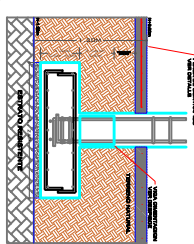


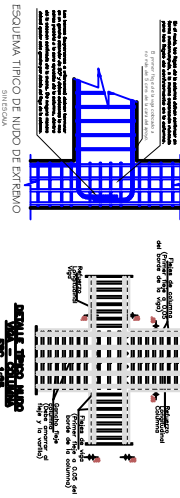
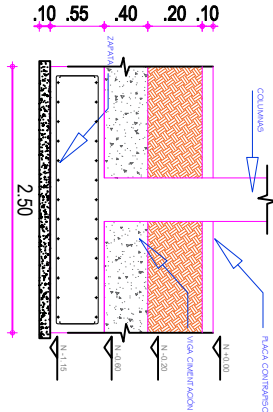
DETALLES ZAPATAS

DETALLE ZAPATAS



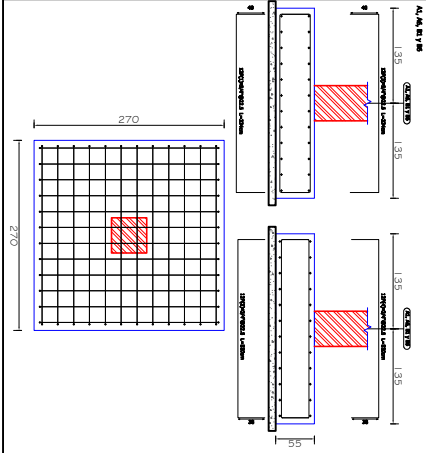
NOTAS:
1. Se utilizará acero de refuerzo al acero principal de la zapata con base en el estudio de estado compactado de la zona de cimentación.
2. Se utilizará acero de refuerzo al acero principal de la zapata con base en el estudio de estado compactado de la zona de cimentación.
3. Se utilizará acero de refuerzo al acero principal de la zapata con base en el estudio de estado compactado de la zona de cimentación.
4. Se utilizará acero de refuerzo al acero principal de la zapata con base en el estudio de estado compactado de la zona de cimentación.
5. Se utilizará acero de refuerzo al acero principal de la zapata con base en el estudio de estado compactado de la zona de cimentación.
6. Se utilizará acero de refuerzo al acero principal de la zapata con base en el estudio de estado compactado de la zona de cimentación.
7. Se utilizará acero de refuerzo al acero principal de la zapata con base en el estudio de estado compactado de la zona de cimentación.
8. Se utilizará acero de refuerzo al acero principal de la zapata con base en el estudio de estado compactado de la zona de cimentación.
9. Se utilizará acero de refuerzo al acero principal de la zapata con base en el estudio de estado compactado de la zona de cimentación.
10. Se utilizará acero de refuerzo al acero principal de la zapata con base en el estudio de estado compactado de la zona de cimentación.

DETALLE GENERAL ZAPATA

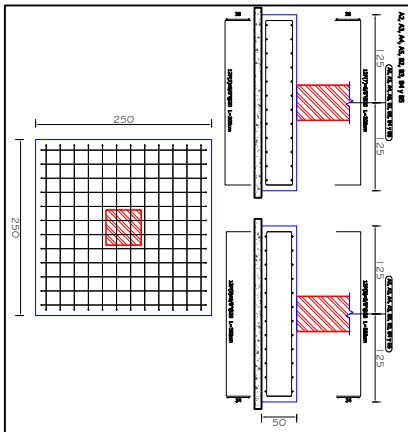


DESPIECE ESTRUCTURAL ZAPATAS ESC. 1:30

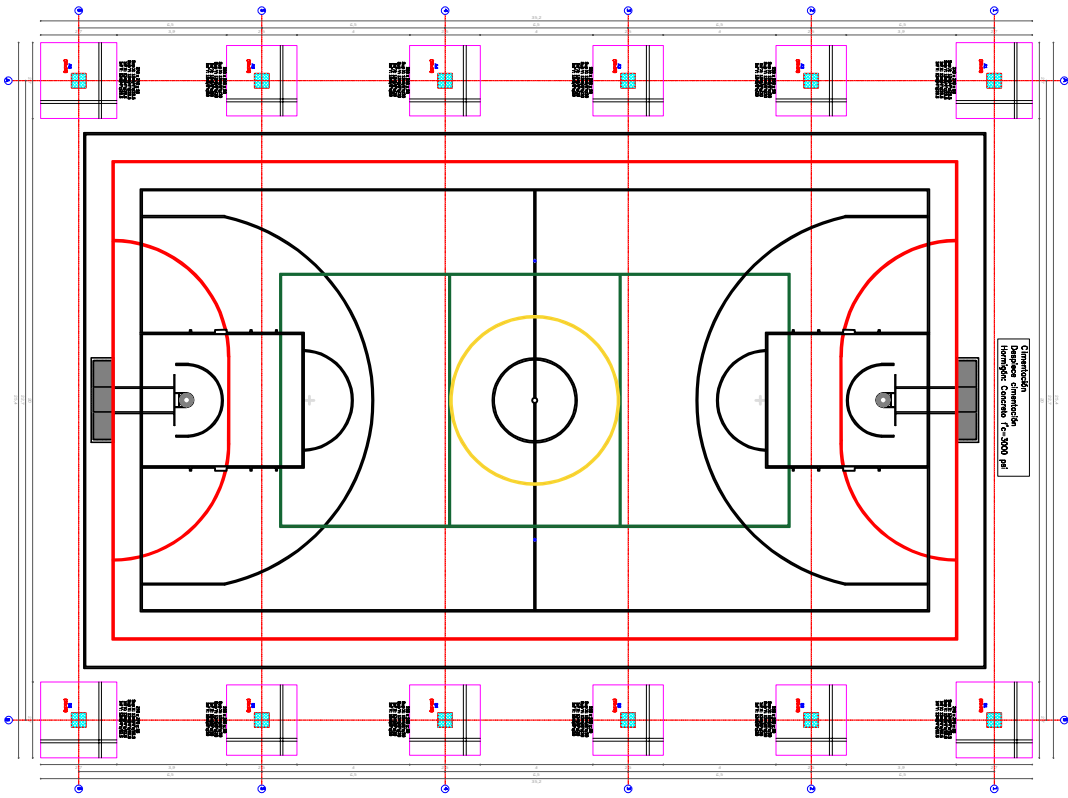
Zapata tipo 1



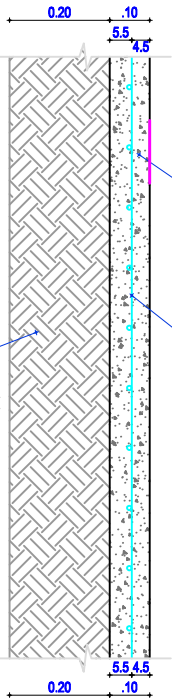
Zapata tipo 2



PLANTA ESTRUCTURAL ZAPATAS ESC. 1:75



Malla Electrosoldada con refuerzo principal en las dos direcciones, diámetro de la barra longitudinal 6.0 mm y diámetro de la barra transversal 5.0 mm, con separación de 150mmx150mm, panel (2.35mx6.0m), peso 42.2Kg y cuanta principal nominal 1.88 cm²/m



DETALLE PLACA DE CONTRAPISO

ESCALA 1:10

FIRMA GEOTECNISTA RESPONSABLE

Form containing project information, signatures, and stamps.



MUNICIPIO
DE
PITAL

OFICINA ASESORA
DE PLANEACIÓN

Germán Alonso Lozada
Ingeniero Civil

DISEÑO ESTRUCTURAL PROYECTO
CONSTRUCCION DE CUBIERTAS
PARA POLIDEPORTIVO UBICADO
EN LA VEREDA EL RETIRO

DEL MUNICIPIO DE
PITAL - HUILA

DISEÑO

FIRMA

GERMAN ALONZO LOZADA LOZADA
INGENIERO CIVIL ESP. ESTRUCTURAS

CÉDULA :
12.234.265 DE PITALITO

TARJETA PROFESIONAL:

REVISOR INDEPENDIENTE

CARMEN ELISA CARDOSO MORENO
ING.CIVIL
M.P:70202144379TLM

CÉDULA:
26.430.275

REPRESENTANTE LEGAL

FIRMA:

NIT:

APROBÓ

FIRMA

OFICINA DE PLANEACION MUNICIPAL

OBSERVACIONES

CONCRETO $F_c=210$ M/Cm² (3000 PSI)
ACEROS $F_y=4200$ K/Cm² (60000 PSI)
TRITURADO TAMARZO MAX. COLUMNAS Y VIGAS = 3/4"
TRITURADO T.M. ZAPATAS = 1"
ASENTAMIENTO = 4" CAPACIDAD PORTANTE: 14.73 TON/M²
ACERO PERFILES: ASTM A-500 GRADO C
SOLDADURA: 6010

CONTIENE

- PLANTA ESTRUCTURAL CIMENTACIÓN
- PLANTA ESTRUCTURAL CORONA
- DESPIECE ESTRUCTURAL VIGAS DE
CIMENTACIÓN

ARCHIVO:

