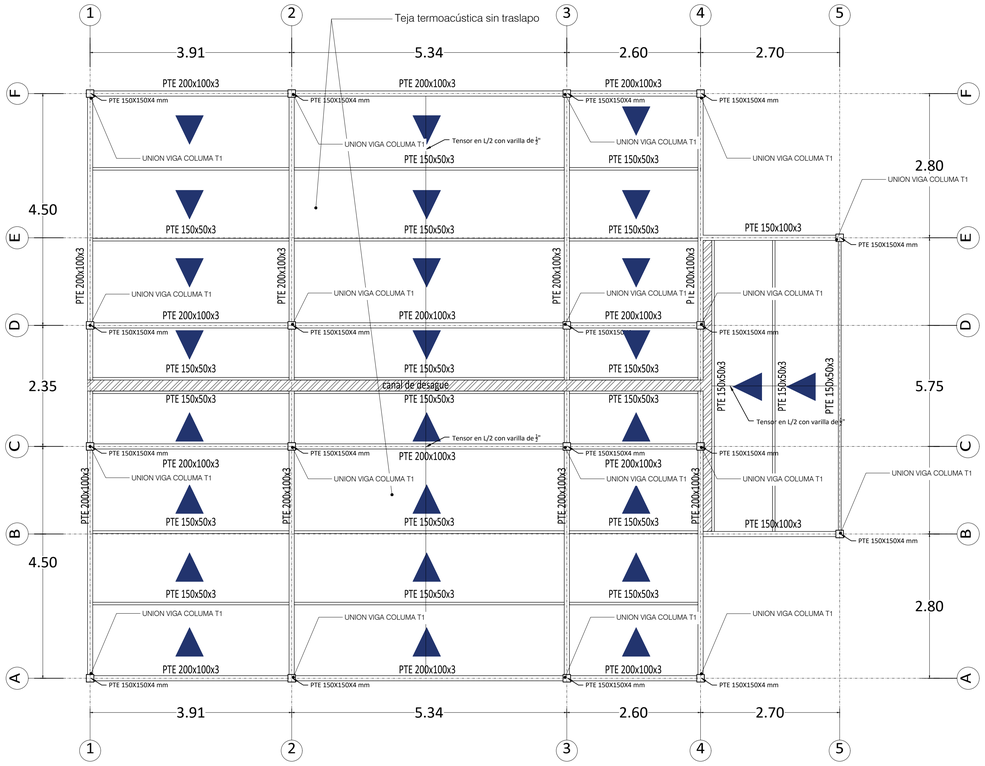
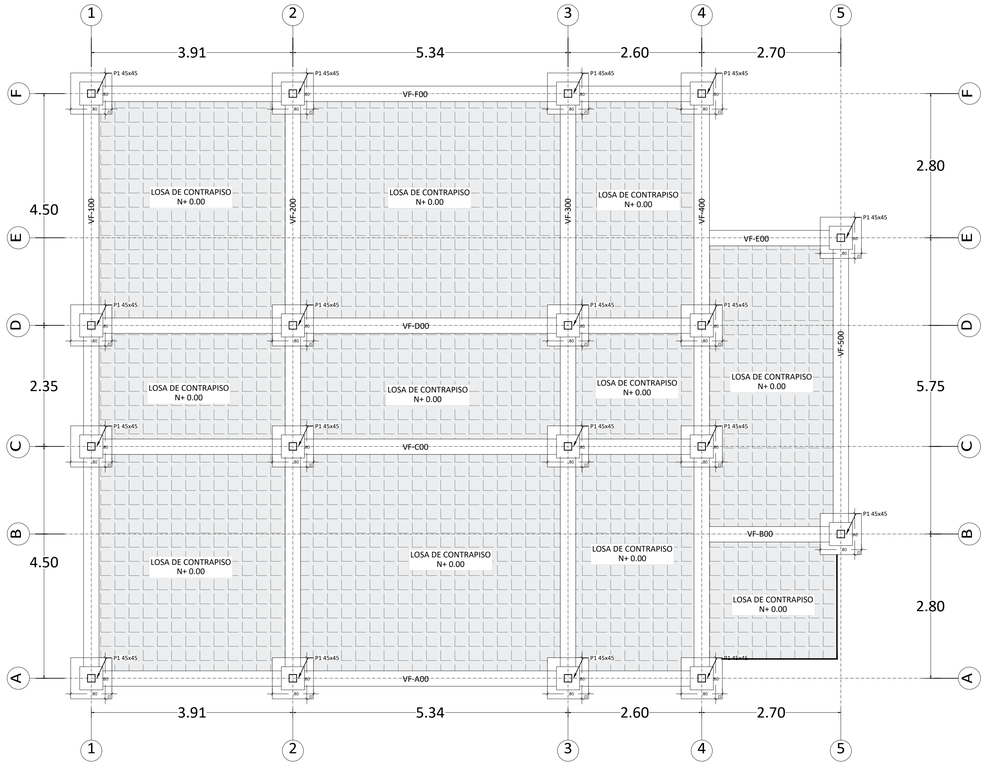


