ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTRUCTURALES

A. ALCANCE

Se proyecta ejecutar una estructura en sistema de PORTICOS que requiere unas especificaciones técnicas de diseño que se establecerán a continuación con bases a los parámetros de diseño y justificadas por la norma NSR-10.

A.1 GENERALIDADES

Para poder ejecutar un proyecto que cumpla con lo establecido en cada elemento diseñado para este proyecto de acuerdo al sistema establecido como económico seguro y eficiente, el Contratista se deberá guiar por los planos estructurales correspondientes y por las especificaciones recomendadas Para la ejecución de las obras.
Cualquier diferencia que se presente entre el Contratista y el Contratante o el Interventor, referente a interpretaciones de estas especificaciones, o a la falta de una especificación adecuada para un problema específico, se resolverá por medio de las especificaciones contenidas en el Decreto 926 de 2010 o en su defecto por medio de las especificaciones ICONTEC pertinentes, o ACI-318 y AISC 360 vigentes en la fecha de contratación de la construcción de los edificios, previa comunicación al INGENIERO ESTRUCTURAL.

A.2 NORMAS APLICABLES

Todas las consideraciones de diseño, dimensionado, ejecución, control y demás temas relativos a los elementos de hormigón armado del proyecto que documenta el presente se realizarán en acuerdo con la normativa vigente: - Decreto Numero 926/ 2010, de 19 de marzo Norma Sismo Resistentes NSR-10 - Normas NTC del Instituto Colombiano de Normas Técnicas - Estudio de Suelos y Análisis de Cimentación, programas de modelación SAP -2000 versión actualizada y programa DC-CAD como apoyo al despiece.

B. MATERIALES

B.1 ACERO DE REFUERZO

Las varillas de refuerzo utilizadas en la construcción de los elementos en hormigón armado deberán cumplir los requisitos establecidos por el Capitulo C de la NSR 10. El acero será calidad grado 60, con una tensión límite de fluencia, fy, mínima de 420 MPa. Todas las barras de refuerzo utilizado deben ser corrugadas en caliente de fábrica. Las barras especificadas en los planos obedecen a la siguiente nomenclatura:

DESIGNACION DE LA BARRA	DIAMETRO DE REFERENCIA EN PULGADAS	DIAMETRO mm	AREA mm²	PERIMETRO mm	PESO kg/m
			32	20	0.250
			71	30	0.560
			129	40	0.994
			199	50	1.552
#2	¼"	6.4	284	60	2.235
#3	3/8"	9.5	387	70	3.042
#4	½"	12.7	510	80	3.973
#5	5/8"	15.9			
#6	3/4"	19.1			
#7	7/8"	22.2			
#8	1"	25.4			

REFUERZO:

- Resistencia a fluencia del acero fy=490 MPa para malla electrosoldada.
- Resistencia a fluencia del acero fy=420 MPa para barras.

RECUBRIMIENTO:

- El recubrimiento en fundacion debe ser de 7.50 cm.
- El recubrimiento en vigas y columnas debe ser de 4.00 cm al refuerzo transversal.
- El recubrimiento en losas: Inferior de 2.50 cm al refuerzo longitudinal y superior de 2.5 cm.
- Debe tomarse muestras para prueba de resistencia del refuerzo al menos:
- Una muestra (2 barras) por cada diámetro utilizado cada 40 toneladas de refuerzo. Mínimo 1 control durante la ejecución de la obra.

B.1.2 Malla Electrosoldada

Las Mallas Electrosoldadas de alambre corrugado deben cumplir con la norma NTC 2310 (ASTM A 497). Las intersecciones soldadas no deben estar a más de 300mm en la dirección del esfuerzo calculado, excepto cuando la malla se utiliza como estribos de acuerdo a C12.13.3 de la NSR 10.

El traslapo mínimo para las mallas electrosoldadas será igual a la distancia de un espacio de la malla más cinco centímetros (5 cm.) debidamente amarrados.

B.2 HORMIGÓN REFORZADO

Referirse a los planos de despiece para detalles del refuerzo y resistencias de hormigón.

- Resistencia a compresión del hormigón, f'c=35 MPa para columnas y zapatas.
- Resistencia a compresión del hormigón, f'c=21 MPa para vigas y losas aéreas.
- Resistencia a compresión del hormigón, f'c=21 MPa para los demás elementos de hormigón.
- El tamaño máximo del agregado grueso en fundacion será 1-1/2"
- El tamaño máximo del agregado grueso en vigas, nervios y columnas será 3/4"
- El tamaño máximo del agregado grueso en el hormigón de la losa será 1/2" Aplica las normas NTC 673 (ASTM c 39).

B.2.1 Materiales

Cemento

Se utilizara cemento Portland Tipo I, para todos los elementos estructurales del proyecto. El cemento debe cumplir con las normas NTC 121, NTC 30, NTC 31 y NTC 4021 se permite la el empleo de cementos hidráulicos expansivos fabricados bajo la norma ASTM C 845.
El cemento utilizado en la obra debe corresponder a aquel sobre el cual se base el diseño de la dosificación de la mezcla del hormigón.
La dosificación de los componentes del hormigón debe hacerse en función de:

- La manejabilidad y las consistencias adecuadas para que el hormigón fluya libremente dentro de las formaletas y alrededor del refuerzo, sin segregación ni exudación excesiva.
- Las condiciones de exposición al ambiente en cada componente de la obra.
- Uso de la estructura y exposición al ambiente en el sitio de la obra.

Agregados

- Los agregados para el hormigón deben cumplir la norma NTC 174 (ASTM C33). Es altamente conveniente la selección de agregado natural de alta densidad y baja absorción, granulometría cerrada, partículas de forma redondeada, textura rugosa o de cara fracturada.
- Los agregados que no cumplan estos resultados pero que hayan demostrado mediante ensayos específicos o por experiencia, que producen hormigón con resistencia y durabilidad adecuada, pueden ser utilizados previo aval técnico del Diseñador de la mezcla.

TAMAÑO MAXIMO DE AGREGADOS

El tamaño máximo nominal del agregado no debe ser mayor que: 1/5 de la dimensión menor entre los lados de las formaletas 1/3 del espesor de la losa 3/4 del espaciamiento libre mínimo entre las barras o alambres individuales del refuerzo, paquetes de barras o los tendones o ductos de presforzado

Pueden obviarse estas limitaciones si a juicio del Supervisor Técnico los métodos de compactación y manejabilidad son tales que el hormigón pueda ser colocado sin que se produzcan hormigueros, vacíos o segregación en la mezcla.
El agregado fino consistirá en arena natural o manufacturada, Sus partículas deben ser duras, compactas y resistentes.
Para todos los agregados las partículas deberán ser limpias, libres de partículas, de escamas, materia orgánica u otras sustancias dañinas.

AGUA
El agua utilizada en la mezcla del hormigón deberá estar limpia y libre de cantidades perjudiciales de cloruro, aceite, ácidos, álcalis, sales, materiales orgánicos u otras sustancias que puedan ser dañinas para el hormigón o refuerzo (se recomienda cumplir la norma NTC 3459).

ADITIVOS
Los aditivos son materiales distintos del agua, los agregados y cemento Portland, que se usan como ingredientes en hormigóns y se añaden a la mezcla antes o durante su mezclado.
Los aditivos que se utilicen en el hormigón estructural deberán cumplir las especificaciones de la norma NTC 1299 y demás mencionadas en la NSR 10.
Los aditivos que se utilicen durante la ejecución de obra deberán ser capaces de mantener esencialmente la misma composición y comportamiento del hormigón.

B.2.2 MANEJO Y COLOCACIÓN

Preparación del equipo y del lugar de descarga:

- Todo equipo para mezclado y transporte de hormigón deberá estar limpio.
- Todos los residuos deben ser retirados de los lugares que ocupara el hormigón.
- La parte interna de las formaletas deberá estar adecuadamente protegida.
- El refuerzo deberá estar libre completamente de residuos perjudiciales.
- El sitio de colocación deberá estar libre de agua antes de depositar el hormigón.
- Las superficies de hormigón endurecido sobre las cuales se vaya a colocar el hormigón adicional deben estar libres de lechada o de cualquier material perjudicial.

Las formaletas deben ser fuertes y lo suficientemente ajustadas para impedir que se deformen o que se escape el hormigón; deben estar limpias y libres de partículas adversas. Deben estar debidamente arriostradas o armadas para mantener su posición y su forma.

Las formaletas se limpiarán de incrustaciones de mortero y de cualquier otro material extraño y se impregnarán con un producto que evite la adherencia y no manche la superficie del hormigón. Se evitará que el anti-adherente salpique el acero de refuerzo. Toda obra falsa o cimbra que se requiera para la construcción de la estructura deberá ser diseñada por EL CONTRATISTA, teniendo en cuenta las cargas muertas y vivas a que la obra falsa estará sometida durante y después de la colocación del hormigón.

Las formaletas no serán retiradas hasta cuando los elementos estructurales hayan adquirido suficiente resistencia para soportar con seguridad su peso propio y las cargas que por la construcción se deban aplicar sobre ellas.

Para este proyecto la formaleta a utilizar será definida por la Supervisión de Obra previo a la autorización del arquitecto diseñador.

Si existiera en la obra elementos de hormigón a la vista, la formaleta deberá cumplir todas las especificaciones anteriores y las descritas en los planos arquitectónicos.

MEZCLADO

La duración del mezclado deberá ser la necesaria para conseguir una mezcla homogénea y optima. El hormigón de la obra puede ser premezclado o mezclado en obra y debe cumplir las normas NTC 33/8 (ASTM c 94) o NTC 4027 (ASTM 685). Se debe prever que todas la mezclas de hormigón en planta o en obra, den un mismo color en su acabado final.

No se permite en obra mezclas superiores a un (1) m3 de hormigón, y solo se permitirá bajo la supervisión directa del Diesañdor de la mezcla y bajo un control de calidad que garantice un resultado similar al de hormigón producido industrialmente en plantas reconocidas por su calidad y confiabilidad.

TRANSPORTE DEL HORMIGÓN

El transporte del hormigón desde la mezcladora hasta el lugar final de colocación debe hacerse por procedimientos que eviten su segregación o pérdida de materiales.

El equipo de transporte debe ser el adecuado para suministrar hormigón al sitio de vaciado, sin segregación ni interrupciones excesivas que ocasionen pérdida de manejabilidad.

COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

- El hormigón preparado en obra deberá ser producido en un sitio próximo a su posición final, para evitar su segregación en el trasnporte.
- La velocidad de colocación debe ser tal que se permita al hormigón permanecer en estado plástico y fluir fácilmente entre las barras de refuerzo.
- El hormigón que haya endurecido parcialmente o se encuentre contaminado por materiales extraños, NO puede colocarse en la estructura.
- En ningún caso se permite la adición de agua para mejorar la manejabilidad del hormigón ni el mezclarlo nuevamente después de su fraguado inicial.
- La colocación deberá hacerse de manera continua hasta que se haya colocado completamente el panel o sección hasta sus límites o juntas constructivas predeterminadas.
- Todo hormigón debe compactarse cuidadosamente durante su colocación, utilizando medios que permitan su adecuada colocación alrededor del refuerzo de los elementos embebidos y de las esquinas en la formaleta.
- El CONTRATISTA informará oportunamente a la Interventoría antes de vaciar hormigón en cualquier sitio, con el fin de que se puedan inspeccionar las formaletas, los recubrimientos y las barras de refuerzo.
- EL hormigón se colocará en forma continua y en capas horizontales, hasta la terminación del elemento estructural o cuando se llegue a la junta indicada en los planos.
- Cuando se coloque hormigón sobre una cimentación, ésta deberá estar limpia y húmeda pero sin agua en exceso, estancada o corriente.
- No deberá colocarse hormigón sobre tierra porosa, lodo o rellenos sin compactarse a la densidad requerida. la superficie de roca sobre la cual vaya a colocarse hormigón, deberá estar limpia y libre de agua, lodo, aceites, basuras y fragmentos de roca.

El hormigón premezclado deberá cumplir con las normas NTC 3318 (ASTM C94) o NTC 4027 (ASTM C 685).

DESENCOFRADO
El desencofrado de los elementos de hormigón reforzado no se realizara antes de:

Muros y Obra Vertical ----------A las 14 horas
Columnas y Pedestales----------A las 24 horas
Vigas y Losas ----------De 3 a 4 días segun lo apruebe el ingeniero calculista. El constructor debera informar al calculista el plan de desencofrado.
Voladizos ----------A los 7 días para tramos de 2.0 m de largo y 4 días adicionales cada 30 cm de aumento de luz hasta 28 días.

Todas las superficies del hormigón se curarán adecuadamente, protegerán del sol y del viento. El concfreto fresco se protegerá de las lluvias, agua corriente, vientos u otros factores perjudiciales.

2.2.3 Control de Calidad

Asentamiento

El hormigón tendrá un asentamiento máximo de:

- Elementos de cimentación 3"
- Elementos estructurales verticales (columnas, muros pantallas) 7" -Placa de entrepiso y vigas de cubierta 7"
- Elementos no estructurales en hormigón (antepecho aleros, muros divisorios) 7" La Tolerancia en los asentamientos será de más o menos 1", esta se verificará por medio del ensayo de Cono de Abrahms, el cual será requisito para recibir el hormigón en obra. Las pruebas de asentamiento deberán hacerse con presencia de la Supervisión General.

RESISTENCIA

La resistencia del hormigón se verificará utilizando el ensayo de resistencia de cilindros a compresión. Antes de iniciar la colocación del hormigón y durante la ejecución de la misma, habrá necesidad de preparar muestras de ensayo a la compresión en el cilindro de 6" de diámetro y de 12" de altura.

Deberá tomarse un mínimo de 6 cilindros para cada dia de vaciado y no menos de un cilindro para cada cuarenta (40) metros cúbicos de cada clase de hormigón o una vez por cada 200 m² de área de losas o muros, o por cada dia de fundida, aunque las cantidades sean menores a las aquí especificadas.

Las probetas y las edades para la rotura de cilindros deberán ser especificadas por la Inteventoría, pero no pueden ser menos de:

- 3 a 14 días
- 3 a 28 días
- 3 testigos

La resistencia de hormigón será el resultado del promedio de los cilindros tomados de una misma mezcla y ensayadas en la misma cada edad, siguiendo todos las especificaciones que están contenidas en el Título C de las NSR-10.

Curado del hormigón

El curado se define como el proceso de controlar y mantener un contenido de humedad satisfactorio y una temperatura favorable en el hormigón. El periodo de curado depende de muchos factores por lo que se recomienda lo siguiente:

- hormigón con Cemento Tipo I, en climas con temperatura ambientales superiores a 4°C, el curado húmedo deberá cubrir un periodo mínimo de 7 días.
- hormigón con Cemento Tipo II, en climas con temperatura ambientales superiores a 4°C, el curado húmedo deberá cubrir un periodo mínimo de 14 días.
- hormigón con Cemento Tipo III, en climas con temperatura ambientales superiores a 4°C, el curado húmedo deberá cubrir un periodo mínimo de 3 días.
- En hormigóns masivos elaborados con cemento de desarrollos lentos de resistencia, en climas con temperatura ambientales superiores a 4°C, el curado húmedo deberá cubrir un periodo mínimo de 2 a 3 semanas.
- El proceso de curado deberá iniciar después del fraguado inicial del hormigón sin importar que el elemento estructural a un se encuentre encofrado

Acabado del hormigón

Cuando se retiren las formaletas, las superficies deberán quedar listas y pulidas. Si se presentan vacíos o protuberancias se efectuarán los arreglos que sean necesarios. A menos que se apruebe lo contrario, todas las reparaciones deberán hacerse antes de 24 horas, a partir del tiempo de retire de las formaletas, previa inspección de la Interventoría y con hormigóns específicamente diseñados para reparación y sin retracción.

En donde el hormigón haya sufrido daños, siempre y cuando EL CONTRATANTE lo autorice, las superficies deberán picarse para retirar el hormigón imperfecto hasta donde lo determine la Supervisión; el resane se hará con un mortero seco con relación 1:1.5 o mortero de reparación estructural tipo Sika Top 122 o equivalente, con el aval de la Interventoria.

Las reparaciones se deben hacer con personal experto. EL CONTRATISTA deberá corregir a su costa todas las imperfecciones que se encuentren hasta ajustarse a lo exigido en cada caso por la Interventoría.

C. METODO DE INSTALACIÓN DE ANCLAJE QUÍMICO

- La perforación debe ser soplada, y limpiada con cepillo para aflojar el material suelto que queda adherido a las paredes de las mismas.
- Si se utilizara agua a presión para la limpieza, la perforación no deberá estar saturada.
- Antes de instalar la varilla esta deberá ser limpiada de óxido o algún material engrasante que pudiere tener.
- Se debe verificar la profundidad de la perforación, así como el diámetro.
- Una vez instalado el anclaje este puede ser manipulado hasta tanto no se cumple el tiempo de gelado, después del cual y antes que se alcance el 100% de su curado total el anclaje debe ser movido.
- Antes de la aprobación del adhesivo se realizaran pruebas de campo, con el fin de comprobar su carga de tensión.

PARAMETROS SISMICOS

Localización: Montería, Córdoba

Codigo de Diseño: NSR-10

Zona de amenaza sísmica: Intermedia
Perfil del suelo: Qa=PILOTES 494.14 KN/m2 A 16.5M DE PROFUN INST
Aa=0.10 Av=0.15 Fa=2.50 Fv=3.35

Tipo de Suelo: E

Coeficiente de importancia: III = 1.25

Capacidad de disipación de energía: DMO (Moderada)

Grupo de Uso: Edificaciones de atención a la comunidad

Sistema estructural: Aporticado

Material estructural: Hormigón reforzado

D. CARGAS DE DISEÑO

Carga Muerta

-Loseta = 1.20 kN/m² (120 kg/m²)
-Nervios = 1.30 kN/m² (130 kg/m²)
-Casetón no recuperable = 0.41 kN/m² (41 kg/m²)
-Total carga por losa = 2.90 kN/m² (290 kg/m²)

Carga de acabados

-Entramado metálico susp = 0.50 kN/m² (50 kg/m²)
-Total carga por acabados = 0.50 kN/m² (50 kg/m²)

Carga por particiones

-Fachada y particiones = 3.00 kN/m² (300 kg/m²)
-Total carga por particiones= 3.00 kN/m² (300 kg/m²)

-TOTAL CARGA MUERTA = 6.40 kN/m² (640 kg/m²)

Carga Viva

-Entrepiso = 1.80 kN/m² (180 kg/m²)

Cargas de servicio y mayorada

-Carga de servicio = 8.20 kN/m² (820 kg/m²)
-Carga mayorada = 10.60 kN/m²(1060 kg/m²)

D. CARGAS CUBIERTA

Carga Muerta

-Teja galvanizada = 0.05 kN/m² (5 kg/m²)
-Instalaciones = 0.05 kN/m² (5 kg/m²)
-Perfiles = 0.19 kN/m² (19 kg/m²)
-Total carga = 0.29 kN/m² (29 kg/m²)

Carga de acabados

-Entramado metálico susp = 0.50 kN/m² (50 kg/m²)
-Total carga por acabados = 0.50 kN/m² (50 kg/m²)

-TOTAL CARGA MUERTA = 0.80 kN/m² (80 kg/m²)

Cargas viva

-Carga viva cubierta = 0.50 kN/m² (50 kg/m²)

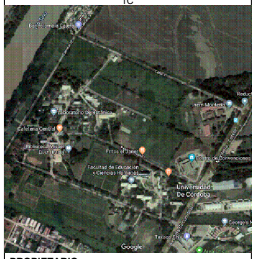
Cargas de servicio y mayorada

-Carga de servicio = 1.30 kN/m² (130 kg/m²)
-Carga mayorada = 1.70 kN/m² (170 kg/m²)

INDEPORTES CÓRDOBA
GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA

PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE MONTERÍA, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.