EST-CUBIERTA EL
RETIRO-PITAL (1).DWG

FECHA

noviembre 25

ESCALA

INDICADA

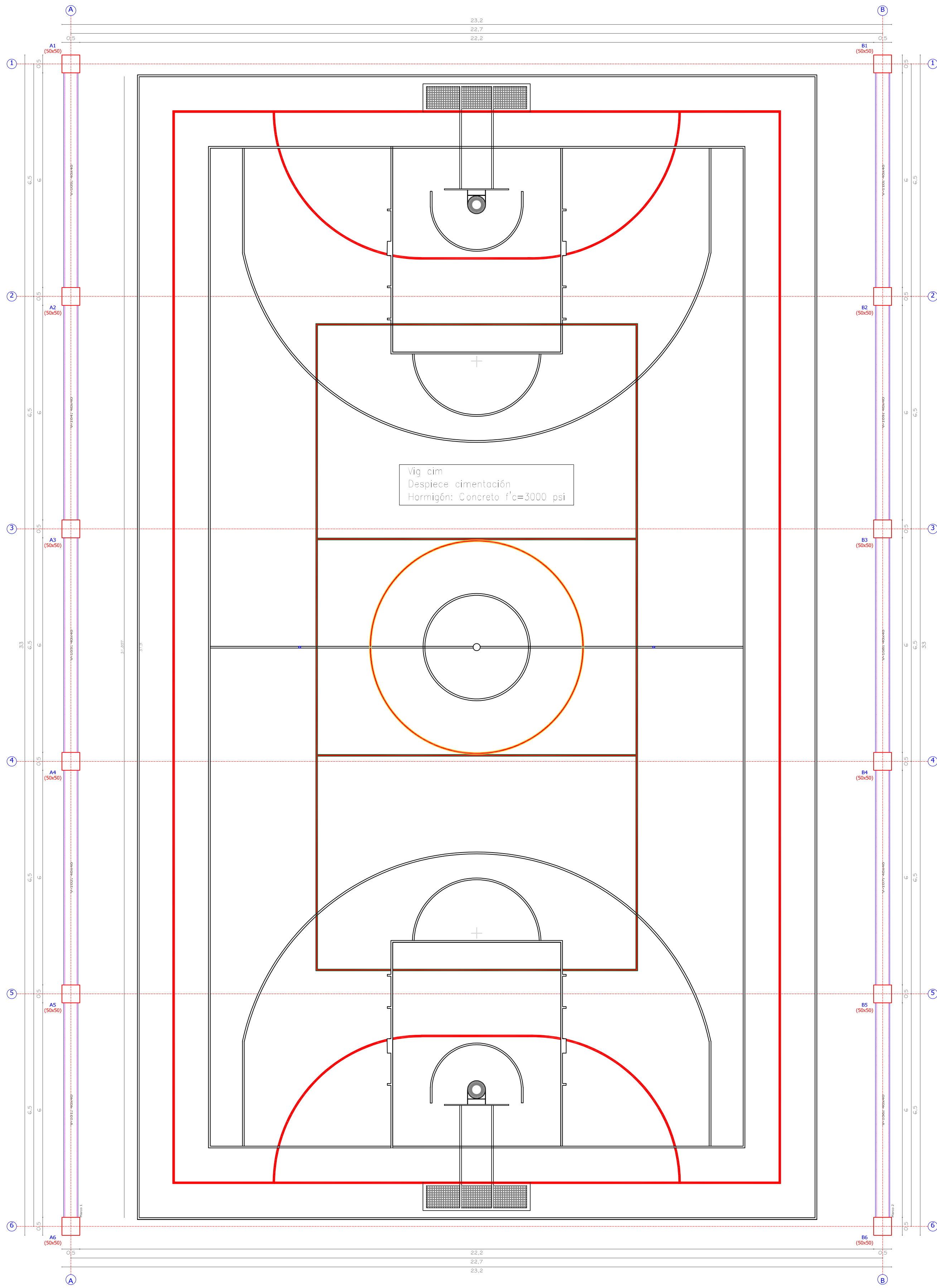
REFERENCIA

EST_2

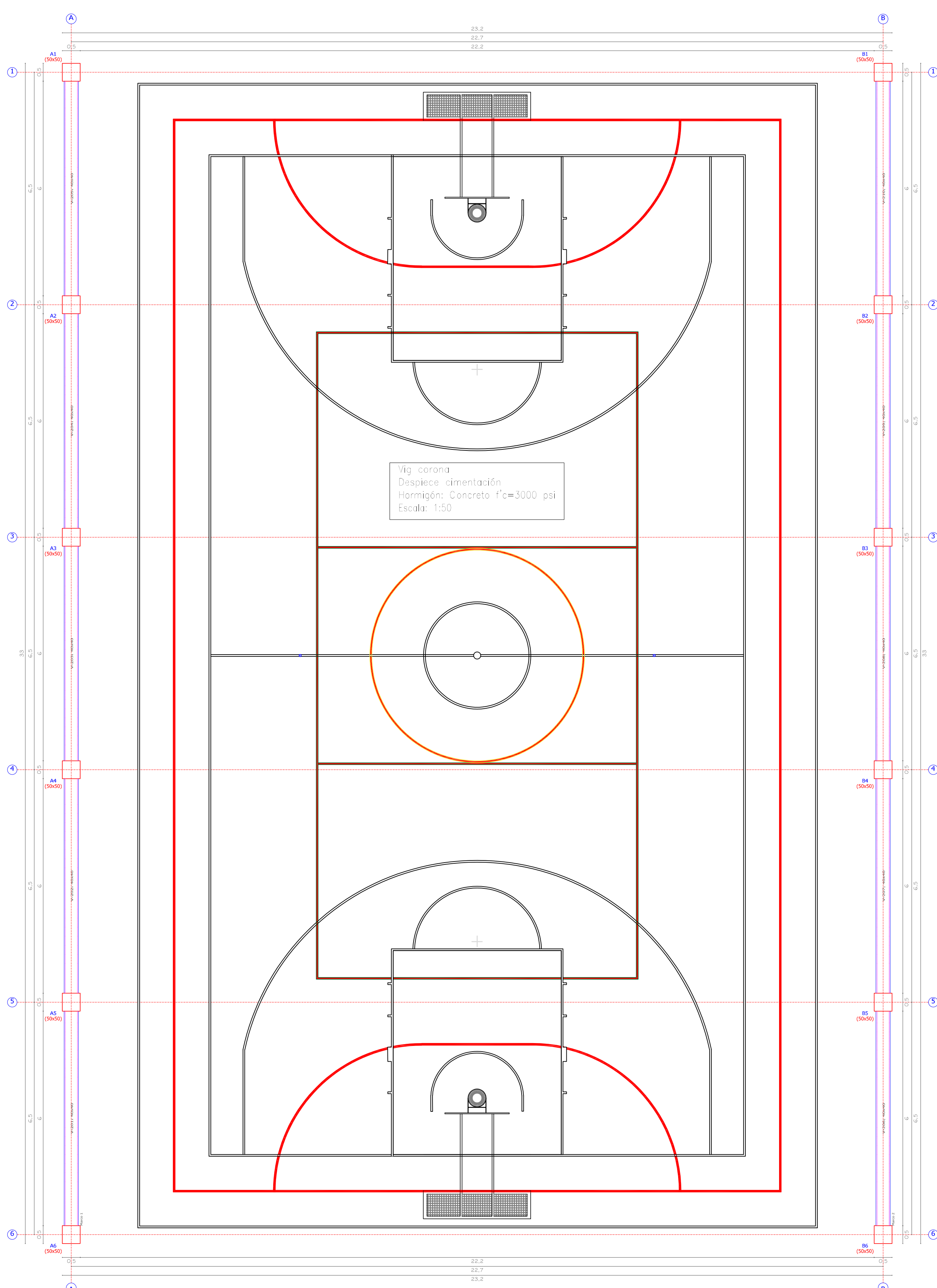
DE PLANO

02 DE 06

PLANTA ESTRUCTURAL CIMENTACIÓN ESC. 1:85

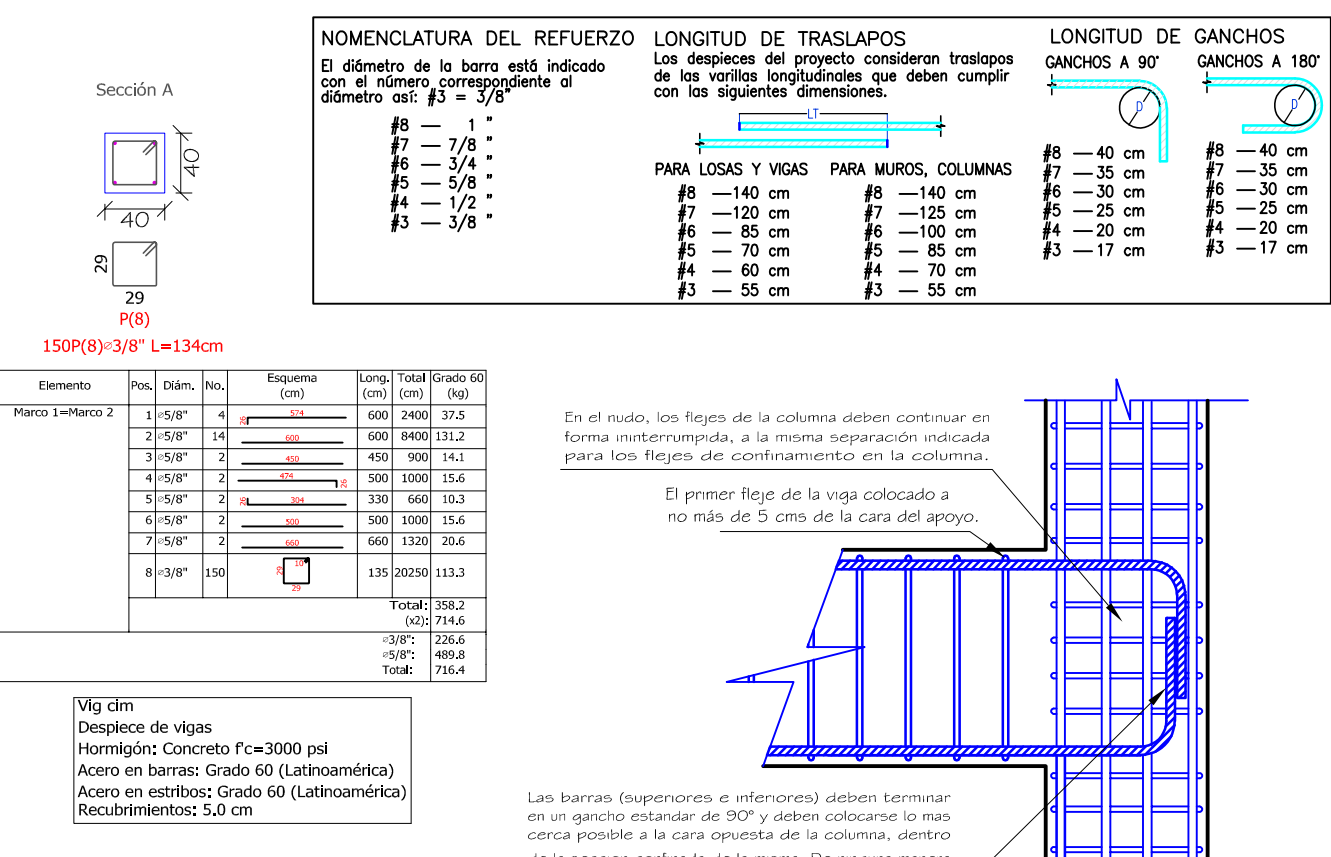
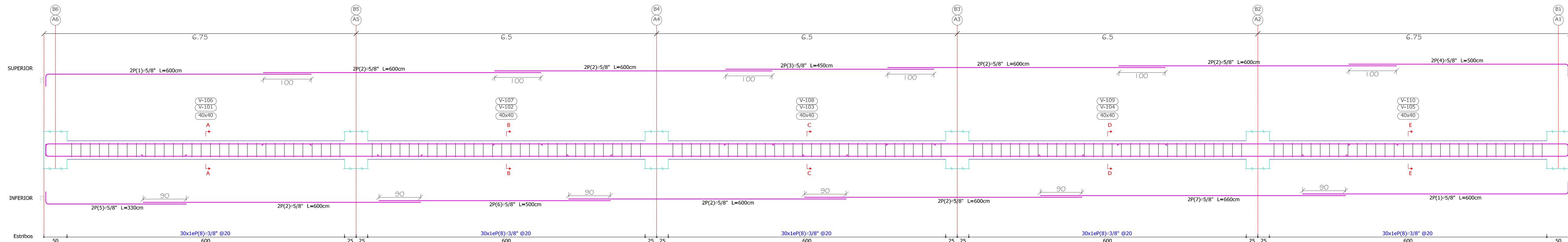