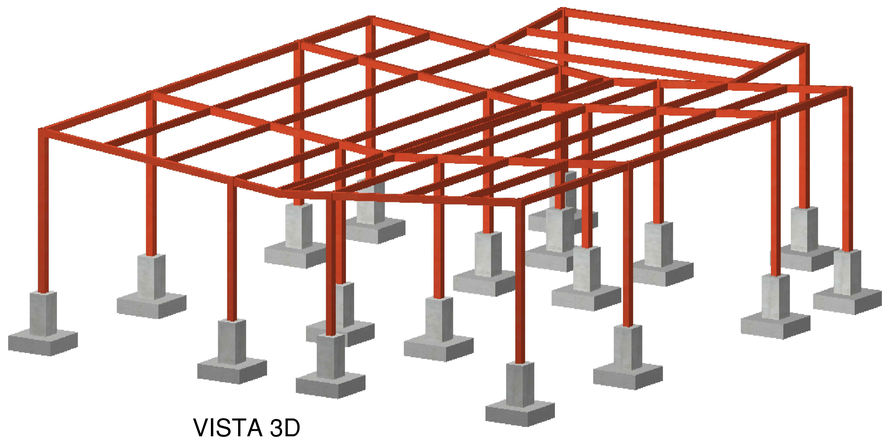
PLANTA ESTRUCTURAL

CUBIERTA N+ VARIABLE ESC 1:50



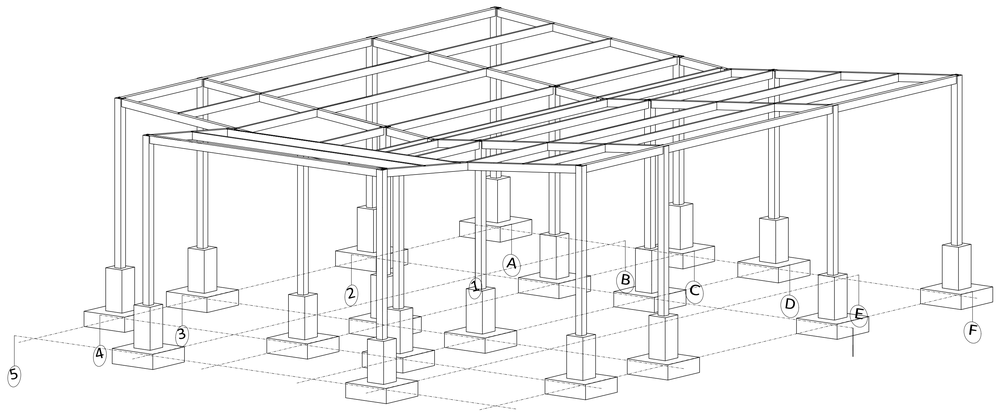
PLANTA CIMENTACION

N + 0.00 ESC 1:50



VISTA 3D

SIN ESC



VISTA 3D

2 ESC 1:50

26-2-0128-LC

CURADORA URBANA dos de Manizales

www.curaduria2manizales.com

PLANCHA No.	PLANO NUMERO:	REVISO:
DE: 004	01	

ENTIDAD:

ALCALDÍA DE MANIZALES
Secretaría de Planeación

Manizales del alma

ALCALDIA DE MANIZALES
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

PROYECTO:

ESTRUCTURA EN CENTRO RECREODEPORTIVO LA CAROLA MANIZALES - CALDAS.
CALLE 57D #9D-85

CURADORA URBANA DOS Manizales	
RECIBIDO	
Recibe:	TATIANA RAMIREZ C
Radicado:	549-2026
Expediente:	17001-2-25-0323
Fecha:	lunes, 16 de marzo de 2026
Hora:	12:06:00 P.M.

CONSTRUCTOR RESPONSABLE

SERGIO GONZALEZ PALACIO
051037-0649726

DISEÑO:

ESP. ESTRUCTURAS

SERGIO GONZALEZ PALACIO
051037-0649726

ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

SERGIO GONZALEZ PALACIO
051037-0649726

ESP. GEOTECNIA

JUAN PABLO JIMENEZ CASTRO
17202-147482

MODIFICACIONES FECHA:

1. MODIFICACIONES 00-00-0000
2. MODIFICACIONES 00-00-0000

PLANOS DE REFERENCIA

1. PLANO No.
2. PLANO No.

ARCHIVOS DE REFERENCIA:

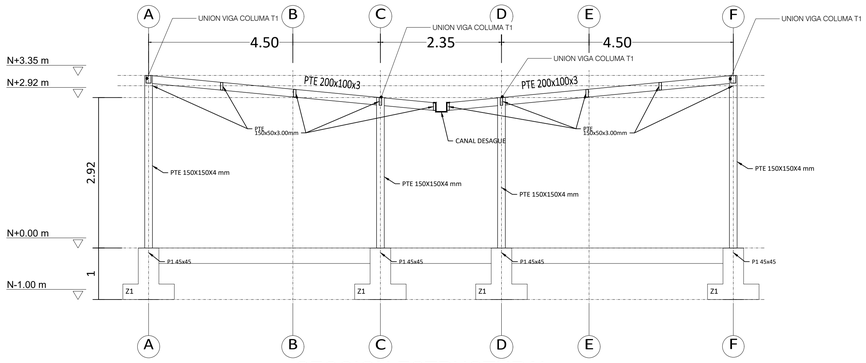
Vo BO. APROBACIÓN:	Vo BO. PROPIETARIO:
ARQ RESPONSABLE:	ARQ CONSTRUCTORA:
ASESOR DE DISEÑO:	ASESOR:

CONTIENE:

PLANO ESTRUCTURAL
MODULOS

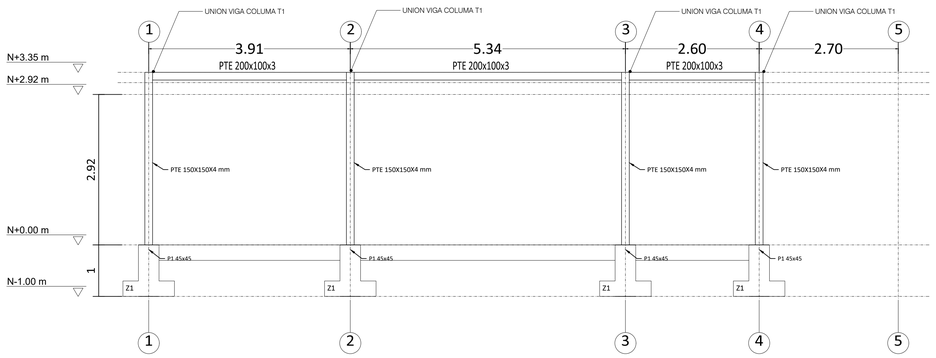
ESCALA:	FECHA:
INDICADAS	19-01-2026
ARCHIVO: PE-CAROLA	FECHA DE COPIA: 00-00-0000
DIBUJO:	ELABORACIÓN:

REVISO:	PLANO NUMERO:	PLANCHA No.
	EST - 01	DE: 004



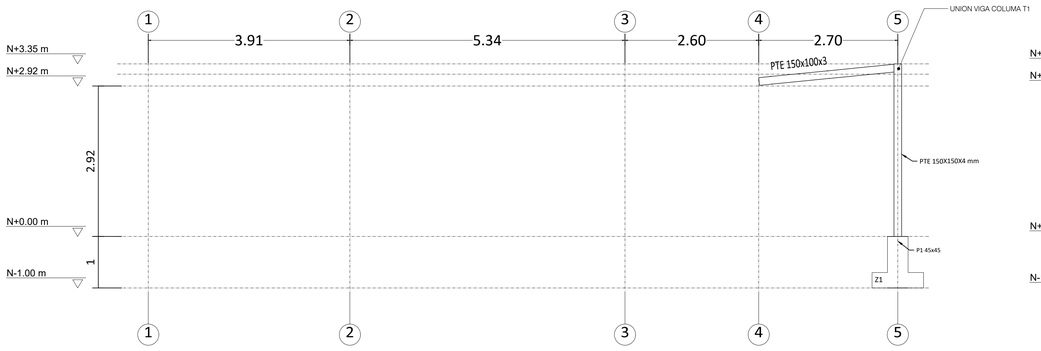
SECCION ESTRUCTURAL

Eje 1–2–3–4 ESC 1:50



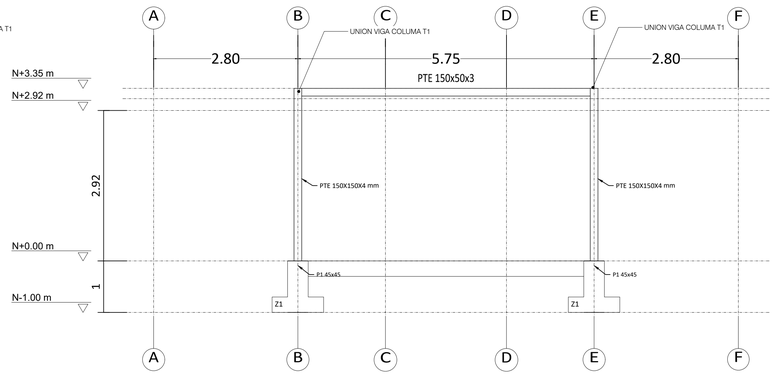
SECCION ESTRUCTURAL

A–C–D–F ESC 1:50



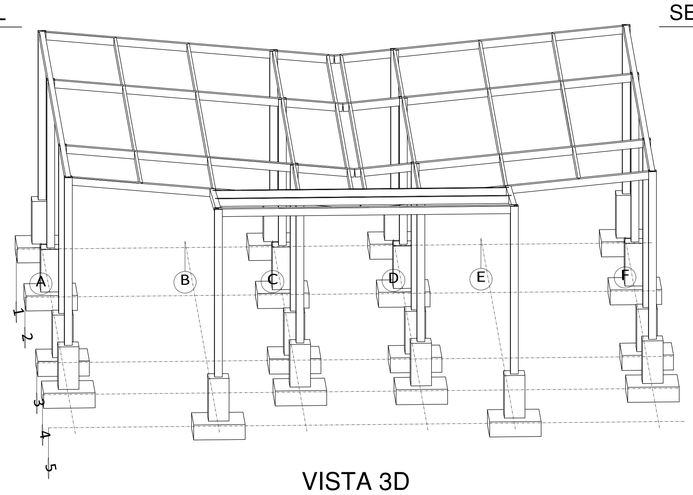
SECCION ESTRUCTURAL

Eje B–E ESC 1:50



SECCION ESTRUCTURAL

Eje 5 ESC 1:50



VISTA 3D

1 ESC 1:50

26-2-0128-LC

CURADORA URBANA dos de Manizales

www.curaduria2manizales.com

PLANCHA No.	PLANO NUMERO:	REVISO:
DE: 004	02	

ENTIDAD:

ALCALDÍA DE MANIZALES
Secretaría de Planeación

MZL Manizales del alma

ALCALDIA DE MANIZALES
SECRETARIA DE PLANEACION

PROYECTO:

ESTRUCTURA EN CENTRO RECREODEPORTIVO LA CAROLA
MANIZALES - CALDAS.
CALLE 57D #9D-85

CURADORA URBANA DOS Manizales	
RECIBIDO	
Recibe:	TATIANA RAMIREZ C
Radicado:	549-2026
Expediente:	17001-2-25-0323
Fecha:	lunes, 16 de marzo de 2026
Hora:	12:06:00 P.M.

CONSTRUCTOR RESPONSABLE

SERGIO GONZALEZ PALACIO
051037-0649726

DISEÑO:

ESP. ESTRUCTURAS

SERGIO GONZALEZ PALACIO
051037-0649726

ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

SERGIO GONZALEZ PALACIO
051037-0649726

ESP. GEOTECNIA

JUAN PABLO JIMENEZ CASTRO
17202-147482

MODIFICACIONES FECHA:

1. MODIFICACIONES 00-00-0000
2. MODIFICACIONES 00-00-0000

PLANOS DE REFERENCIA

1. PLANO No.
2. PLANO No.

ARCHIVOS DE REFERENCIA:

Vo BO. APROBACIÓN:	Vo BO. PROPIETARIO:
ARQ RESPONSABLE:	ARQ CONSTRUCTORA:
ASESOR DE DISEÑO:	ASESOR:

CONTIENE:

PLANO ESTRUCTURAL MODULOS

ESCALA:	FECHA:
INDICADAS	19-01-2026
ARCHIVO: PE-CAROLA	FECHA DE COPIA: 00-00-0000
DIBUJO:	ELABORACIÓN:

REVISO:	PLANO NUMERO:	PLANCHA No.
	EST - 02	DE: 004

NOTAS GENERALES:

1. DIMENSIONES EN METROS A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.
2. CONCRETO:
   - ZAPATAS Y PEDESTAL: f'c=210 kg/cm2 (21 MPa)
   - LOSA DE CONTRAPISO: f'c=280 kg/cm2 (28 MPa)
3. ACERO DE REFUERZO: Fy=4.200 kg/cm2 (420 MPa)
4. EL PRIMER DIGITO DEL CODIGO DE CADA VARILLA CORRESPONDE A SU DIAMETRO EN OCTAVOS COMPLETOS DE PULGADA, LOS DEMAS A SU LONGITID TOTAL EN CMS.
5. LAS LETRAS A Y B SIGNIFICAN ESCUADRAS DE 90° EN UNO O EN LOS DOS EXTREMOS RESPECTIVAMENTE.
6. RECUBRIMIENTOS LIBRES AL REFUERZO EN ELEMENTOS DE CONCRETO REFORZADO EXCEPTO DONDE SE INDIQUE ALGO DIFERENTE:
   VIGAS AÉREAS Y COLUMNAS : 0.04 m
   LOSAS MACIZAS : 0.025 m
   ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACIÓN POR ENCIMA Y A LOS LADOS : 0.05 m
   ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACIÓN POR DEBAJO : 0.075 m
   VIGUETAS Y ELEMENTOS DE BORDE : 0.025 m
7. EN LAS VIGAS AEREAS DONDE EXISTAN EMPALMES POR TRASLAPO DEBEN PROPORCIONARSE FLEJES DE CONFINAMIENTO ESPACIADOS CADA 0.09 m.
8. ESTRUCTURA METÁLICA:
   8.1 MATERIALES:
   - ACERO ASTM A-500 Gr C PARA PERFILES
   - ACERO ASTM A-36, PARA TENSORES, RIOSTRAS, LAMINAS Y PLATINAS
   8.2 SOLDADURA AWS E-7018 DE PENETRACION COMPLETA
   8.3 TODOS LOS OPERARIOS Y PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA DEBERAN SER CALIFICADOS SEGUN NORMA AWS D.1.1
   8.4 ESTRUCTURA METALICA CON PINTURA ANTICORROSIVA Y DE ACABADO DE TIPO ALQUIDICO
9. DEBEN VERIFICARSE TODAS LAS MEDIDAS EN OBRA.
10. ESTUDIOS DE SUELOS Y RECOMENDACIONES DE CIMENTACION:
11. PARÁMETROS SÍSMICOS:
    PERFIL DE SUELO PARA DISEÑO= E
    Fa = 1.45 Fv = 3.00 ZONA DE AMENAZA SÍSMICA = ALTA
    Aa = 0.25 Av = 0.25
    GRUPO DE USO = II
    COEFICIENTE DE IMPORTANCIA, I= 1.1

    SISTEMA ESTRUCTURAL
    ESTRUCTURA EN SISTEMA DE PORTICO DE ACERO RESISTENTE A MOMENTO
    COEFICIENTE DE CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGIA BASICO: Ro=1.50
    FACTORES DE REDUCCION DE RESISTENCIA: Φr=1.0 POR IRRGULARIDAD EN ALTURA
    Φa=0.9 POR IRREGULARIDAD EN PLANTA
    Φr= 0.75 POR AUSENCIA DE REDUNDANCIA
    Φs= 0.9 POR UNION CON SOLDADURA
    COEFICIENTE DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA PARA DISEÑO: R = Φa * Φp * Φr * Φs * Ro = 0.91
12. CARGA MUERTA DE DISEÑO: CIELO RASO: 15kg/m2
    LUMINARIAS: 5 kg/m2
    PESO PROPIO TEJA: 20 kg/m2
    TOTAL CARGA MUERTA CUBIERTA: 40 kg/m2
13. CARGA VIVA DE DISEÑO: CUBIERTA: 50kg/m2
14. CAPACIDAD DE DISIPACIÓN ENERGIA: MINIMO
15. GRADO DE DESEMPEÑO DE LOS ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES ES BUENO.
16. TODAS LAS CONEXIONES DE LA ESTRUCTURA METÁLICA SERÁN SOLDADAS
17. CUALQUIER MODIFICACIÓN DEBE SER CONSULTADA Y AUTORIZADA POR EL INGENIERO CALCULISTA.
18. PERNOS DE CONEXIONES A-325.
19. BARRAS DE ANCLAJE TIPO B-7.
20. DISEÑO SEGÚN NSR-10.
21. PINTURA ANTICORROSIVA ALQUIDICO EN DOS CAPAS (UNA EN TALLER DE 1 MILS Y UNA EN OBRA DE 1 MILS) DE ESPESOR DE PELICULA SECA CADA UNA, ADEMÁS DE UN ESMALTE ALQUIDICO 1 CAPA DE 2 MILS, SI LA PINTURA SE APLICA CON BROCHA ESTA NO DEBERÁ CONTENER CERDAS DE NYLON, LIMPIEZA ESTRUCTURA METÁLICA: LIMPIEZA INICIAL TIPO SSPC-SP1 Y IMPIEZA INICIAL TIPO SSPC-SP3 ANTES DE APLICAR LA PINTURA ANTICORROSIVA
22. CUANTIFICACIÓN DE LA RESISTENCIA AL FUEGO:

Tabla J.3.4-3
Resistencia requerida al fuego normalizado NTC 1480 (ISO 834), en horas, de elementos de una edificación.

Elementos de la construcción	Categoría según la clasificación dada en J.3.3.1		
	I	II	III
Muros Cortafuego	3	2 ½	2
Muros de cerramiento de escaleras, ascensores, buitrones, ductos para basuras y corredores de evacuación	2	2	1 ½
Muros divisorios entre unidades	2	1 ½	1
Muros interiores no portantes	½	½	-
Columnas, vigas, viguetas, losas, y muros portantes de cualquier material, y estructuras metálicas en celosía	2	1 ½	1
Cubiertas	1	1	½
Escaleras interiores no encerradas con muros	2	1½	1

SE DEBE PROTEGER LA ESTRUCTURA METÁLICA CONTRA EL FUEGO, DE TAL FORMA QUE SOPORTE POR LO MENOS 1 HORA. SEGÚN TITULO J NSR-10. LIMITANDO LA CARGA COMBUSTIBLE A UN VALOR NO MAYOR A 8000 MJ/m2, DENTRO DE CADA UNA DE LAS ESTRUCTURAS.