UBICACION:
CALLE 77 CON AVENIDA CIRCUNVALAR Y CARRERA 1C



PROPIETARIO:
INDEPORTES CORDOBA

OBSERVACIONES:

CONTENIDO:
NOTAS TÉCNICAS

EDIF. MÉDICO

DIRECTOR:
ING. JAIRO MARTINEZ GONZALEZ
DISEÑADOR ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-93160

PROFESIONAL:
ING. JAIRO MARTINEZ GONZALEZ
DISEÑADOR ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-93160

PROFESIONAL:
ING. MIGUEL ACOSTA MERCADO
REV. ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-91747

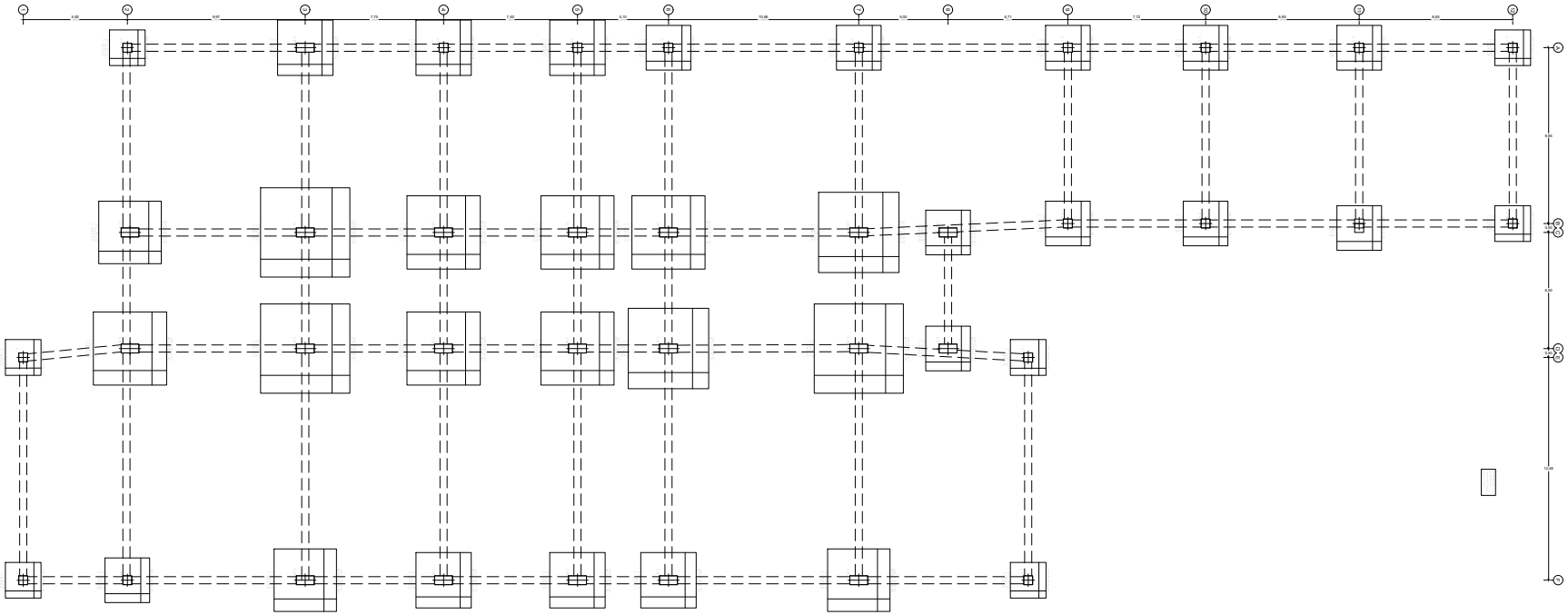
GEOTECNISTA:
ING. PABLO CASTILLA NEGRETE
ING. CIVIL
MAT N° 13202-51172

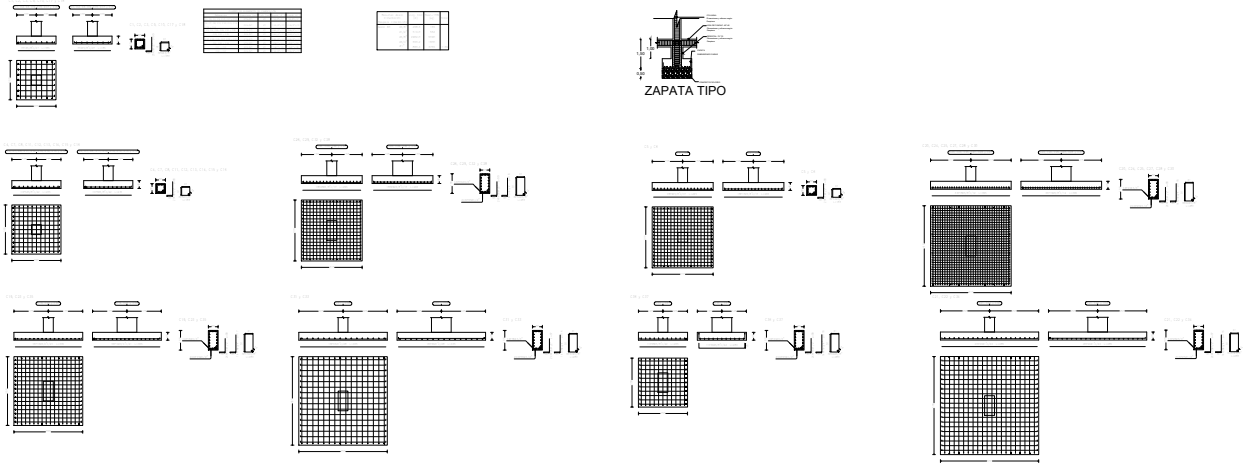
DIBUJO:
COTALINEAL

PLANCHA:
1 de 10

ESCALA: 1:100
MEDIDA: MÉTRICOS

PLANTA ESTRUCTURAL DE ZAPATAS
ESC. 1:50





ZAPATA TIPO

INDEPORTES CÓRDOBA

GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE MONTERÍA, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.

UBICACION:

CALLE 77 CON AVENIDA CIRCUNVALAR Y CARRERA 1C



PROPIETARIO:

INDEPORTES CORDOBA

OBSERVACIONES:

CONTENIDO:

PLANTAS ESTRUCTURALES
DETALLES CONSTRUCTIVOS

EDIF. MÉDICO

DIRECTOR:

ING. JAIRO MARTINEZ GONZALEZ
DISEÑADOR ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-93160

PROFESIONAL:

ING. JAIRO MARTINEZ GONZALEZ
DISEÑADOR ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-93160

PROFESIONAL:

ING.- MIGUEL ACOSTA MERCADO
REV. ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-91747

GEOTECNISTA:

ING. PABLO CASTILLA NEGRETE
INGENIERO CIVIL
MAT N° 13202-51172

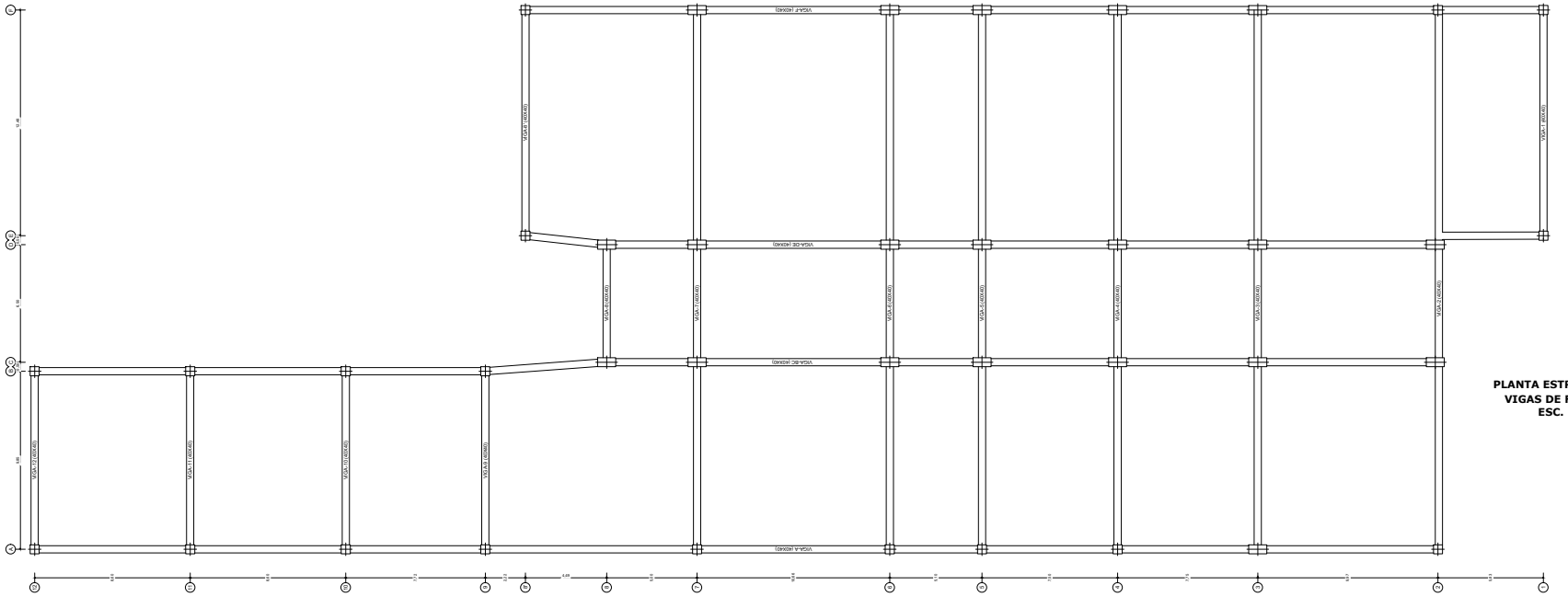
DIBUJO:

COTALINEAL

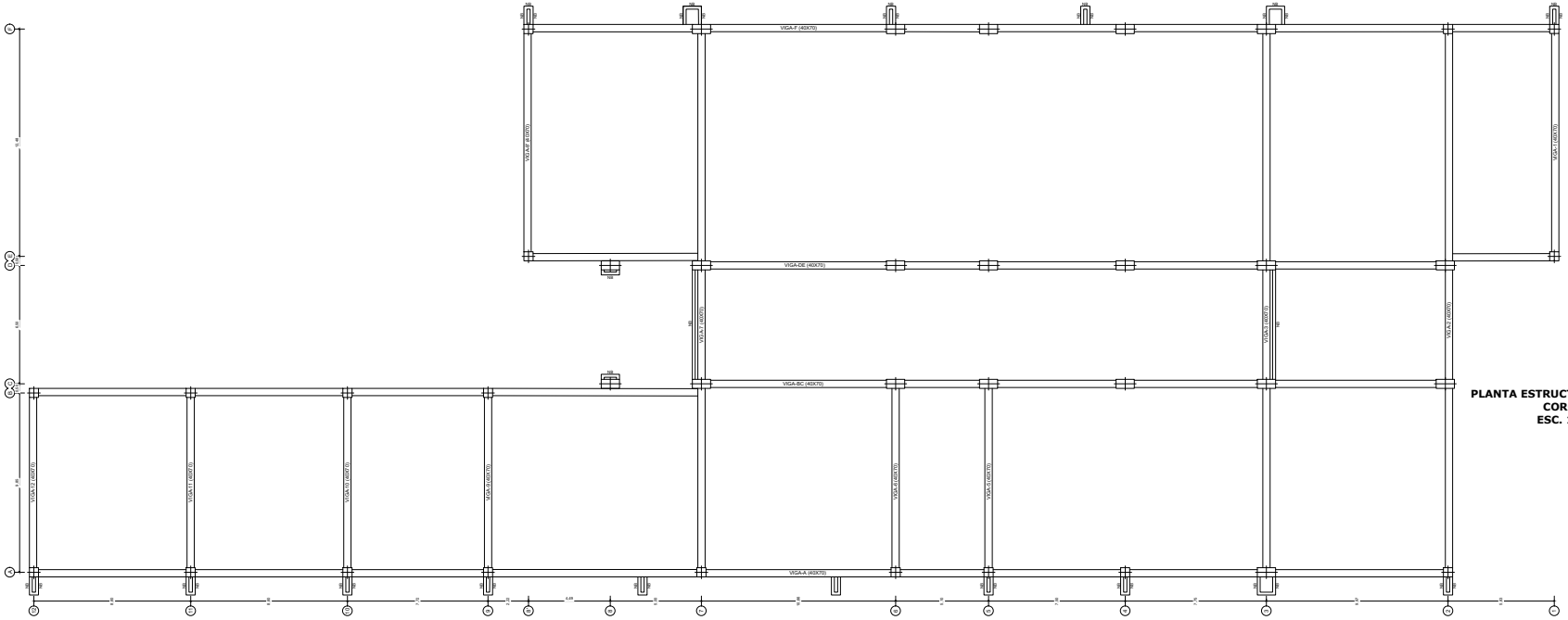
PLANCHA:

2 de 10

ESCALA:	**MEDIDA:**
1:50	MÉTRICOS



PLANTA ESTRUCTURAL DE VIGAS DE FUNDACIÓN
ESC. 1:125



PLANTA ESTRUCTURAL DE VIGAS CORONA
ESC. 1:125

INDEPORTES CÓRDOBA

GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE MONTERÍA, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.

UBICACION:

CALLE 77 CON AVENIDA CIRCUNVALAR Y CARRERA 1C



PROPIETARIO:

INDEPORTES CORDOBA

OBSERVACIONES:

CONTENIDO:

PLANTAS ESTRUCTURALES
DETALLES CONSTRUCTIVOS

EDIF. MÉDICO

DIRECTOR:

ING. JAIRO MARTINEZ GONZALEZ
DISEÑADOR ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-93160

PROFESIONAL:

ING. JAIRO MARTINEZ GONZALEZ
DISEÑADOR ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-93160

PROFESIONAL:

ING. MIGUEL ACOSTA MERCADO
REV. ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-91747

GEOTECNISTA:

ING. PABLO CASTILLA NEGRETE
INGÉ-CIVIL
MAT N° 13202-51172

DIBUJO:

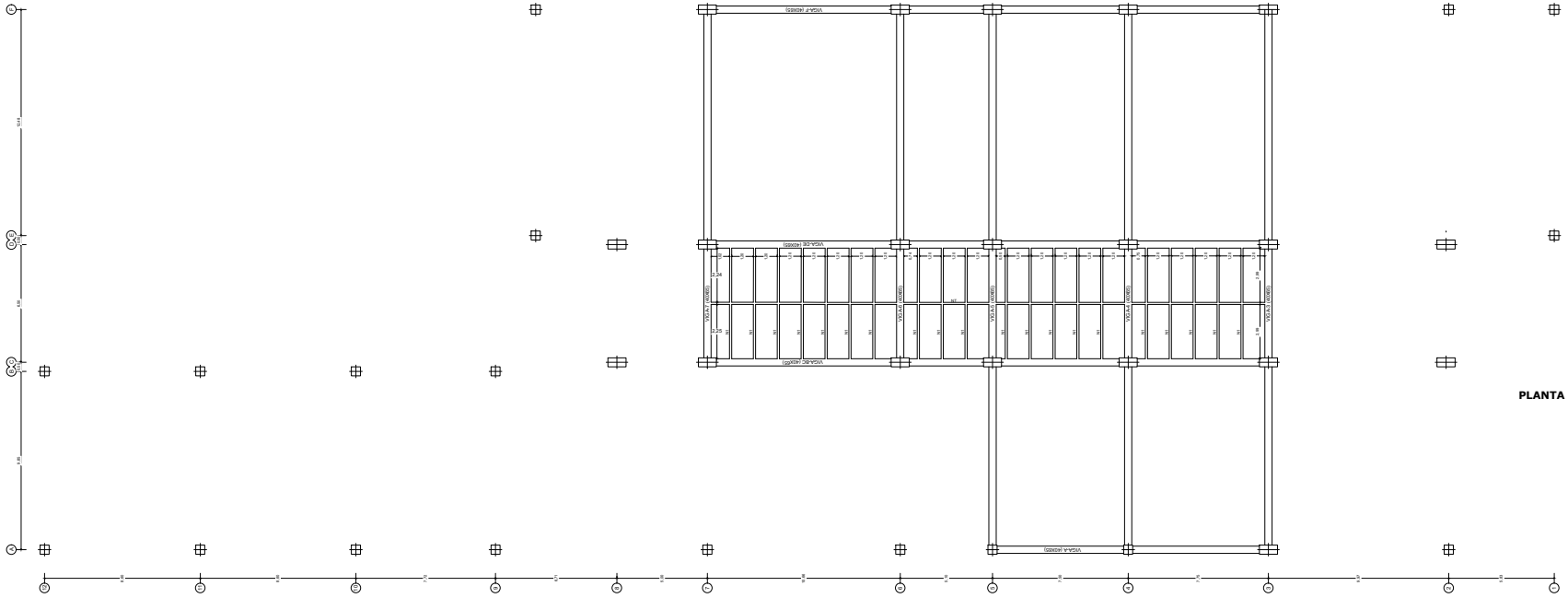
COTALINEAL

PLANCHA:

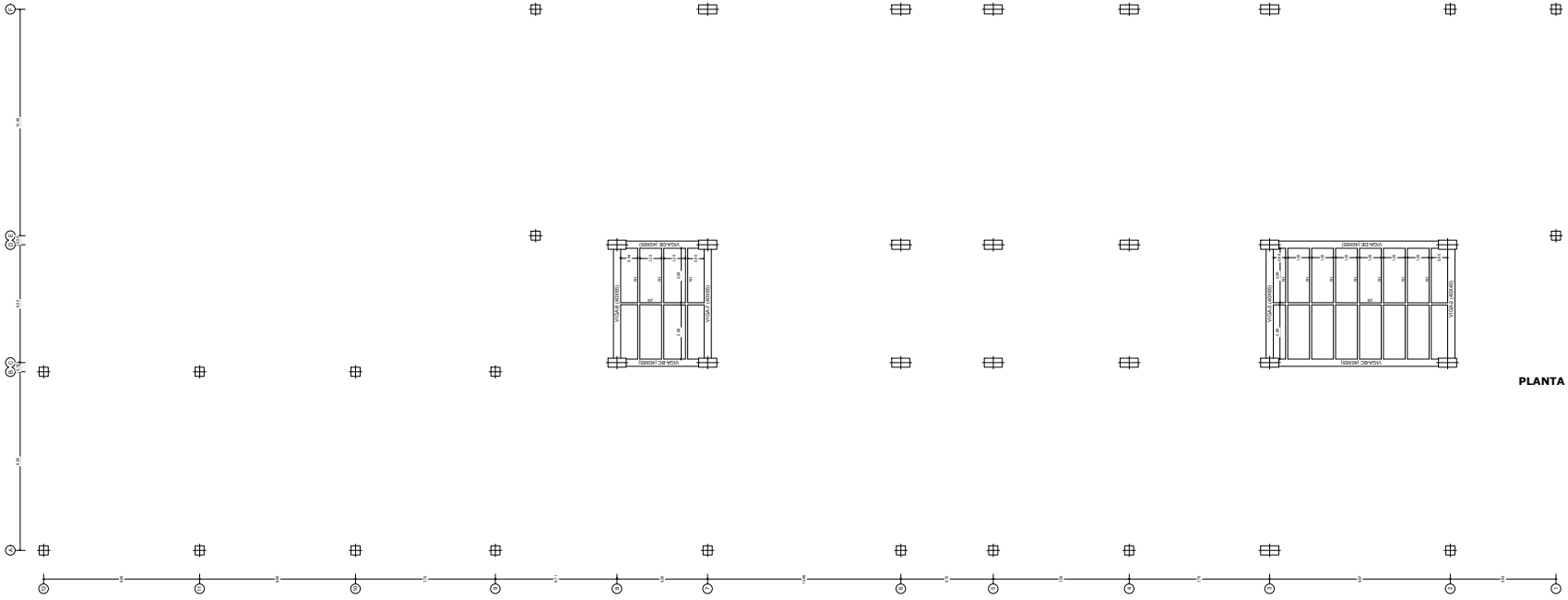
3 de 10

ESCALA: 1:100

MEDIDA: MÉTRICOS



PLANTA ESTRUCTURAL DE VIGAS CORONA
ESC. 1:125



PLANTA ESTRUCTURAL DE VIGAS CORONA
ESC. 1:125

INDEPORTES CÓRDOBA

GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE MONTERÍA, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.