PLANTA ESTRUCTURAL VIGAS CORONA ESC. 1:85



DESPIECE ESTRUCTURAL VIGAS DE CIMENTACIÓN ESC. 1:50

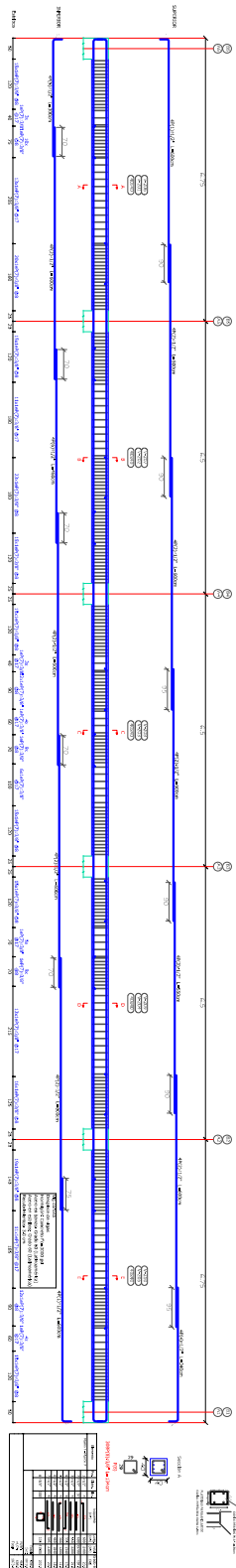
Marco 1Marco 2



ESQUEMA TÍPICO DE NUDO DE EXTREMO
SIN ESCALA

Marco 1 Marco 2

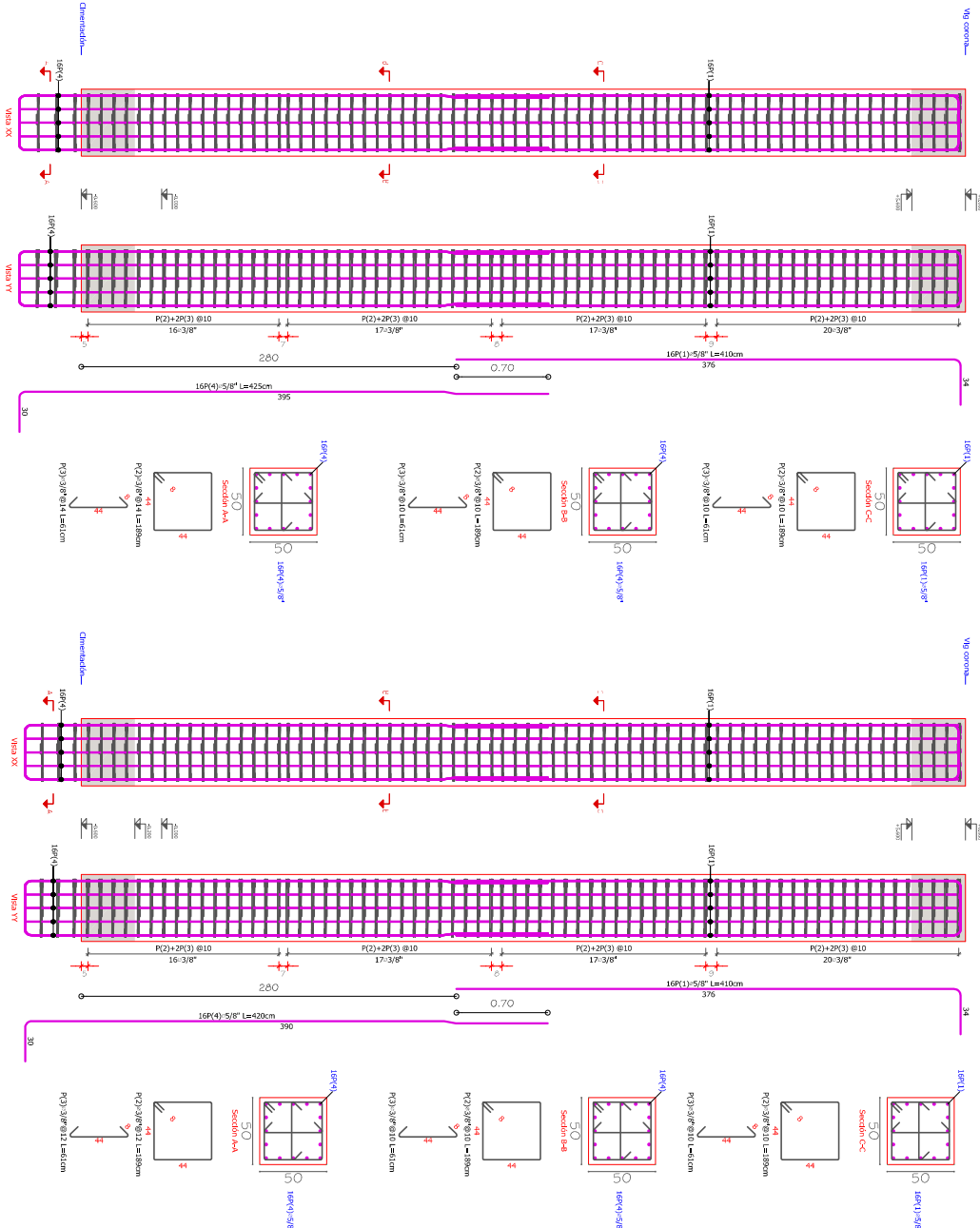
DESPIECE ESTRUCTURAL VIGAS CORONA ESC. 1:50