SE DEBE PROTEGER LAS LAMINAS COLABORANTES Y LA CUBIERTA CON CIELO RASO CONTRA EL FUEGO, DE TAL FORMA QUE SOPORTE POR LO MENOS 1 HORA. SEGÚN TITULO J NSR-10.

LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA PRINCIPAL DE RESISTENCIA DE FUERZAS SISMICAS, CUENTAN CON EL RECUBRIMIENTO SUFICIENTE PARA SOPORTAR EN TIEMPO DE RESISTENCIA CONTRA EL FUEGO REQUERIDA.

PROPIEDADES PERNOS ASTM A193 GRADO B7 (Ø < 2"")

Norma	Grado	Descripción	Resistencia a la tracción Fu	Limite elastico Fy	Elongación minima	Reducción de área	Dureza máxima	Tuercas
ASTM A193	B7	Acero aleado AISI 4140 / 4142 templado y revenido	**862 MPa** (125 ksi)	724 MPa (105 ksi)	16%	50%	321 HBW/ 35 HRC	ASTM A194 Gr2H

Los pernos de anclaje corresponden a la especificación **ASTM A193 Grado B7,** fabricados en acero aleado AISI 4140 y 4142 templado y revenido. Para diámetros menores a 2 pulgadas; presentan una resistencia mínima a la tracción de 862 MPa (125 ksi) y un límite elástico mínimo de 724 MPa, con una elongación mínima del 16% y una **reducción de área del** 50%. La dureza máxima permitieda es de 321 **HBW o 35 HRC**. Estos pernos utilizan tuercas ASTM A194 Grado 2H y arandelas ASTM F436, galvanizando un adecuado desempeno estructural.

LONGITUD DE TRASLAPO EN VIGAS

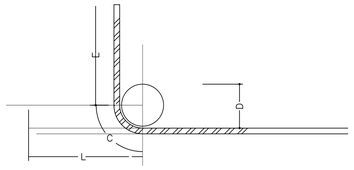
VARILLA NUMERO	DIAMETRO EN PULGADAS	ACERO TRACCION CLASE-A	ACERO TRACCION CLASE-B
4	1/2"	.48m	.62m
5	5/8"	.60m	.78m
6	3/4"	.72m	.94m
7	7/8"	1.05m	1.37m
8	1"	1.20m	1.56m

GANCHO STANDARD

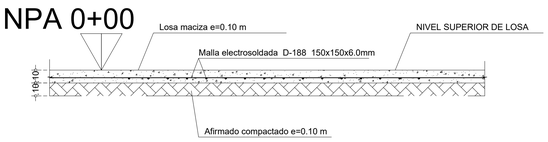
BARRA No.	D	E	C	L
2	3.8	7.7	3.0	10.7
3	5.7	11.4	4.5	15.9
4	7.6	15.2	5.9	21.1
5	9.5	19.1	7.5	26.6
6	11.4	22.9	9.0	31.9
7	13.3	26.6	10.5	37.1
8	15.2	30.5	12.0	42.5

LONGITUD DE TRASLAPO EN COLUMNAS

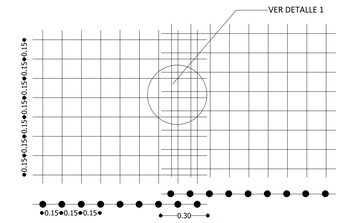
VARILLA NUMERO	DIAMETRO EN PULGADAS	TRASLAPO (mts)
5	5/8"	0.91m
6	3/4"	1.10m
7	7/8"	1.60m
8	1"	1.81m



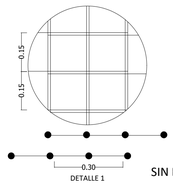
NPA 0+00



SECCIÓN TIPO PLACA SOBRE TERRENO
SIN ESCALA

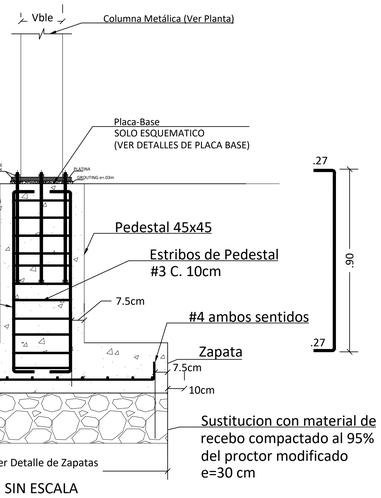


TRASLAPO MÍNIMO
DETALLE TRASLAPOS MALLA
SIN ESCALA

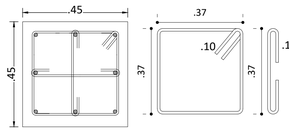


SIN ESCALA

MALLA	Ø	SEPARACION
XX 131	Ø 5.0 mm	c/0.15
XX 158	Ø 5.5 mm	c/0.15
XX 188	Ø 6.0 mm	c/0.15
XX 221	Ø 6.5 mm	c/0.15
XX 257	Ø 7.0 mm	c/0.15
XX 335	Ø 8.0 mm	c/0.15



SIN ESCALA



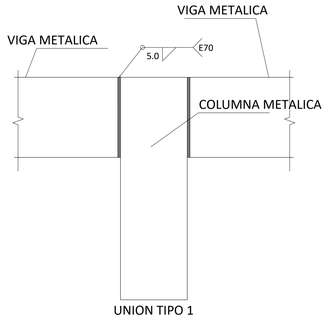
SIN ESCALA

DETALLE GENERAL DE LA ZAPATA

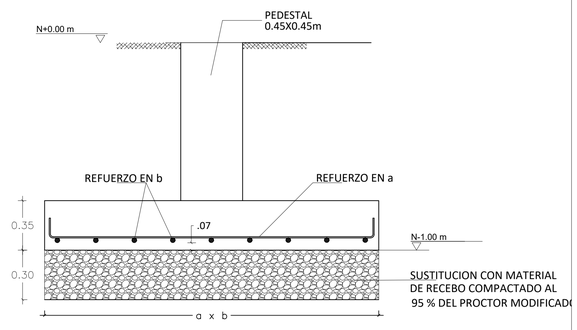
-Profundad de desplante en terreno es de 1.00 metros mínimo, en caso de estar sobre lleno se debe desplantar la zapata hasta asegurar el desplante en terreno natural

-El tipo de cimentación elegida para la estructura es zapatas superficiales.