UBICACION:

CALLE 77 CON AVENIDA CIRCUNVALAR Y CARRERA 1C



PROPIETARIO:

INDEPORTES CORDOBA

OBSERVACIONES:

CONTENIDO:

PLANTAS ESTRUCTURALES
DETALLES CONSTRUCTIVOS

EDIF. MÉDICO

DIRECTOR:

ING. JAIRO MARTINEZ GONZALEZ
DISEÑADOR ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-93160

PROFESIONAL:

ING. JAIRO MARTINEZ GONZALEZ
DISEÑADOR ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-93160

PROFESIONAL:

ING. MIGUEL ACOSTA MERCADO
REV. ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-91747

GEOTECNISTA:

ING. PABLO CASTILLA NEGRETE
ING. CIVIL
MAT N° 13202-51172

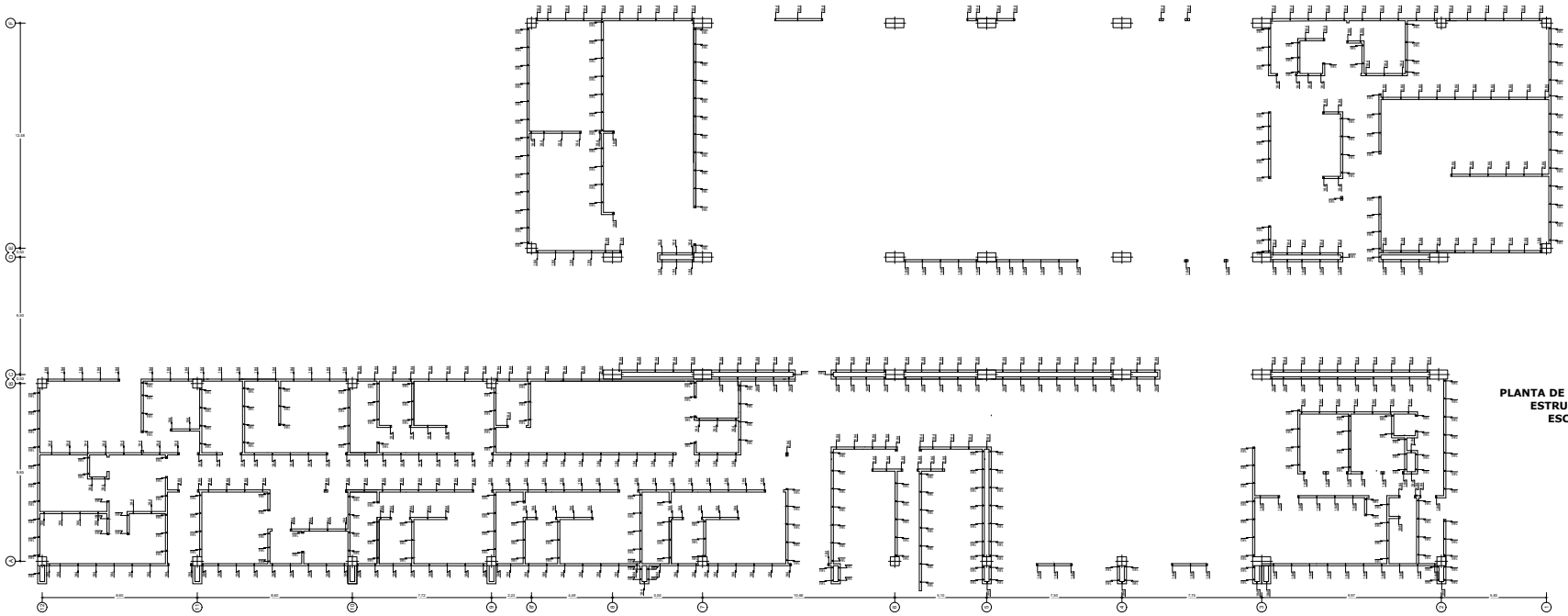
DIBUJO:

COTALINEAL

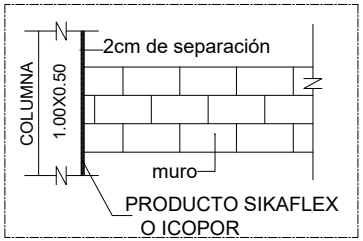
PLANCHA:

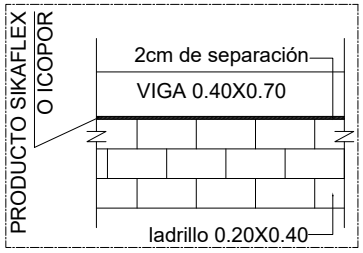
4 de 10

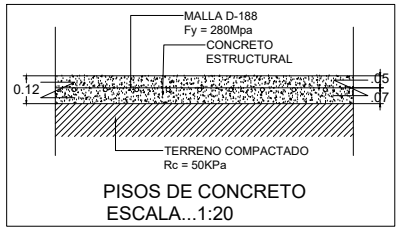
ESCALA:	**MEDIDA:**
1:100	MÉTRICOS



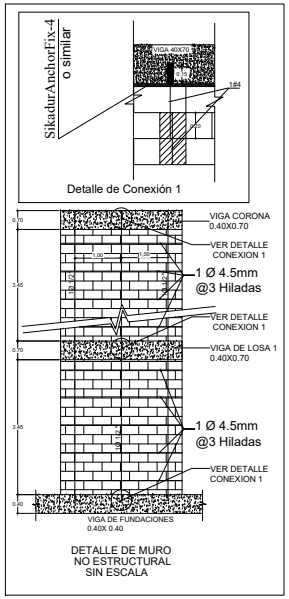
PLANTA DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES
ESC. 1:125



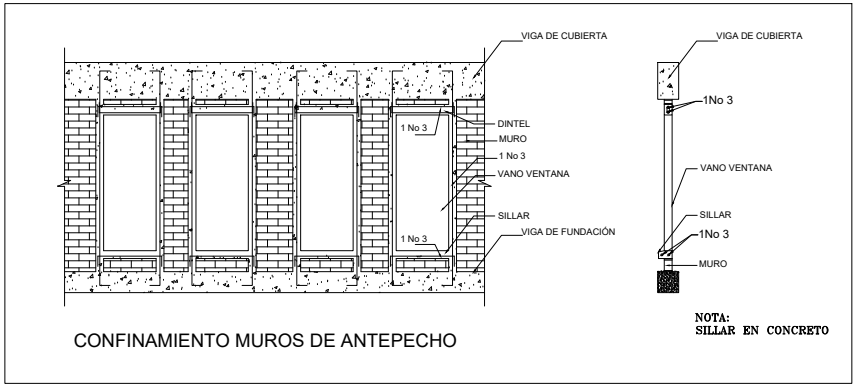




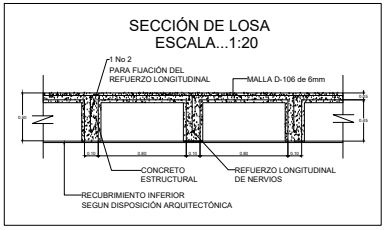
PISOS DE CONCRETO
ESCALA...1:20

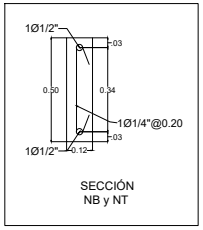


DETALLE DE MURO
NO ESTRUCTURAL
SIN ESCALA



CONFINAMIENTO MUROS DE ANTEPECHO

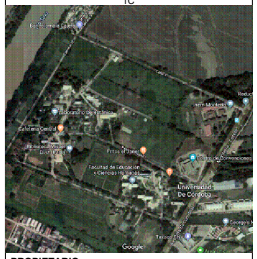




INDEPORTES CÓRDOBA
GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA

PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE MONTERÍA, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.

UBICACION:
CALLE 77 CON AVENIDA CIRCUNVALAR Y CARRERA 1C



PROPIETARIO:
INDEPORTES CORDOBA

OBSERVACIONES:

CONTENIDO:
PLANTAS ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES
DETALLES CONSTRUCTIVOS

EDIF. MÉDICO

DIRECTOR:
ING. JAIRO MARTINEZ GONZALEZ
DISEÑADOR ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-93160

PROFESIONAL:
ING. JAIRO MARTINEZ GONZALEZ
DISEÑADOR ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-93160

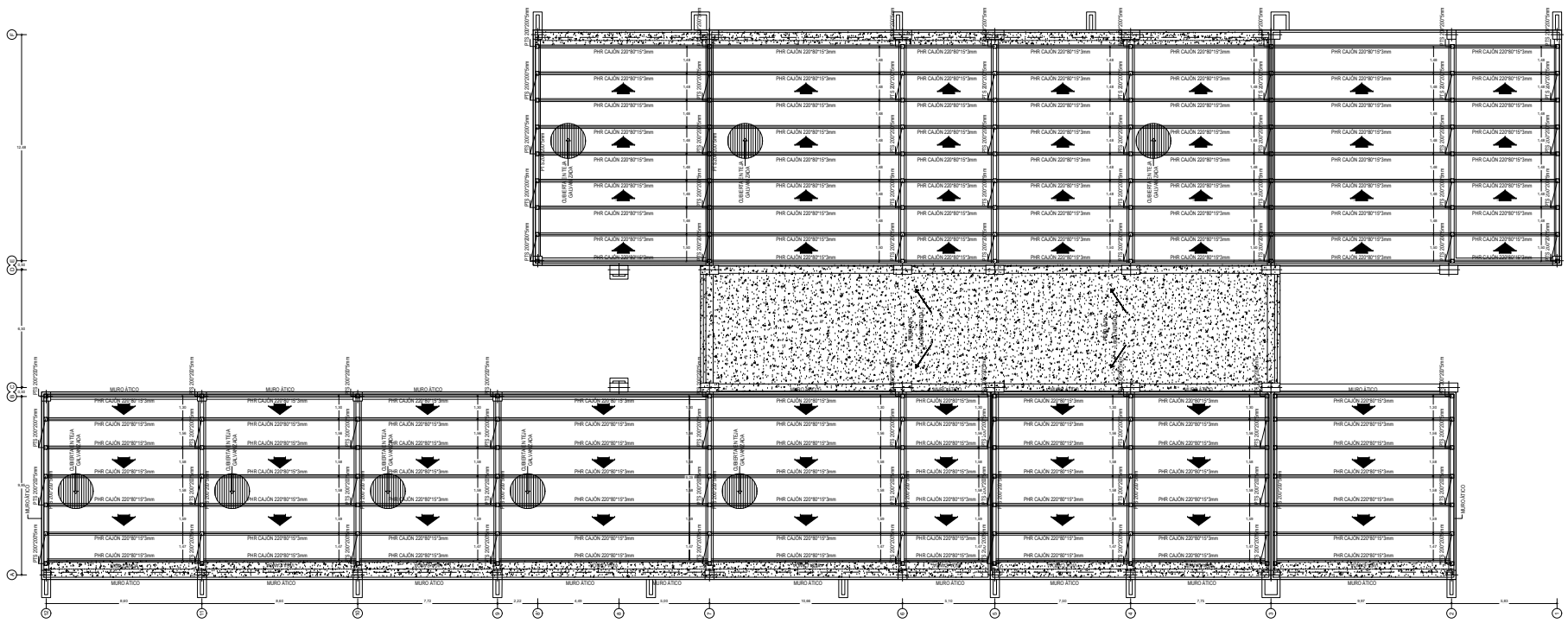
PROFESIONAL:
ING. MIGUEL ACOSTA MERCADO
REV. ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-91747