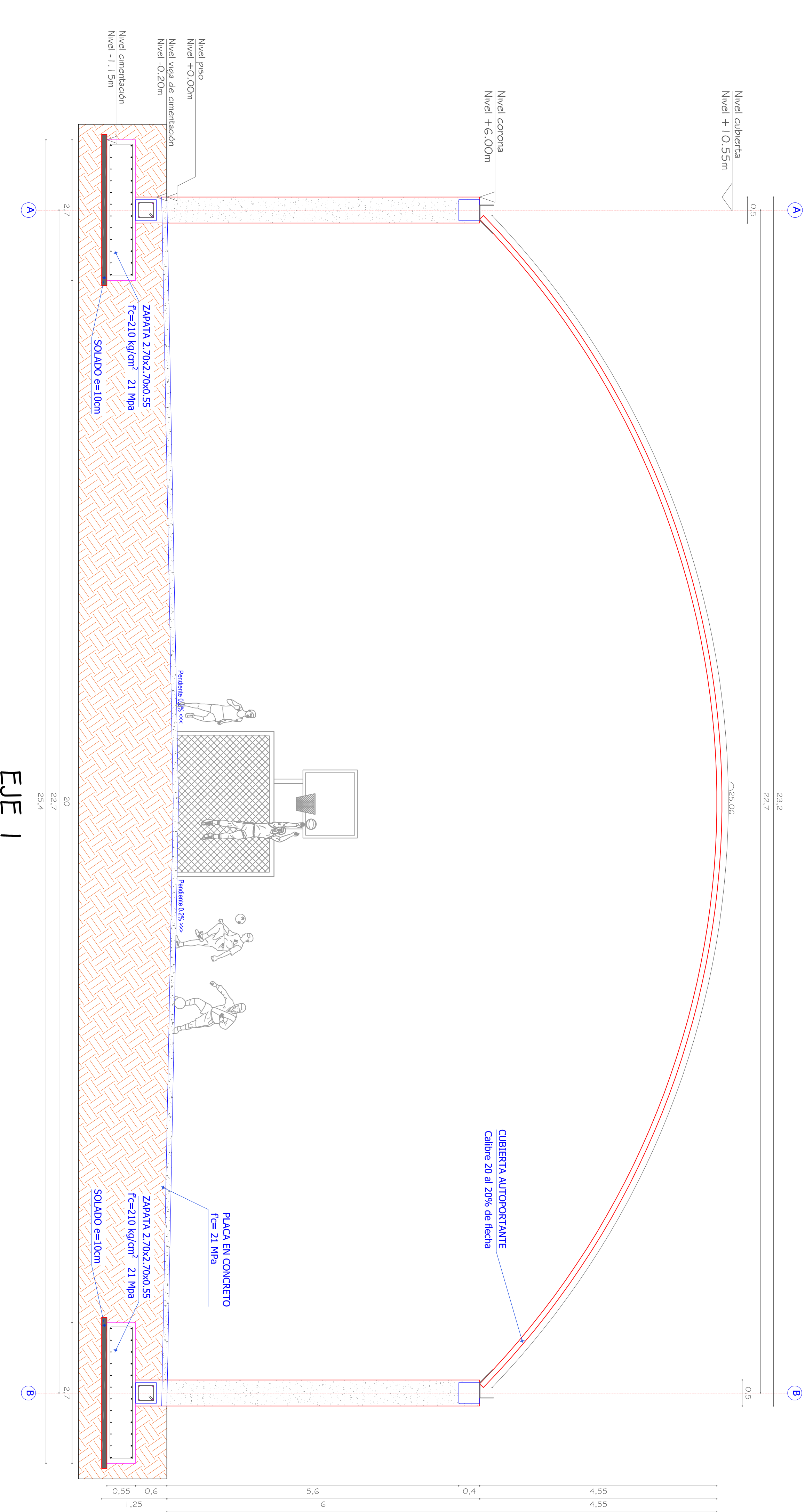
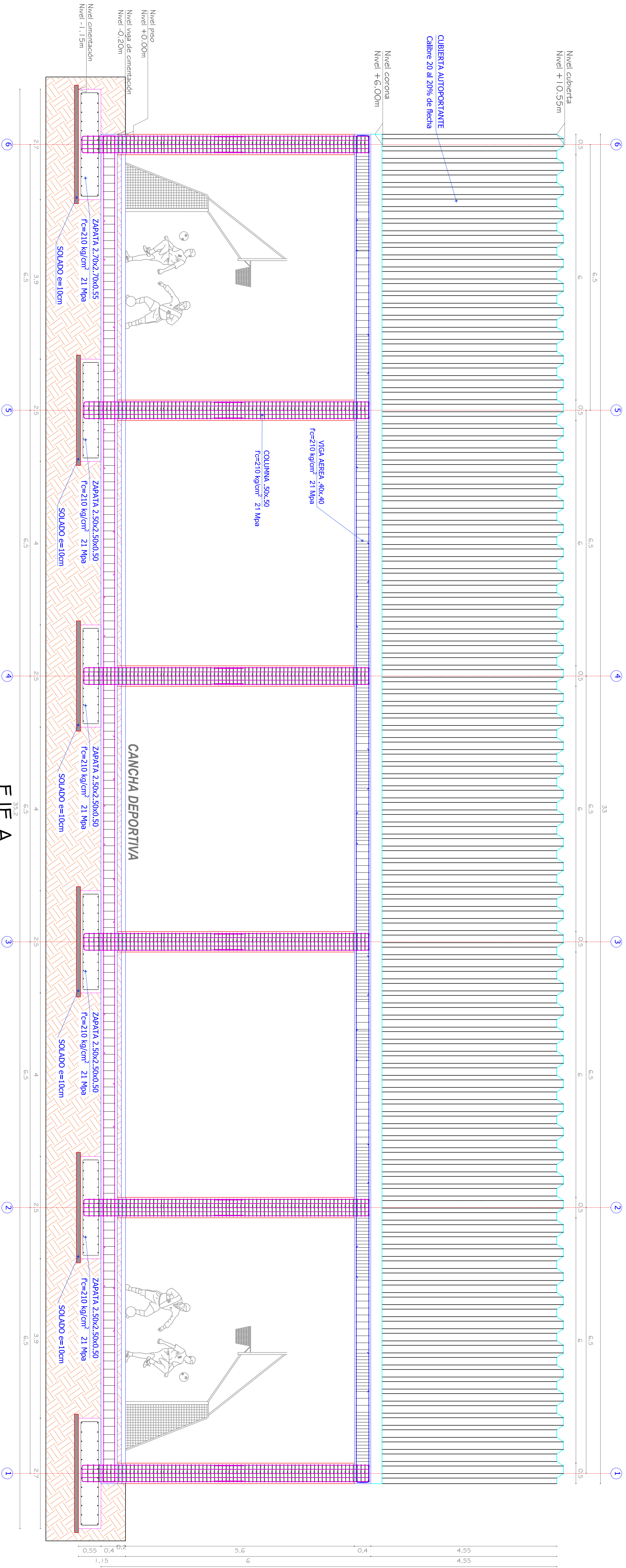
A1=A6=B1=B6

A2=A3=A4=A5=B2=B3=B4=B5

DESPIECE ESTRUCTURAL COLUMNAS ESC. 1:15



CORTES ESTRUCTURALES



Bermán Alonso Lozada
Ingeniero Civil

DISEÑO ESTRUCTURAL PROYECTO
CONSTRUCCION DE CUBIERTAS
PARA POLIDEPORTIVO UBICADO
EN LA VEREDA EL RETIRO

DEL MUNICIPIO DE
PITAL - HUILA

DISEÑO

FIRMA

GERMAN ALONZO LOZADA LOZADA
INGENIERO CIVIL ESP. ESTRUCTURAS

CÉDULA :
12.234.265 DE PITAITO

TARJETA PROFESIONAL:

REVISOR INDEPENDIENTE

CARMEN ELISA CARDOSO MORENO
ING.CIVIL
M.P.20202144379TJM

CÉDULA:
26.430.275

REPRESENTANTE LEGAL

FIRMA:

NTT:

FIRMA

APROBO

OFICINA DE PLANEACION MUNICIPAL

OBSERVACIONES

CONCRETO PLATAFORMA 1200x250
ACEROS F.Y. 4800 KSCAS 80000 PSI
REFUERZO 20MM MAX COLUMNAS Y VIGAS - 3K
REFUERZO 12MM MAX ZAPATAS - 1"
ABASTECIMIENTO - 4" CAPACIDAD PORTANTE 14.33 TONNAR
ACERO REBILAS ASTM A500 GRUPO C
BOQUERONAL 8070