-Bajo la zapata deben disponerse siempre 7 cm concreto para solado de limpieza y las armaduras deben apoyarse sobre separadores. La excavación de los 70 mm del solado de limpieza realizada sobre las excavaciones de las zapatas no debe ser hecha hasta inmediatamente antes de verter el concreto de limpieza. Esta recomendación es especialmente importante en suelos cohesivos, para evitar su desecación en tiempo seco o su humectación especialmente cuando es posible la lluvia.



UNION TIPO 1
DETALLE CONEXION VIGA A COLUMNA METALICA
SIN ESCALA



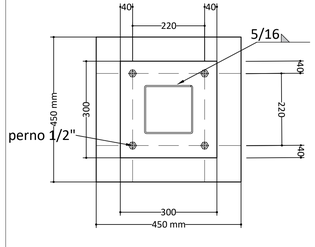
DETALLE ZAPATA Z e=30 cm

CUADRO DE ZAPATAS				
TIPO	DIMENSIONES (axb)	REFUERZO EN a	REFUERZO EN b	ESPESOR (cm)
Z-1	0.80 m x 0.80 m	6-4120B	6-4120B	35

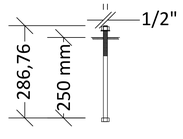
SIN ESCALA

DETALLES PLACA BASE ESC 1:8

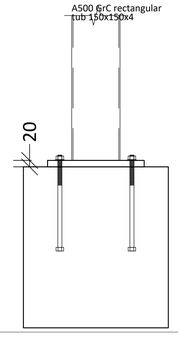
Vista superior



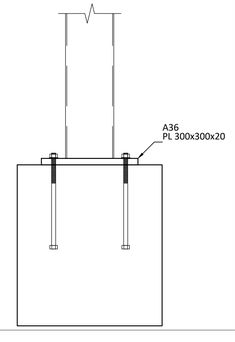
Detallamiento del ancla

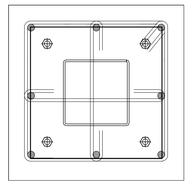


Vista lateral



Vista frontal





SUPERPOSICION
PLACA BASE Y PEDESTAL
SIN ESCALA

26-2-0128-LC
CURADORA URBANA DOS EN Manizales
www.curaduria2manizales.com

PLANCHA No. 04 | PLANO NUMERO: 03 | REVISO:

ENTIDAD:

ALCALDÍA DE MANIZALES
Secretaría de Planeación

MZL Manizales del alma
ALCALDIA DE MANIZALES
SECRETARIA DE PLANEACION

PROYECTO:

ESTRUCTURA EN CENTRO RECREODEPORTIVO LA CAROLA MANIZALES - CALDAS.
CALLE 57D #9D-85

CURADORA URBANA DOS Manizales
RECIBIDO
Recibe: TATIANA RAMIREZ C
Radicado: 549-2026
Expediente: 17001-2-25-0323
Fecha: lunes, 16 de marzo de 2026
Hora: 12:06:00 P.M.

CONSTRUCTOR RESPONSABLE
SERGIO GONZALEZ PALACIO
051037-0649726

DISEÑO:

ESP. ESTRUCTURAS
SERGIO GONZALEZ PALACIO
051037-0649726

ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES
SERGIO GONZALEZ PALACIO
051037-0649726

ESP. GEOTECNIA
JUAN PABLO JIMENEZ CASTRO
17202-147482

MODIFICACIONES FECHA:
1. MODIFICACIONES 00-00-0000
2. MODIFICACIONES 00-00-0000

PLANOS DE REFERENCIA
1. PLANO No.
2. PLANO No.

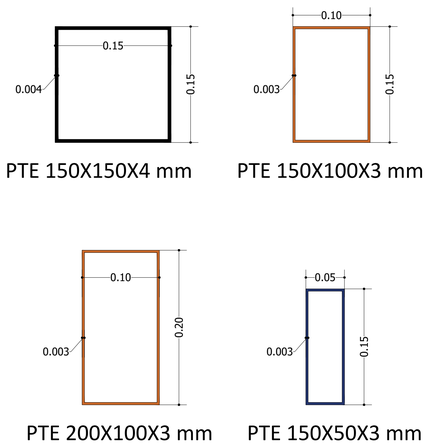
ARCHIVOS DE REFERENCIA:

Vo BO. APROBACIÓN:	Vo BO. PROPIETARIO:
ARQ RESPONSABLE:	ARQ CONSTRUCTORA:
ASESOR DE DISEÑO:	ASESOR:

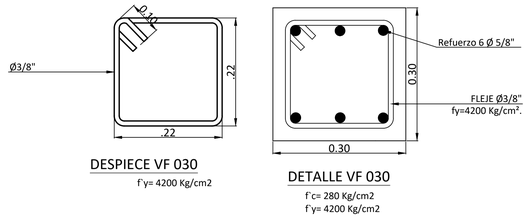
CONTIENE:
PLANO ESTRUCTURAL
MODULOS

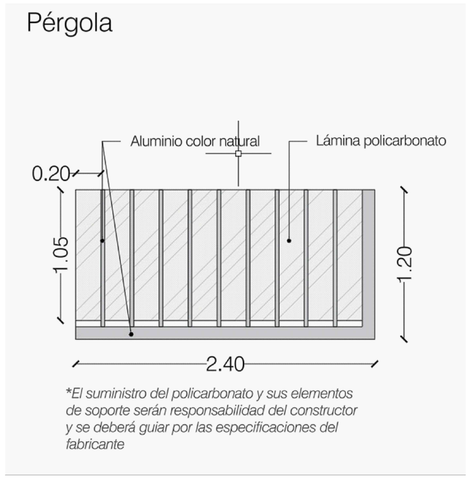
ESCALA:	FECHA:
INDICADAS	19-01-2026
ARCHIVO: PE-CAROLA	FECHA DE COPIA: 00-00-0000
DIBUJO:	ELABORACIÓN:

REVISO: | PLANO NUMERO: EST - 03 | PLANCHA No. 004



SECCIONES PERFILES METALICOS 1:3





1.Fundamento técnico

La corrosión galvánica es un proceso electroquímico que ocurre cuando dos metales con diferente potencial electroquímico entran en contacto en presencia de un electrolito, como agua o humedad ambiental. En estas condiciones se genera una celda galvánica donde el metal menos noble actúa como ánodo y se corroe de manera acelerada.

En el caso del contacto entre aluminio (pérgola) y acero (sistema estructural principal), el aluminio presenta un potencial electroquímico más activo, por lo cual tiende a deteriorarse cuando existe contacto directo con el acero en ambientes húmedos o contaminados. Este proceso puede generar pérdida de sección, debilitamiento de uniones, deterioro de acabados y reducción de la durabilidad de los sistemas constructivos.

Por lo anterior, es necesario implementar medidas de diseño y construcción que impidan el contacto directo entre estos metales o que reduzcan significativamente las condiciones que favorecen la corrosión galvánica.

2. Medidas preventivas de diseño de la pérgola

1. Aislamiento entre metales disímiles: Se deberá evitar el contacto directo entre aluminio y acero mediante el uso de separadores dieléctricos tales como arandelas de neopreno, polietileno, poliamida, teflón o juntas elastomércas.

2. Protección superficial de los elementos de acero: Los elementos de acero cercanos a componentes de aluminio deberán contar con sistemas adecuados de protección anticorrosiva como galvanizado en caliente, recubrimientos epóxicos o sistemas de pintura anticorrosiva.

3. Selección adecuada de sistemas de fijación: Las uniones deberán emplear preferiblemente tornillería de acero inoxidable o fijaciones que incorporen arandelas aislantes y mangas dieléctricas.

4. Diseño que minimice la acumulación de humedad: Las uniones y encuentros entre materiales deberán diseñarse de manera que se eviten cavidades o zonas donde pueda acumularse agua. Se recomienda prever pendientes, ventilación y drenaje.

5. Separación constructiva entre materiales: Siempre que sea posible, se recomienda mantener una separación física mínima entre perfiles de aluminio (pérgola) y elementos de acero estructural (sistema principal de resistencia sísmica).

3. Control durante la ejecución de obra

Durante la etapa constructiva se deberá verificar que los elementos aislantes, separadores dieléctricos y recubrimientos protectores especificados en el diseño de la pérgola suministrado por el fabricante sean instalados correctamente. Asimismo, se deberá evitar la eliminación o sustitución de estos elementos durante el proceso constructivo, ya que su ausencia puede generar contacto directo entre los metales y favorecer la corrosión galvánica.

4. Recomendaciones técnicas

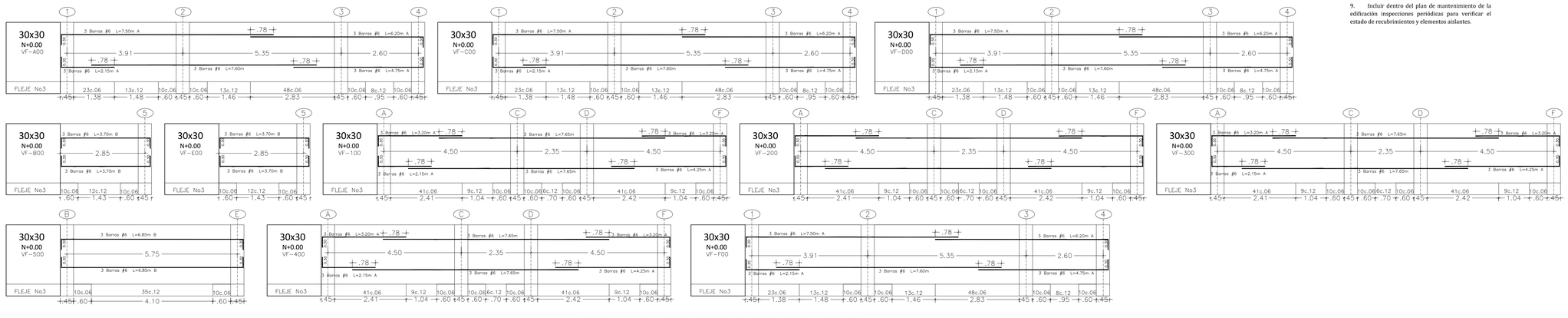
5. Incorporar en planos y especificaciones técnicas de la pérgola el uso obligatorio de separadores dieléctricos entre elementos de aluminio y acero.

6. Especificar sistemas certificados de protección anticorrosiva para elementos de acero ubicados en proximidad con componentes de aluminio.

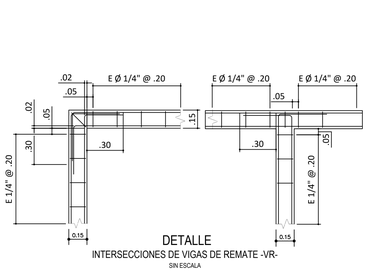
7. Diseñar las conexiones considerando tornillería compatible y accesorios aislantes que impidan el contacto metálico directo.