GEOTECNISTA:
ING. PABLO CASTILLA NEGRETE
ING. CIVIL
MAT N° 13202-51172

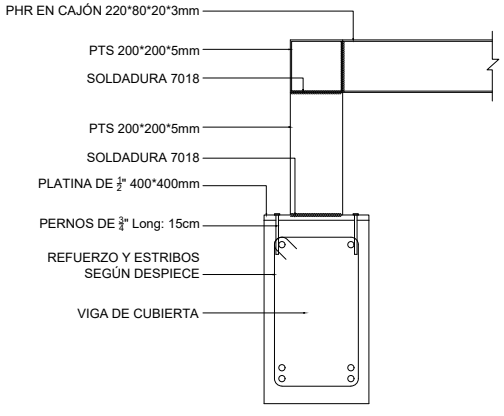
DIBUJO:
COTALINEAL

PLANCHA:
5 de 10

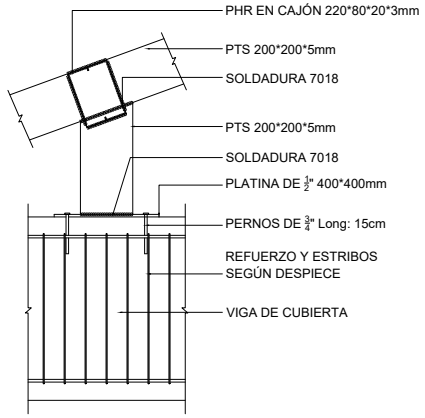
ESCALA: 1:100
MEDIDA: MÉTRICOS



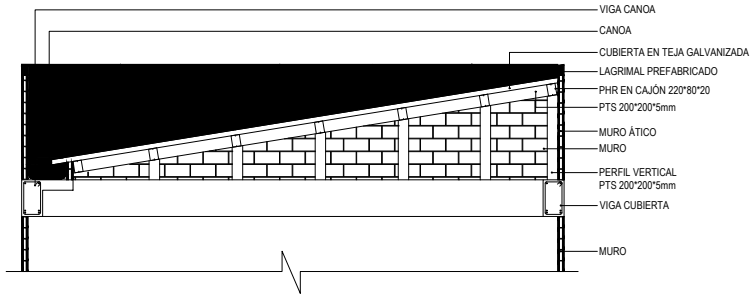
PLANTA ESTRUCTURAL DE CUBIERTA
ESC. 1:125



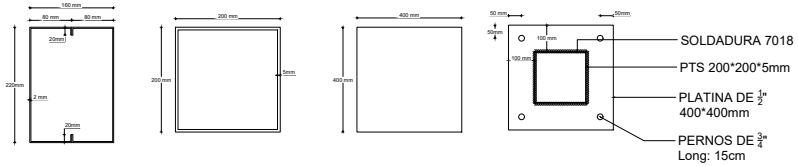
DETALLE 1 DE CONEXIÓN ELEMENTOS DE CUBIERTA
ESC: 1:10



DETALLE 2 DE CONEXIÓN ELEMENTOS DE CUBIERTA
ESC: 1:10



SECCIÓN CUBIERTA
ESC. 1:50



PHR 220*80*15*2mm | **PTS 200*200*5mm** | **PALTINA DE 1/2" VISTA EN PLANTA** | **PALTINA, PERNOS PERFIL VERTICAL VISTA EN PLANTA**

INDEPORTES CÓRDOBA

GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE MONTERÍA, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.

UBICACION:

CALLE 77 CON AVENIDA CIRCUNVALAR Y CARRERA 1C



PROPIETARIO:

INDEPORTES CORDOBA

OBSERVACIONES:

CONTENIDO:

PLANTADE CUBIERTA
DETALLES CONSTRUCTIVOS

EDIF. MÉDICO

DIRECTOR:

ING. JAIRO MARTINEZ GONZALEZ
DISEÑADOR ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-93160

PROFESIONAL:

ING. JAIRO MARTINEZ GONZALEZ
DISEÑADOR ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-93160

PROFESIONAL:

ING. MIGUEL ACOSTA MERCADO
REV. ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-91747

GEOTECNISTA:

ING. PABLO CASTILLA NEGRETE
ING. CIVIL
MAT N° 13202-51172

DIBUJO:

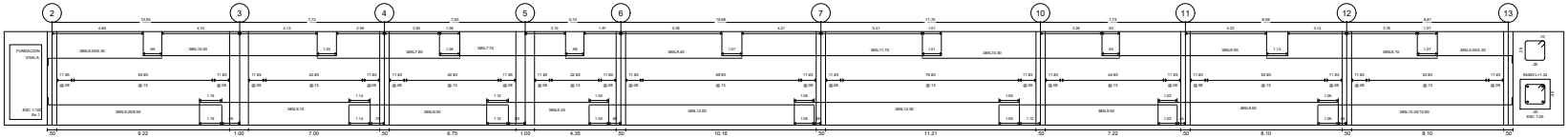
COTALINEAL

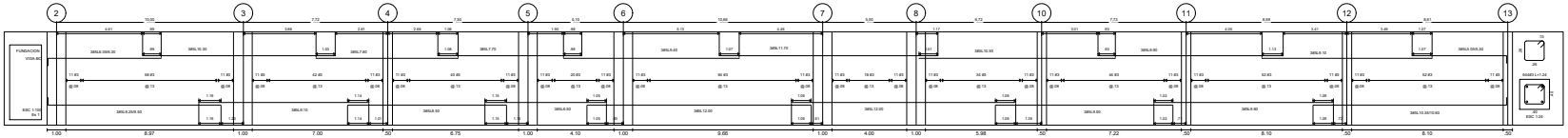
PLANCHA:

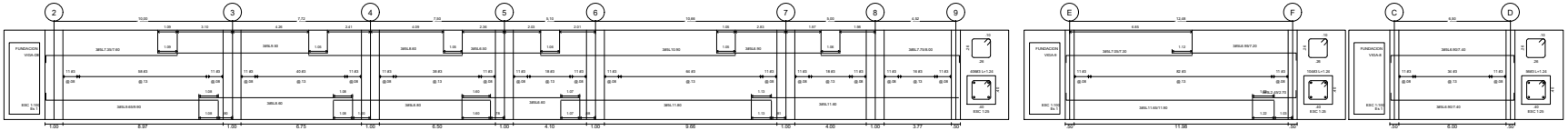
6 de 10

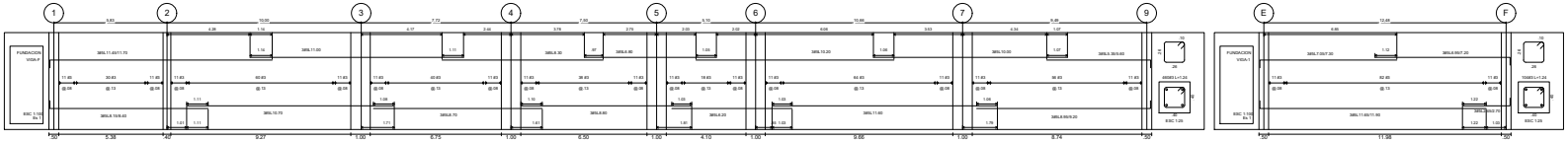
ESCALA: 1:100

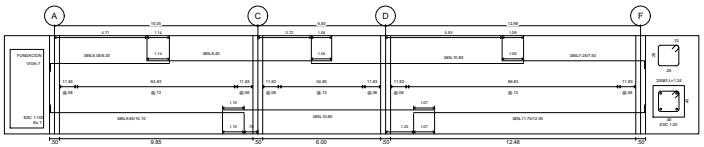
MEDIDA: MÉTRICOS

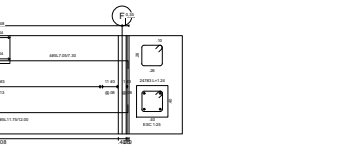


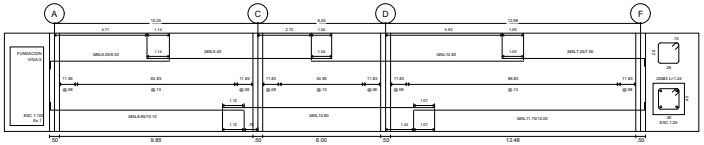


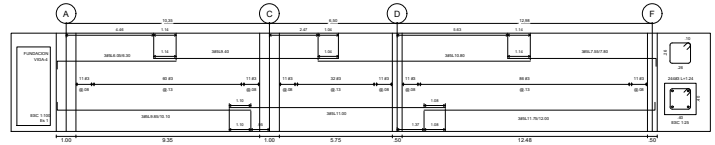




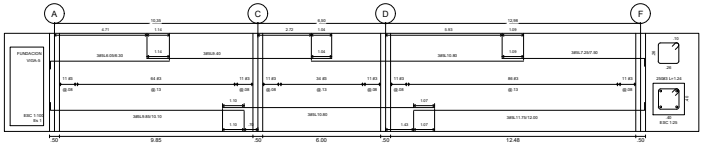


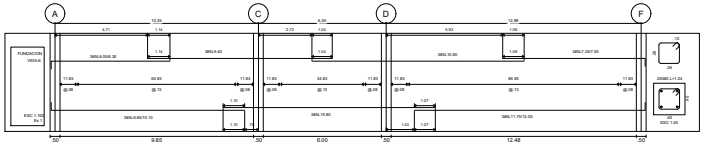


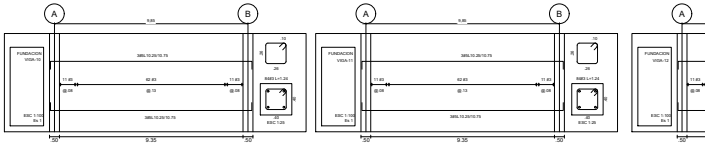


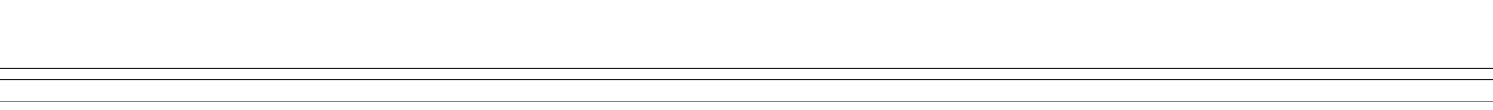


Vigas de Fundación









PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE MONTERÍA, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.