CONTIENE

-CORTE ESTRUCTURAL EJE A
-CORTE ESTRUCTURAL EJE I

ARCHIVO: EST-CUBIERTA EL
RETIRO-PITAL (1).DWG

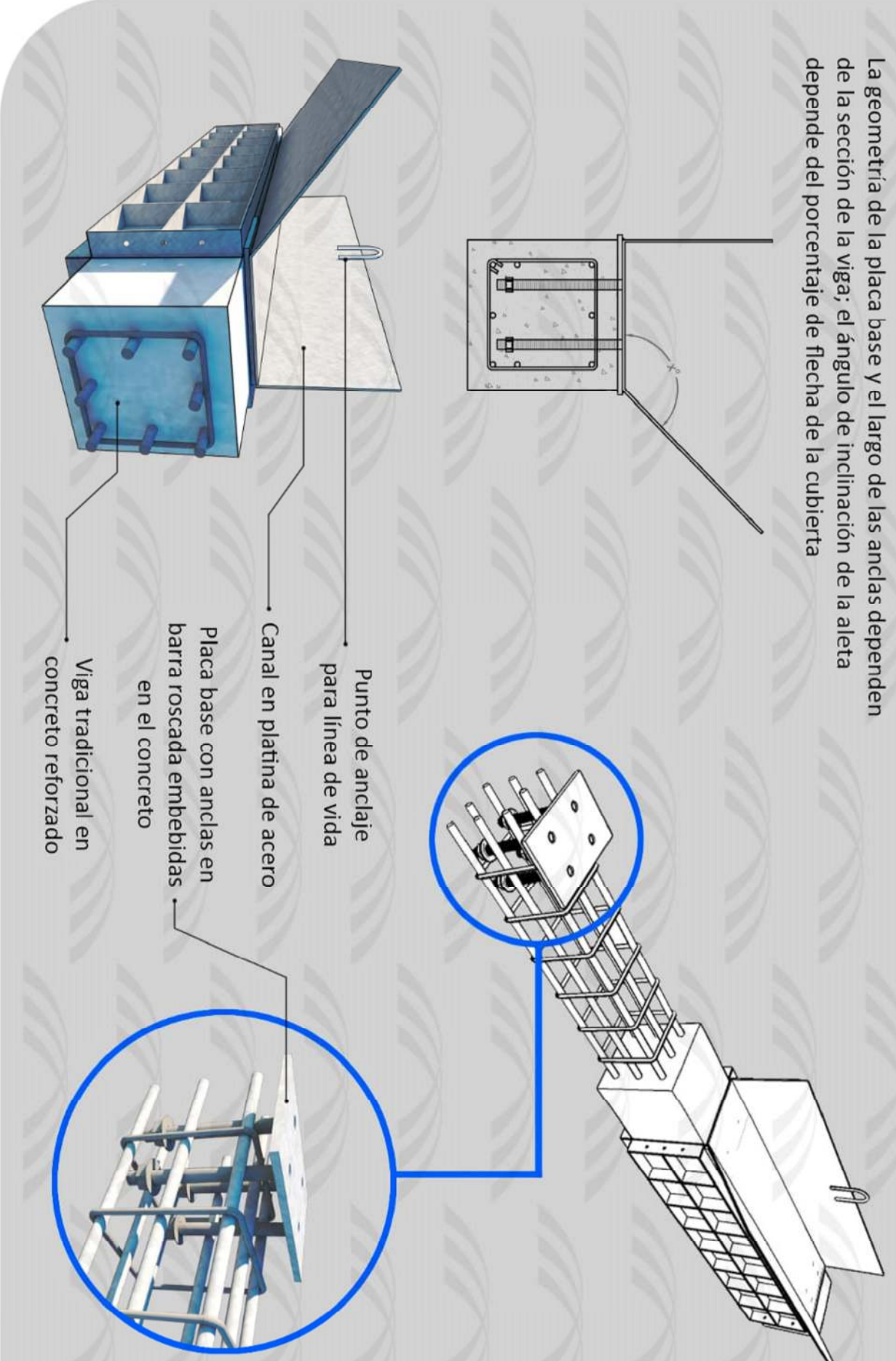
FECHA: diciembre 25

ESCALA: 1:50

REFERENCIA: EST_4

DE PLANO: 06

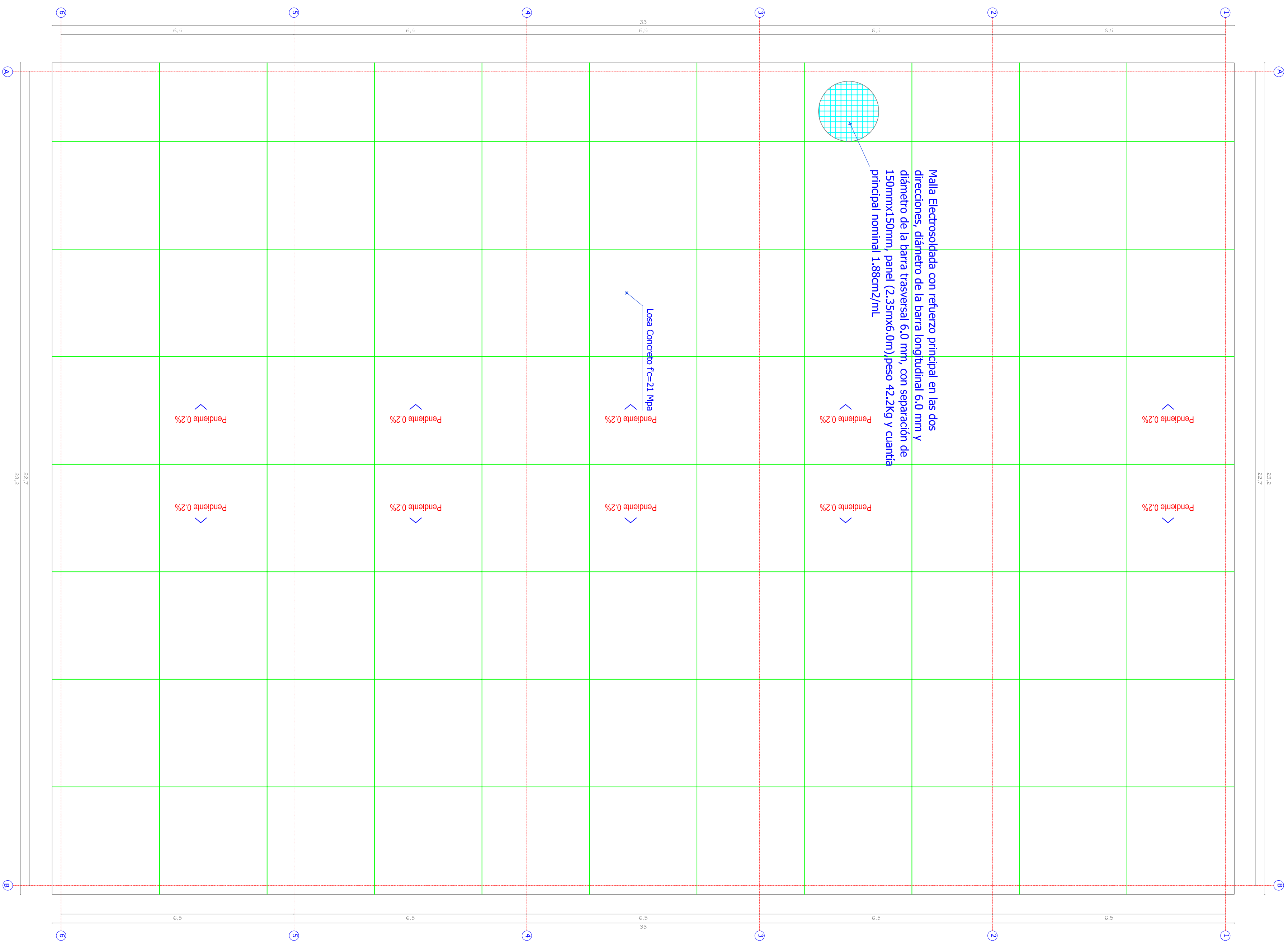
La geometría de la placa base y el largo de las anclas dependen de la sección de la viga, el ángulo de inclinación de la alita depende del porcentaje de flecha de la cubierta