8. Implementar detalles constructivos que faciliten el drenaje y eviten la acumulación de humedad en las uniones.

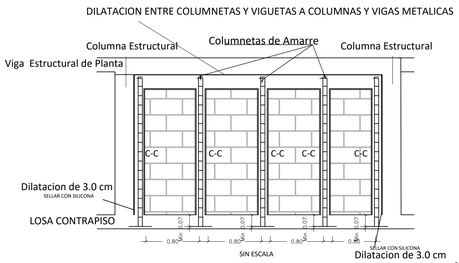
9. Incluir dentro del plan de mantenimiento de la edificación inspecciones periódicas para verificar el estado de recubrimientos y elementos aislantes.



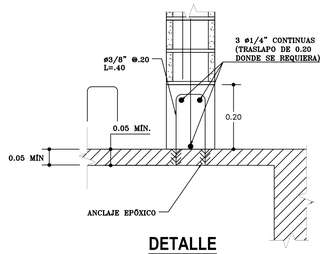
ALTURA MAXIMA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES 3.10 m



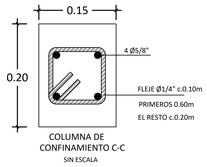
DETALLE
INTERSECCIONES DE VIGAS DE REMATE -VR-
SIN ESCALA



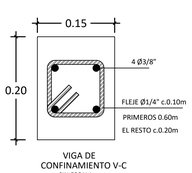
SIN ESCALA



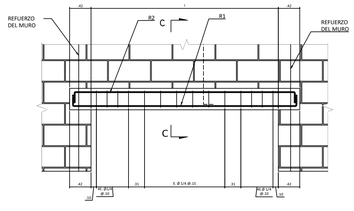
DETALLE
ANCLAJE TÍPICO INFERIOR PARA MUROS
CUANDO NO COINCIDEN CON VIGAS
SIN ESCALA



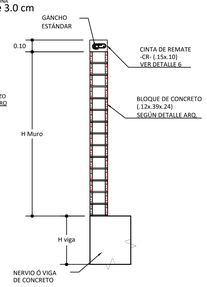
COLUMNA DE
CONFINAMIENTO C-C
SIN ESCALA



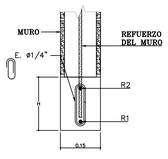
VIGA DE
CONFINAMIENTO V-C
SIN ESCALA



DETALLE
DINTELES
SIN ESCALA



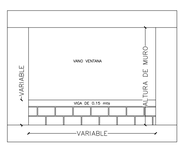
DETALLE
ANTEPECHOS
SIN ESCALA



SECCIÓN C-C
SIN ESCALA

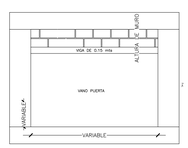
TABLA DINTELES			
L	H	R1	R2
<2.00	.20	Ø 3/8	Ø 3/8
<3.00	.20	Ø 1/2	Ø 3/8
<4.00	.30	Ø 5/8	Ø 3/8

DETALLE MURO ANTEPECHO



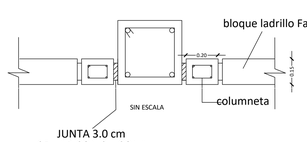
NOTA:
A LA ALTURA DEL ANTEPECHO LLEVA UNA VIGA DE AMARRE
CUANDO LA VENTANA SEA CENTRADA O NO VA DE COLUMNA A COLUMNA
LLEVA COLUMNA DE AMARRE A CADA LADO VER DETALLE DE COLUMNAS Y VIGAS

DETALLE MURO DINTEL



NOTA:
A LA ALTURA DEL ANTEPECHO LLEVA UNA VIGA DE AMARRE
CUANDO LA VENTANA SEA CENTRADA O NO VA DE COLUMNA A COLUMNA
LLEVA COLUMNA DE AMARRE A CADA LADO VER DETALLE DE COLUMNAS Y VIGAS

SIN ESCALA



Nota: Se presenta el detalle general para todos los muros de mampostería no estructurales

26-2-0128-LC
CURADORA URBANA DOS DE MANIZALES
www.curaduria2manizales.com

PLANCHA No.	PLANO NUMERO:	REVISO:
DE: 004	04	

ENTIDAD:

ALCALDÍA DE MANIZALES
Secretaría de Planeación

MZL Manizales del alma

ALCALDIA DE MANIZALES
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

PROYECTO:

ESTRUCTURA EN CENTRO RECREODEPORTIVO LA CAROLA MANIZALES - CALDAS.
CALLE 57D #9D-85

CURADORA URBANA DOS Manizales
RECIBIDO

Recibe:	TATIANA RAMIREZ C
Radicado:	549-2026
Expediente:	17001-2-25-0323
Fecha:	lunes, 16 de marzo de 2026
Hora:	12:06:00 P.M.

CONSTRUCTOR RESPONSABLE

SERGIO GONZALEZ PALACIO
051037-0649726

DISEÑO:

ESP. ESTRUCTURAS

SERGIO GONZALEZ PALACIO
051037-0649726

ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

SERGIO GONZALEZ PALACIO
051037-0649726

ESP. GEOTECNIA

JUAN PABLO JIMENEZ CASTRO
17202-147482

MODIFICACIONES FECHA:

1. MODIFICACIONES 00-00-0000
2. MODIFICACIONES 00-00-0000

PLANOS DE REFERENCIA

1. PLANO No.
2. PLANO No.

ARCHIVOS DE REFERENCIA:

Vo BO. APROBACIÓN:	Vo BO. PROPIETARIO:
ARQ RESPONSABLE:	ARQ CONSTRUCTORA:
ASESOR DE DISEÑO:	ASESOR:

CONTIENE:
PLANO ESTRUCTURAL
MODULOS

ESCALA:	FECHA:
INDICADAS	19-01-2026
ARCHIVO	FECHA DE COPIA:
PE-CAROLA	00-00-0000
DIBUJO:	ELABORACIÓN:

REVISO:	PLANO NUMERO:	PLANCHA No.
	EST - 04	DE: 004