UBICACION:

CALLE 77 CON AVENIDA CIRCUNVALAR Y CARRERA 1C



PROPIETARIO:

INDEPORTES CORDOBA

OBSERVACIONES:

CONTENIDO:

DESPIECE DE VIGAS

EDIF. MÉDICO

DIRECTOR:

ING. JAIRO MARTINEZ GONZALEZ
DISEÑADOR ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-93160

PROFESIONAL:

ING. JAIRO MARTINEZ GONZALEZ
DISEÑADOR ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-93160

PROFESIONAL:

ING.- MIGUEL ACOSTA MERCADO
REV. ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-91747

GEOTECNISTA:

ING. PABLO CASTILLA NEGRETE
INGL.CIVIL
MAT N° 13202-51172

DIBUJO:

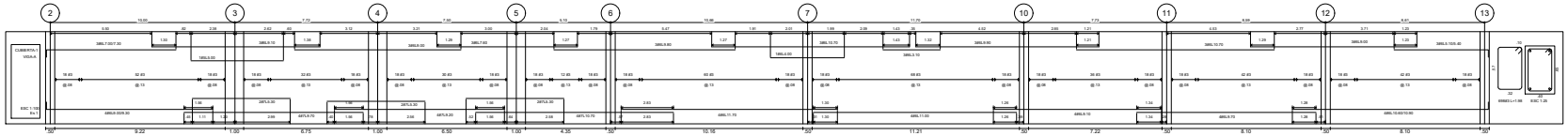
COTALINEAL

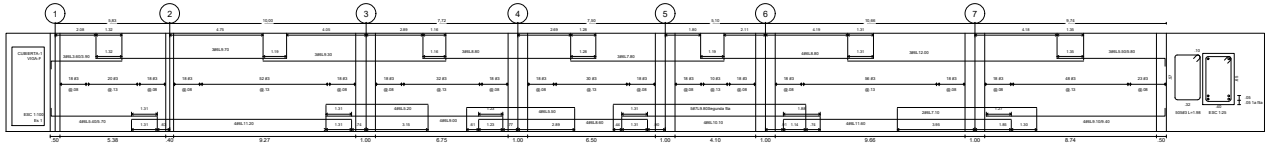
PLANCHA:

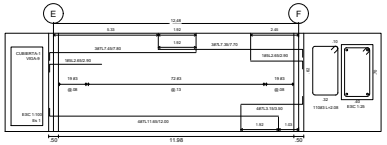
7 de 10

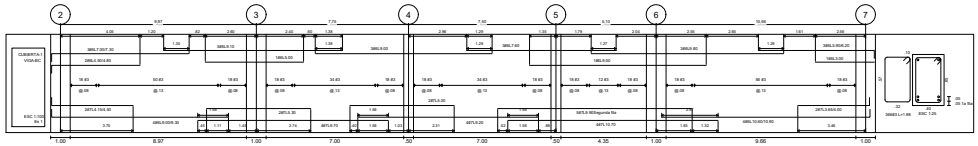
ESCALA: 1:125

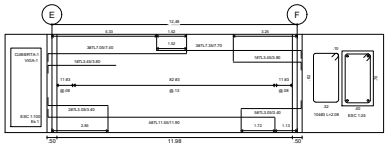
MEDIDA: MÉTRICOS

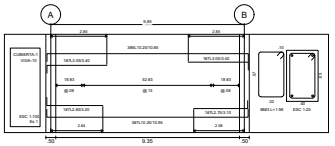


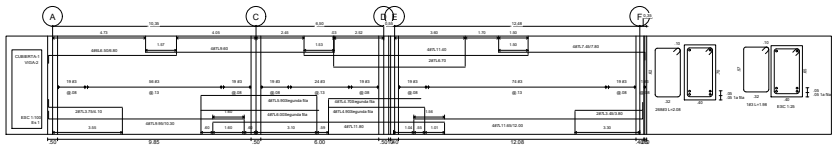


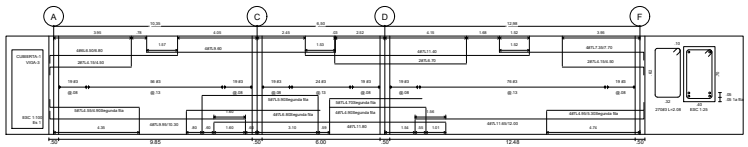


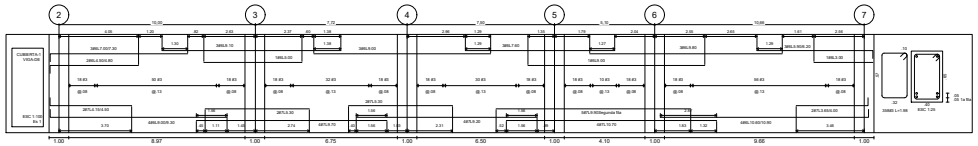


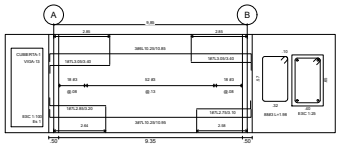


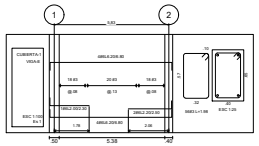




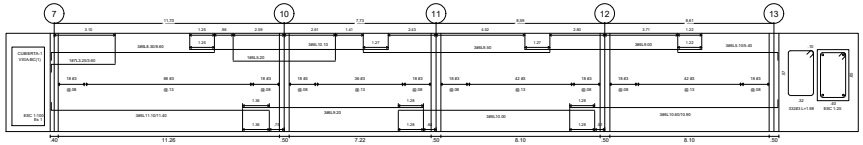


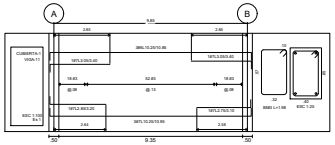


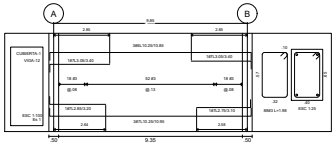


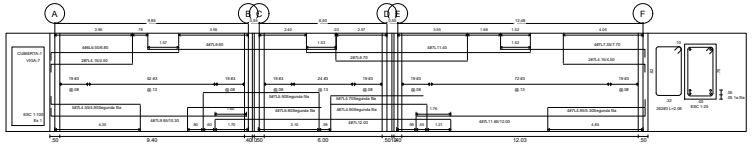


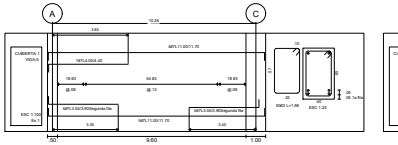
Cubierta 1

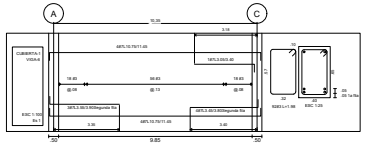


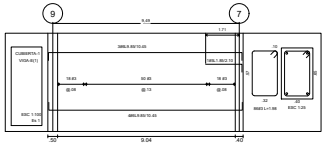












INDEPORTES CÓRDOBA

GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE MONTERÍA, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.

UBICACION:

CALLE 77 CON AVENIDA CIRCUNVALAR Y CARRERA 1C



PROPIETARIO:

INDEPORTES CORDOBA

OBSERVACIONES:

CONTENIDO:

DESPIECE DE VIGAS

EDIF. MÉDICO

DIRECTOR:

ING. JAIRO MARTINEZ GONZALEZ
DISEÑADOR ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-93160

PROFESIONAL:

ING. JAIRO MARTINEZ GONZALEZ
DISEÑADOR ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-93160

PROFESIONAL:

ING. MIGUEL ACOSTA MERCADO
REV. ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-91747

GEOTECNISTA:

ING. PABLO CASTILLA NEGRETE
ING. CIVIL
MAT N° 13202-51172

DIBUJO:

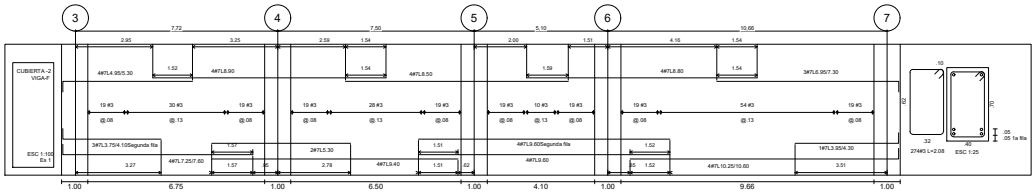
COTALINEAL

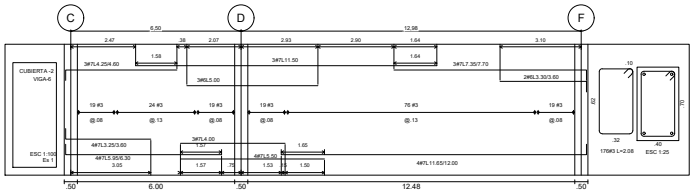
PLANCHA:

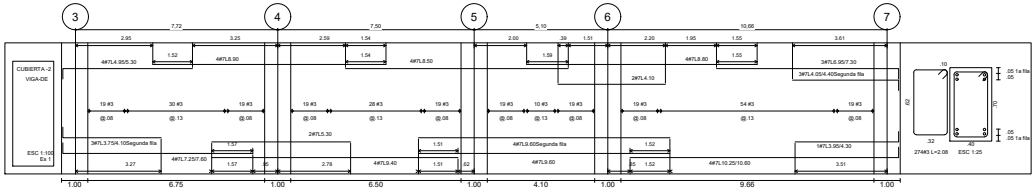
8 de 10

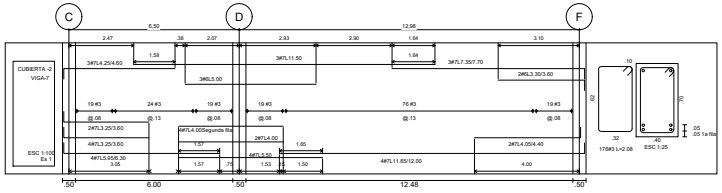
ESCALA: 1:125

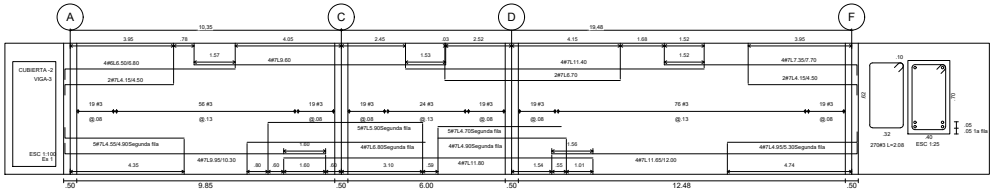
MEDIDA: MÉTRICOS

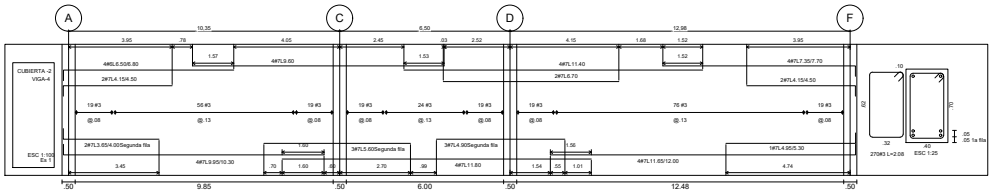


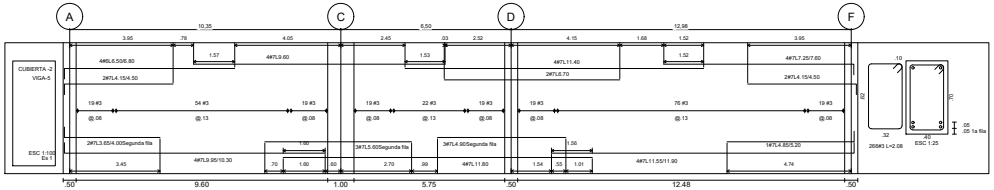


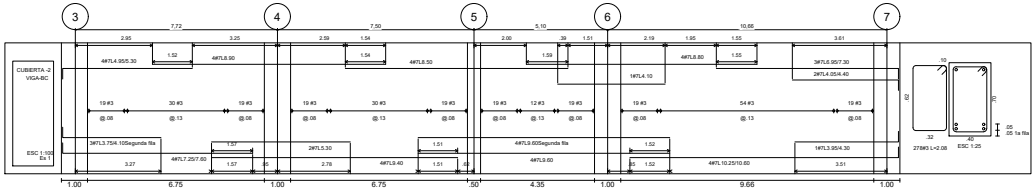


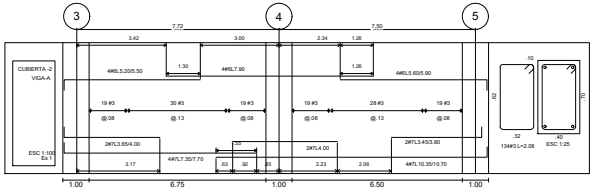




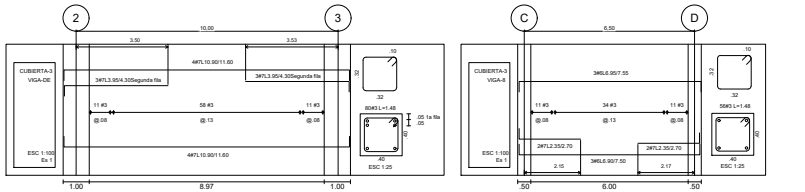


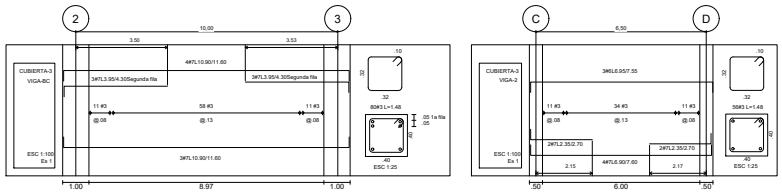


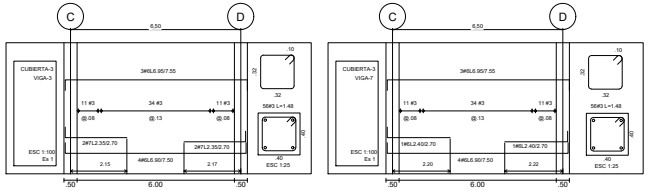


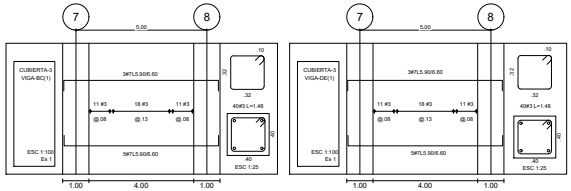


Cubierta 2









Cubierta 3

INDEPORTES CÓRDOBA

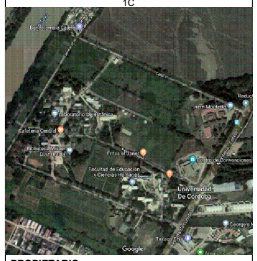
GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE MONTERÍA, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.

UBICACION:

CALLE 77 CON AVENIDA CIRCUNVALAR Y CARRERA 1C



PROPIETARIO:

INDEPORTES CORDOBA

OBSERVACIONES:

CONTENIDO:

DESPIECE DE VIGAS

EDIF. MÉDICO

DIRECTOR:

ING. JAIRO MARTINEZ GONZALEZ
DISEÑADOR ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-93160

PROFESIONAL:

ING. JAIRO MARTINEZ GONZALEZ
DISEÑADOR ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-93160

PROFESIONAL:

ING. MIGUEL ACOSTA MERCADO
REV. ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-91747

GEOTECNISTA:

ING. PABLO CASTILLA NEGRETE
ING. CIVIL
MAT N° 13202-51172

DIBUJO:

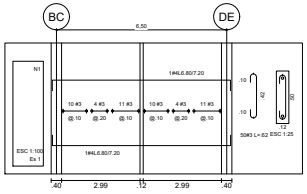
COTALINEAL

PLANCHA:

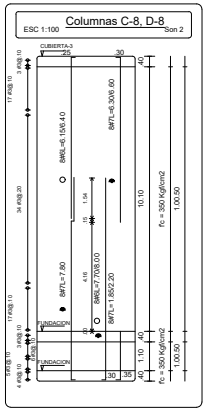
9 de 10

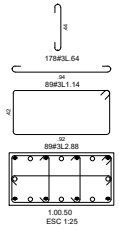
ESCALA: 1:100

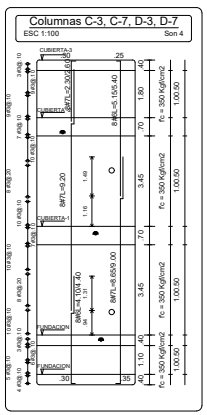
MEDIDA: MÉTRICOS

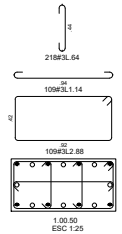


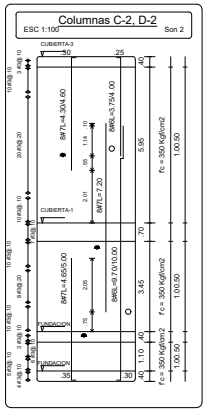
Nervios

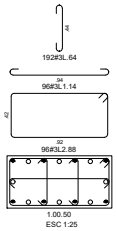


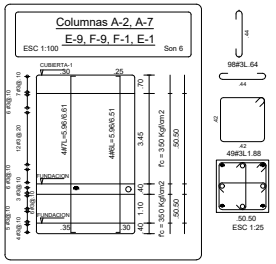


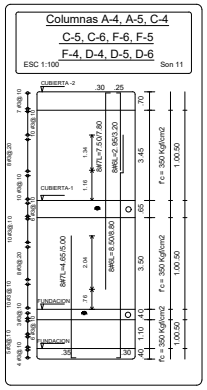


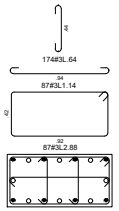


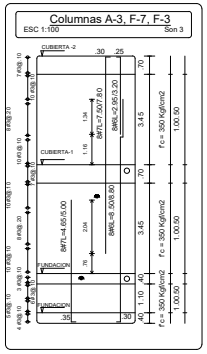


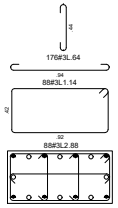


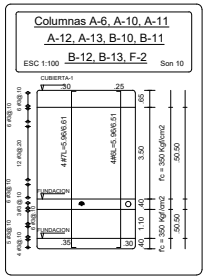


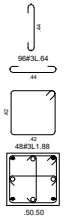












Columnas

INDEPORTES CÓRDOBA

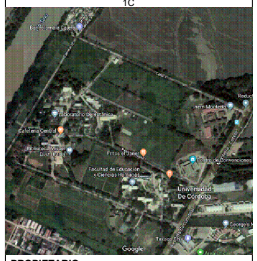
GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE MONTERÍA, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.

UBICACION:

CALLE 77 CON AVENIDA CIRCUNVALAR Y CARRERA 1C



PROPIETARIO:

INDEPORTES CORDOBA

OBSERVACIONES:

CONTENIDO:

DESPIECE DE NERVIOS
DESPIECE DE COLUMNAS

EDIF. MÉDICO

DIRECTOR:

ING. JAIRO MARTINEZ GONZALEZ
DISEÑADOR ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-93160

PROFESIONAL:

ING. JAIRO MARTINEZ GONZALEZ
DISEÑADOR ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-93160

PROFESIONAL:

ING. MIGUEL ACOSTA MERCADO
REV. ESTRUCTURAL
MAT N° 222020-91747

GEOTECNISTA:

ING. PABLO CASTILLA NEGRETE
ING. CIVIL
MAT N° 13202-51172

DIBUJO:

COTALINEAL

PLANCHA:

10 de 10

ESCALA: 1:100

MEDIDA: MÉTRICOS