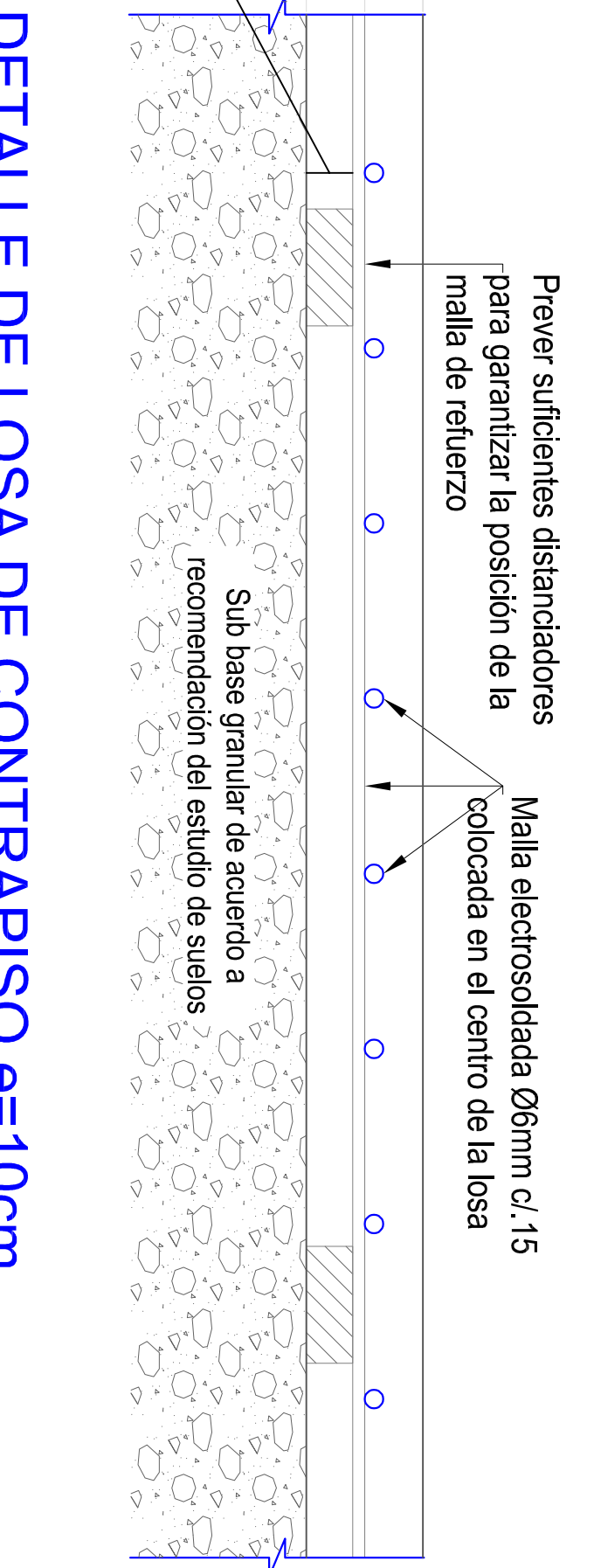
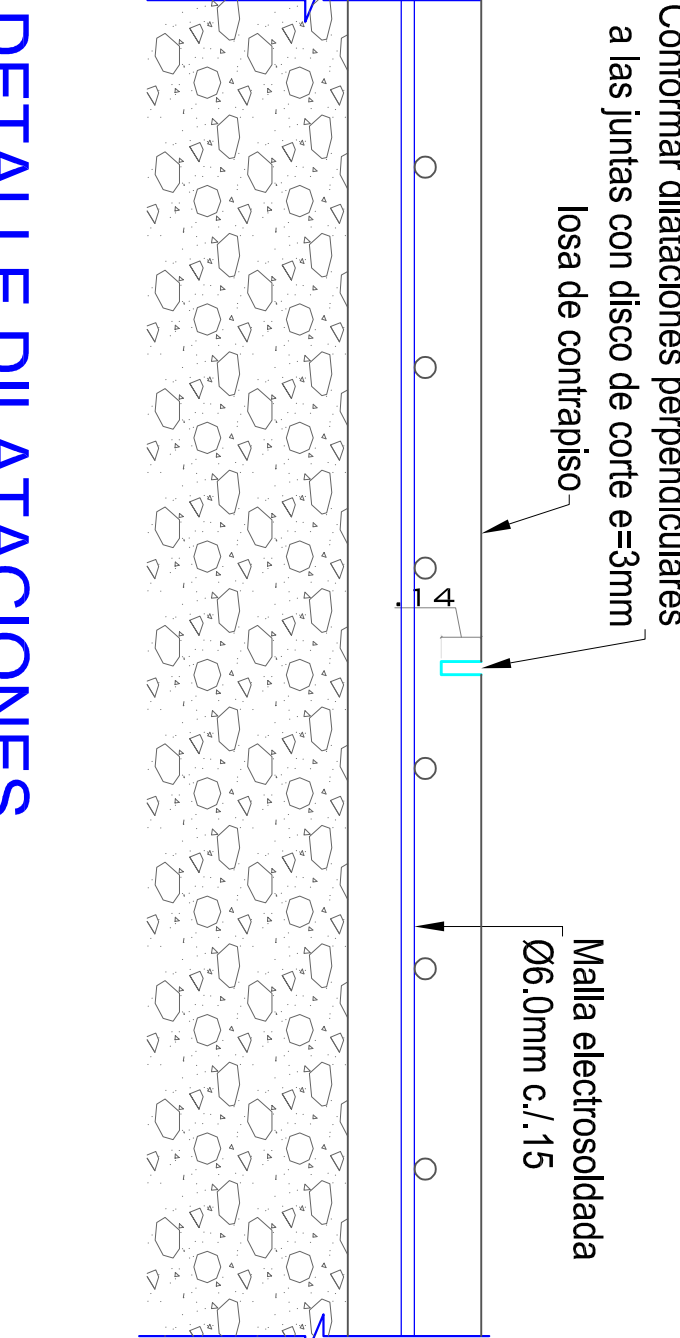
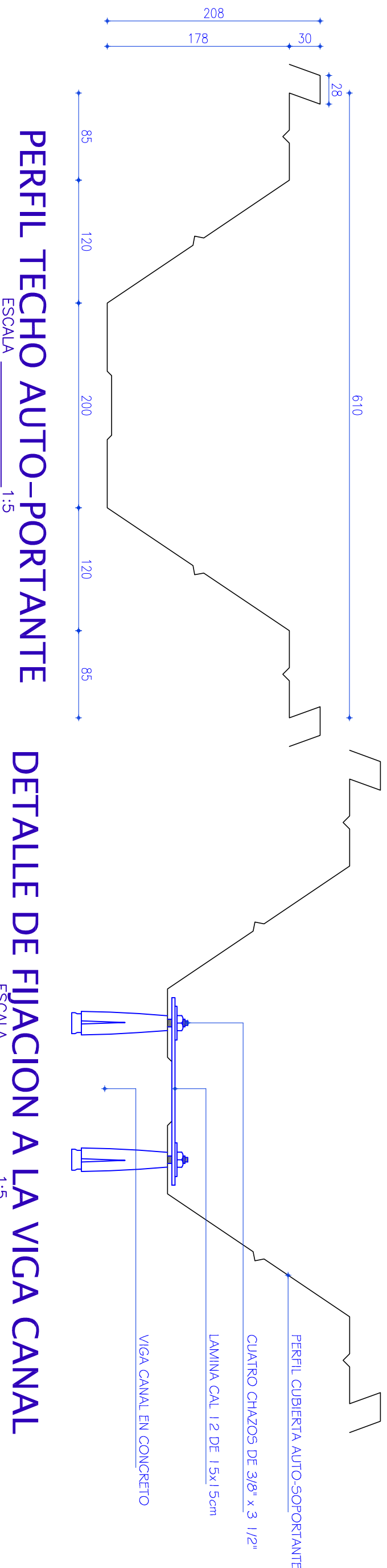
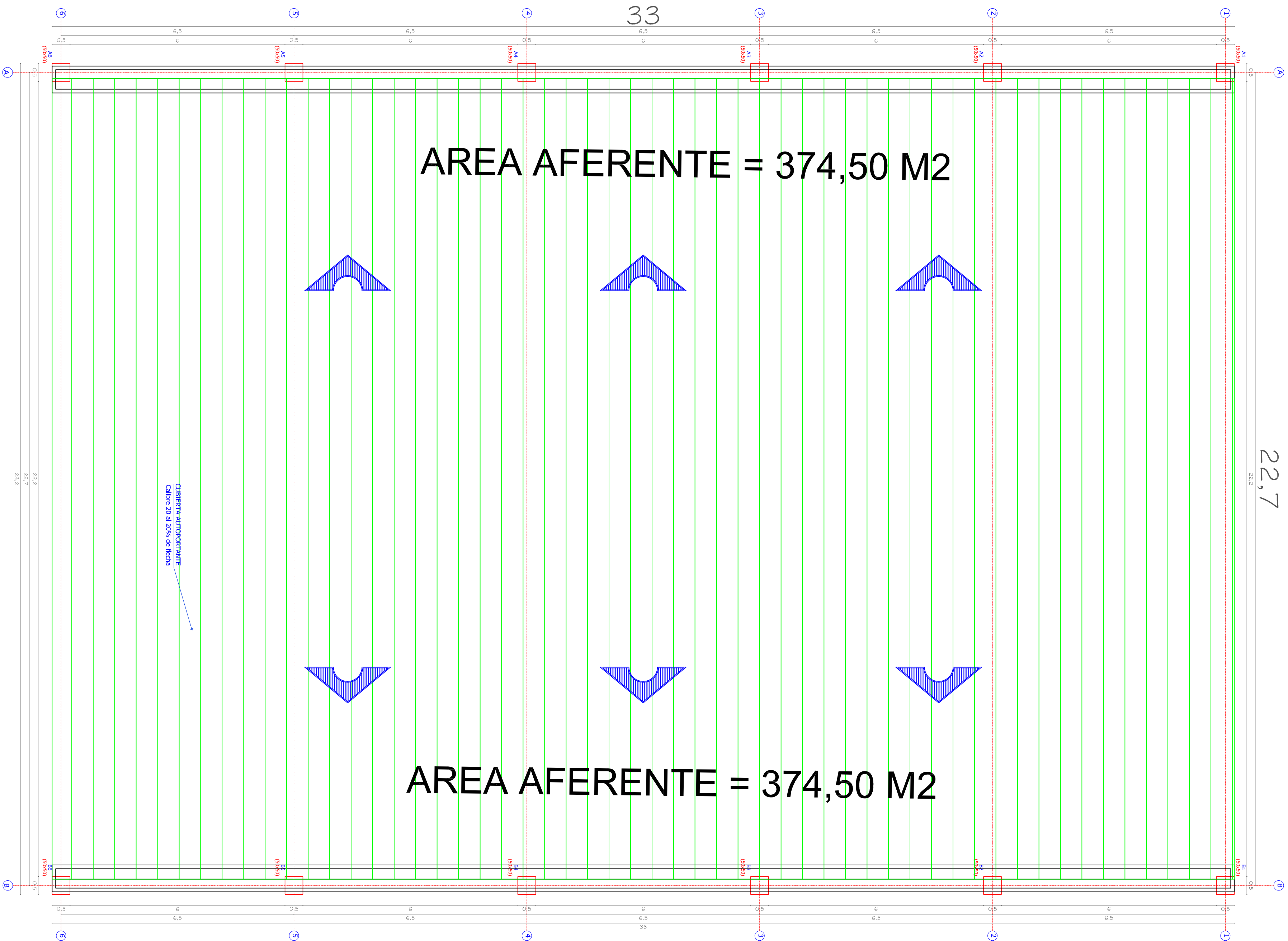
DETALLE CONSTRUCTIVO
CANAL DE ACERO SOBRE VIGA EN CONCRETO



PLANTA JUNTAS DE CORTE PLACA



PLANTA DE CUBIERTA



Bernán Alonso Lozada
Ingeniero Civil

DISEÑO ESTRUCTURAL PROYECTO
CONSTRUCCION DE CUBIERTAS
PARA POLIDEPORTIVO UBICADO
EN LA VEREDA EL RETIRO

DEL MUNICIPIO DE
PITAL - HUILA

DISEÑO

FIRMA

GERMÁN ALONZO LOZADA LOZADA
INGENIERO CIVIL ESP. ESTRUCTURAS

CÉDULA :
12.234.265 DE PITALITO
TARJETA PROFESIONAL:

REVISOR INDEPENDIENTE

CARMEN ELISA CARDOZO MORENO
ING. CIVIL
M.P. 2020214437971.M

CÉDULA:
26.430.275

REPRESENTANTE LEGAL

FIRMA:

NIT:

APROBÓ

FIRMA

OFICINA DE PLANEACION MUNICIPAL

OBSERVACIONES

CONCRETO PLANTA C-1 A 1000 PSI
ACEROS F'Y = 4800 TONAS 80000 PSI
REFUERZO TUBO MAX COLUMNAS Y VIGAS - 3/4"
REFUERZO TUBO MAX VIGAS - 1/2"
ACEROS PERFILES ASIM A 400 GRADO C
BOLSONAL: 8070

CONTIENE

- PLANTA JUNTAS DE CORTE PLACA
- PLANTA CUBIERTA AUTO-PORTANTE

ARCHIVO: EST-CUBIERTA EL
RETIRO-PITAL (1).DWG

FECHA: diciembre 25

ESCALA: 1 : 7.5

REFERENCIA: EST_5
DE PLANO: 06

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

NSR-10 .

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION		ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION		contenidas en el documento que acompaña el presente diseño de las cuales enseguida se transcriben algunas	
ASPECTOS GENERALES		El constructor y/o la interventoría deberán tener por lo menos una copia de las especificaciones que acompañan este diseño. En la oficina de la obra reposaran durante el tiempo que dure la construcción.			
CEMENTO.		El cemento utilizado en obra debe corresponder a aquel sobre el cual se basa la selección de las dosificaciones del concreto.			
AGUA .		El agua de mezcla para el concreto debe cumplir con los requisitos de la norma NTC 3318 (ASTM C 94).			
ADITIVOS .		Cuando se requiera o permita, los aditivos a ser utilizados en el concreto deberán cumplir con las especificaciones apropiadas y combinación.			
Aditivos incorporados de aire NTC 3302 (ASTM C 260), Aditivos reductores de agua, retardantes y acelerantes de fraguado NTC 1299 (2 revisión), (ASTM C 494), O NTC 4023 (ASTM C 1017).		Aditivos puzolánicos NTC 3493 (ASTM C 618).			
Los aditivos utilizados en obra deberán ser de la misma composición que los utilizados en la determinación de las dosificaciones requeridas para el concreto.		AGREGADOS .			
Los agregados para concreto de peso normal deberán cumplir con la norma NTC 174 (4 revisión) (ASTM C 33).		Los agregados finos y gruesos deberán considerarse como materiales separados, cada tamaño de agregado grueso, así como la combinación de tamaños cuando se utilicen dos o más, deberán cumplir con las normas apropiadas, de las normas NTC O ASTM que sean aplicables			
MATERIALES		CONCRETO : La resistencia a la compresión experimentalmente del concreto f' c, para cada porción de la estructura debe ser la que se estipula en las memorias y en los presentes planos. Los requisitos de resistencia deberán basarse en resistencias a la compresión del promeio de dos cilindros normalizados ensayados a los 28 días.			
Las dosificaciones para concreto deberán ser por peso. Se prohíben las dosificaciones por volumen.		El concreto deberá dosificarse y producirse para tener un asentamiento de 10 cm o menos; si la compactación se hace por vibrado, y de 13 cm o menos; si la compactación se hace por métodos diferentes al vibrado. Deberá permitirse una tolerancia de hasta 2,5 cm a la máxima indicada para una cualquiera de cinco mezclas consecutivas ensayadas. El asentamiento deberá determinarse de acuerdo con la norma NTC 396 (ASTM C 143).			
ACERO DE REFUERZO		Las barras de refuerzo principal y las de los flejes según de acero estructural según la designación ASTM A706 y de las dimensiones y formas que se detallan en los planos respectivos.			
Todos los anclajes, con alambre negro calibre No. 16, deberán las puntas hasta dentro contemplando el espacio entre barras trabajadas, las que no deben quedar en contacto para que se efectúe apropiadamente la transferencia de esfuerzos		NO SE PERMITIRA EL USO DE ACERO MILIMETRICO.			
FORMALETA		Las formaletas deben tener la resistencia suficiente para soportar la presión resultante de la colocación y del vibrado del concreto, y deberán tener la rigidez suficiente para mantener las tolerancias especificadas.			
El diseño de la formaletería, así como su construcción, deberán ser responsabilidad del constructor. Las formaletas deben diseñarse para las cargas verticales y las presiones laterales. En el diseño deben tomarse en cuenta las cargas de viento, los esfuerzos permitidos y otros requisitos aplicables de la NSR-10. Las formaletas deben ser suficientemente herméticas para prevenir escapes de mortero desde el concreto. Deben proveerse medios adecuados de ajuste (cuñas o prensas) para puntales o fístas. Las formaletas deben anclarse para prevenir deflexiones laterales.		Antes de colocar ya sea el acero de refuerzo o el concreto, las superficies de las formaletas deben cubrirse con un material protector que prevenga efectivamente la absorción de humedad e impide la unión con el concreto sin dejar manchas en la superficie del mismo. Puede utilizarse un agente removedor aplicado en la formaleta en otra, un sellante, o un torno no absorbente de aplicación industrial.			
JUNTAS DE CONSTRUCCION		Las juntas de construcción deben localizarse cerca de la mitad de las luces de las losas, vigas o vigas principales, a menos que una viga intercepte una viga principal en su parte central, en cuyo caso las juntas de construcción deben desplazarse una distancia igual al doble del ancho de la viga. Las juntas de construcción en muros y columnas deben localizarse en el lado inferior de los pisos, losas, vigas o vigas principales, mensulas capiteles de columnas, cardeles y abacos deben vaciarse al mismo tiempo y monitóricamente con el sistema de losas. La superficie del concreto en todas las juntas de construcción deben limpiarse completamente y debe removerse toda la lechada y agua estancada antes del vaciado del concreto adyacente.			
Cuando se requiera o permita, la adherencia debe obtenerse por medio de alguno de los métodos siguientes:		La utilización de un adhesivo aprobado, la utilización de un retardador químico aprobado, que retarda pero no impide el fraguado de las superficies del concreto. El mortero estándar de mortero entre las 24 horas siguientes a su colocación para producir una superficie de unión de la que el concreto adyacente puede adherirse. La adherencia debe ser suficiente para soportar exponer uniformemente el agregado y lograr una superficie libre de partículas de agregado sueltas y de concreto deteriorado.			
CURADO		Deben minimizarse las pérdidas de humedad de superficies de concreto colocadas contra formaletas de madera o formaletas metálicas expuestas al calentamiento del sol, manteniendo las formaletas húmedas hasta que estas puedan removerse sin peligro. Después de la remoción de las formaletas en concreto debe curarse hasta el final.			
El curado debe consistir por lo menos durante 7 días para todo el concreto excepto para concreto de alta resistencia listo para los cables el período debe ser por lo menos de 3 días. Alternativamente, si se requiere la protección de humedad, se aplicará al pie de la estructura y curados por los mismos métodos. Los métodos de retención de humedad pueden finalizar cuando la resistencia promedio a compresión haya alcanzado el 70% de la resistencia especificada, f'c, las medidas de retención de humedad pueden también terminarse cuando la temperatura del concreto se mantiene por lo menos a 10°C, durante el mismo período de tiempo que se mantienen los cilindros curados en el laboratorio para alcanzar el 85% de la resistencia especificada, f' c.		Todo hormiguno o cualquier otro defecto del concreto debe repararse para obtener un concreto sano. Si es necesario picar, los brotes del hueco deben ser perpendiculares a la superficie o ligeramente inclinados. El área a ser separada y un área circundante a la misma de por lo menos 15 cm de ancho debe humedecerse para prevenir la absorción de agua del mortero de reparación. Debe prepararse una lechada de adherencia hasta 1 parte de arena fina que pase el tamiz No. 30, mezclada hasta obtener una consistencia de crema espesa, para luego rellenarla concientemente la superficie.			
REPARACION DE LAS AREAS DEFECTUOSAS		La mezcla de reparación debe hacerse de los mismos materiales, y aproximadamente con las mismas proporciones, usadas para el concreto, excepto que debe omitirse el agregado grueso y el mortero debe consistir de no más de 1 parte de cemento por 2 partes de arena en volumen húmedo suelto. El cemento blanco debe sustituirse por una parte de cemento portland gris en el concreto a la vista, con el fin de producir un color que iguale el color del concreto circundante, tal como lo determina una reparación de ensayo. La cantidad de agua de mezcla debe ser mínima. El mortero de la reparación debe mezclarse con anterioridad y debe mantenerse sin adición de más agua, mezclándolo frecuentemente de manera manual hasta que alcance la consistencia más rígida que permite su colocación.			
Después que el agua superficial se haya evaporado de áreas que va ha ser reparada, el mortero de adherencia debe aplicarse concientemente sobre la superficie. Cuando el mortero de adherencia comienza a perder el brillo debido al agua, debe aplicarse el mortero de reparación premezclado. El mortero debe compactarse íntegramente en su lugar y debe espesarse hasta dejar el parche ligeramente más alto que la superficie circundante, para permitir la retracción inicial. El mortero no debe adherirse durante por lo menos 24 horas después de la aplicación. Después de este tiempo, el concreto reparado debe ser curado concientemente con agua de concreto a la vista, no debe utilizarse herramientas metálicas en el acabado de las superficies que se repasan.		El concreto debe depositarse continuamente o en capas de un espesor tal que no quede depositado sobre el concreto que haya endurecido lo suficiente para causar la formación de grietas o de plenas de debilidad en la sección. Si una sección no puede colocarse continuamente, debe localizarse juntas de construcción como se muestra en los documentos del contrato o como se acuerde. El vaciado debe hacerse a una tasa tal que el concreto que se este integrando al concreto fresco esté aún plástico. El concreto que se haya endurecido parcialmente o que haya sido contaminado por materiales extraños no debe depositarse en la estructura. Los separadores temporales de las formaletas deben removerse cuando el vaciado del concreto haya alcanzado una elevación tal que haga que su servicio sea innecesario. Estos pueden permanecer embebidos en el concreto únicamente si son de metal o de concreto y si se ha obtenido aprobación previa.			
COLOCACION DEL CONCRETO		El vaciado del concreto en elementos soportados por elementos de concreto no debe empujar hasta que el concreto vaciado previamente en columna y muros dejen de ser plástico y hayan permanecido en su sitio por tiempos (2) horas.			
SEGREGACION:		El concreto debe depositarse tan cerca como sea posible a su posición final para evitar la segregación debida al manejo o al flujo. El concreto no debe someterse a ningún procedimiento que cause segregación.			
COMPACTACION:		Todo concreto debe compactarse con vibrador palila, rodillo o valla de manera que sea trabajado íntegramente alrededor del refuerzo, alrededor de instalaciones embebidas y en las esquinas de las formaletas, eliminando así las bolsas de aire y de agregado grueso que pueden causar porosidades, hormigueros o planos de debilidad. Los vibradores internos deben ser de direcciones y potencia máximas posibles de acuerdo con las características de la obra. Estos deben ser operados por personal competente. No debe permitirse la utilización de vibradores para mover el concreto dentro de las formaletas. Los vibradores deben introducirse y retirarse en puntos separados aproximadamente 45 cm. La duración de cada aplicación debe ser suficiente para consolidar el concreto pero no suficiente para causar segregación, generalmente entre 5 y 15 segs. Debe mantenerse en el sitio de trabajo un vibrador de repuesto durante todas las operaciones de vaciado del concreto. Cuando el concreto vaya a tener un acabado buro, debe crearse una superficie de mortero contra la formaleta por el proceso de vibrado, complementado si fuese necesario por el uso de palas para alisar los agregados gruesos de la superficie terminada.			
Inmediatamente después de la colocación, el concreto debe protegerse del secado prematuro, de temperaturas excesivamente altas o bajas, y del viento excesivo, y debe mantenerse a una temperatura relativamente constante con pérdidas mínimas de humedad. El concreto debe ser protegido de la pérdida de humedad por el uso de mantas de plástico, o el endurecimiento del concreto. Los materiales y métodos de deben ser aprobados previamente a su uso.		Debe aplicarse uno de los procedimientos siguientes: a las superficies de concreto que no estén en contacto con las formaletas, inmediatamente después de completar el vaciado y el acabado.			
Humedecimiento o rociado continuo.		Colocación de telas absorbentes que se mantienen continuamente húmedas.			
Colocación de arena mantenida húmeda constantemente.		Aplicación de algún colorante aprobado que retenga la humedad.			
Aplicación de un componente de curado que cumpla con la "Especificación para Componentes que Forman Membrana Fluida para el Curado de Concreto" (ASTM C 309). El componente debe aplicarse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.		Inmediatamente después de que cualquier resplandor de agua que pueda desarrollarse después del acabado haya desaparecido de la superficie del concreto. El componente no debe utilizarse en ninguna superficie contra la cual vaya a adherirse concreto adicional u otro material, a menos que se compruebe que el componente de curado no impida la adherencia, o a menos que se tomen medidas adecuadas para removerlo completamente de sitios donde se realicen aplicaciones de adherencia.			

PARÁMETROS GENERALES DE DISEÑO	
3. EVALUACION DE CARGAS	
* Cubierta	45 kg/m ²
- Carga permanente (D) =	50 kg/m ²
- Carga viva (Lr) =	40 kg/m ²
- Carga Barlovento (Wb) =	-40.0 kg/m ²
- Carga Sotavento (Ws) =	Exposición B
* Carga viento	1.25
* Factor de Importancia II=	Alta
* Zona Sísmica	Alta
* Velocidad viento = 120 Km/h-Región 4	

PARAMETROS CUBIERTA AUTO-PORTANTE						
UBICACIÓN		TIPO-ZONA EOLICA	VELOCIDAD VIENTO (Km/h)	CLARO (m) -	% DE FLECHA	FLECHA RECOMENDADA (m)
						LONGITUD DE ARCO
						CALIBRE DE LAMINA
MUNICIPIO DE PTAL - HUILA		4	125	22.7	20%	4.55
						25.06
						20

ESPECIFICACIONES PARA CONCRETO REFORZADO	
1. CONCRETO	
* Zapatas	f'c=210 kg/cm ² 21 Mpa
* Vigas cimentación	f'c=210 kg/cm ² 21 Mpa
* Columnas	f'c=210 kg/cm ² 21 Mpa
* Vigas áereas	f'c=210 kg/cm ² 21 Mpa
* Se deben cumplir los requisitos de calidad, mezclado y colocación estipulados en la NSR-10 en los capítulos C.3 y C.5	
2. ACREO	
* Mallas electrosoldadas	f'c=4200 kg/cm ² 420 Mpa
* Varillas Ø ≥ ½"	f'c=4200 kg/cm ² 420 Mpa
* Varillas Ø ≤ ½"	f'c=4200 kg/cm ² 420 Mpa
3. ESPECIFICACION DURABILIDAD	
* Máxima relación	A/C= 0.45
* Mínimo contenido de material cementante=	250kg/m ³
* Apertura máxima de fisuras =	0.6mm
* Tiempo mínimo de curado =	15 días
3. RECURRIMIENTOS	
CIMENTACION	
* Concreto colocado contra el suelo y expuesto permanentemente a la intemperie ni en contacto con el suelo	75 mm
* Columnas y vigas	40 mm
* Losas, muros y viguetas	40 mm

PARÁMETROS GENERALES DE DISEÑO	
1. PARÁMETROS SISMICOS	
* Ubicación del proyecto =	Municipio de Pital.
* Zona de Amenaza sísmica =	Alta
Aa=	0.30
Aw=	0.15
2. PERIL DEL SUELO	
* Grupo de Uso=	III
* Coeficiente de Importancia =	1.25
* Sistema Estructural =	Pórticos resistentes a momento en dirección (Y)
* Sistema Estructural =	Columna en voladizo en dirección (X)
* Capacidad de Disipación de energía =	DES
* Coeficiente de Capacidad de Disipación de energía en dirección (Y) =	2.5
* Coeficiente de Capacidad de Disipación de energía en dirección (X) =	2.5
2. PERIL DEL SUELO	
* Suelo E	Fa= 1.20
	Fv= 2.20
* Sistema cimentación =	Zapatas aisladas
* Profundidad cimentación =	-1.15 m por debajo del suelo natural
* G _{adm} suelo =	1.47 kg/cm ² .
* Se estimó una profundidad de desplante para el encepado de -1.15 m a partir del nivel N+0.00 de edificación, y de ahí continuar con el mejoramiento del suelo como se describe en el estudio de suelos.	

RECOMENDACIONES ADICIONALES PARA EL PROCESO CONSTRUCTIVO

Para la adecuación del sitio de las obras se contemplan las siguientes recomendaciones previas al proceso constructivo:

- La excavación debe hacerse hasta la cota -1.40 m por debajo del nivel del terreno. Si se adopta la profundidad de deslante sugerida de 1.20 m, entonces se deberán excavar 5 cm más para el concreto de nivelación y limpieza de f'c=14 Mpa (2,000 psi) y 15 cm de mejoramiento en recebo granular compactado al 95% de la densidad máxima del Proctor modificado.
- La superficie resultante que se obtiene del proceso de excavación se debe nivelar y semi-compactar. En caso de encontrar material orgánico, no apto o reblandecido por agua de escorrentía en la excavación, se debe retirar y reemplazar por concreto de limpieza de la misma calidad del que se aplicará bajo el cimiento.
- Por encima de la zapata fundida y 12 cm por debajo de la losa de contrapiso se debe instalar un relleno en material tipo afirmado o recebo granular de media ladera, compactados al 95% de la densidad máxima del Ensayo Proctor modificado. La compactación debe hacerse de preferencia con apisonador tipo canguro



**Germán Alonso Lozada**
Ingeniero Civil

DISEÑO ESTRUCTURAL PROYECTO CONSTRUCCION DE CUBIERTAS PARA POLIDEPORTIVO UBICADO EN LA VEREDA EL RETIRO

DEL MUNICIPIO DE
PITAL - HUILA

DISEÑO

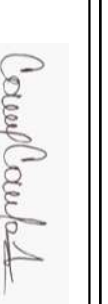
FIRMA 

GERMÁN ALONZO LOZADA LOZADA
INGENIERO CIVIL ESP. ESTRUCTURAS

CÉDULA : 12.234.265 DE PITALITO

TARJETA PROFESIONAL:

REVISOR INDEPENDIENTE


CARMEN ELIZA CARDOSO MORENO
ING. CIVIL
M.P.70202144373711M

CÉDULA: 26.430.275

REPRESENTANTE LEGAL

FIRMA: _____

NTT: _____

FIRMA **APROBÓ**

OFICINA DE PLANEACION MUNICIPAL

OBSERVACIONES

CONCRETO PLANTILLA 1000X 500X 500
ACEROS FV = 4.803 CUBOS 8000X 800
REFUERZO TUBO MAX COLUMNAS VIGAS 3/4"

ENTRADA TUBO 3/4" JARILLA 1"

ACEROS FV = 4.803 CUBOS 8000X 800
REFUERZO TUBO 3/4" JARILLA 1"

ACEROS FV = 4.803 CUBOS 8000X 800
REFUERZO TUBO 3/4" JARILLA 1"

CONTIENE

- ESPECIFICACIONES TECNICAS

ARCHIVO: EST-CUBIERTA EL RETIRO-PTAL (1).DWG

FECHA diciembre 25

ESCALA 1 : 7.5

REFERENCIA EST. 6 DE 06

DE PLANO 06