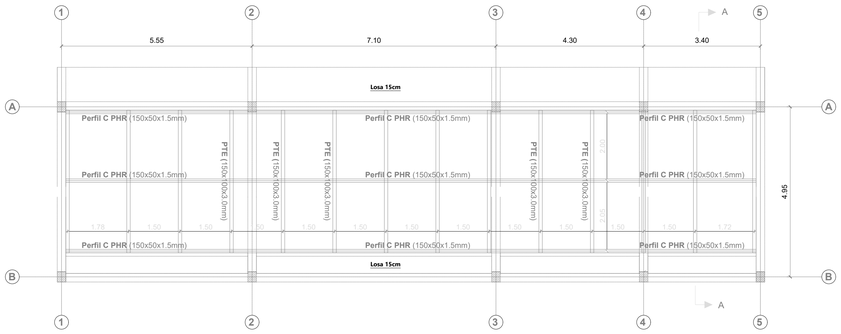
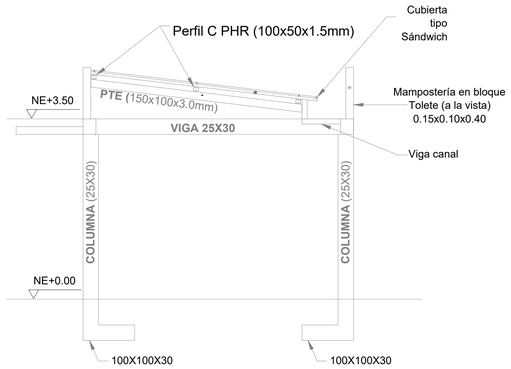
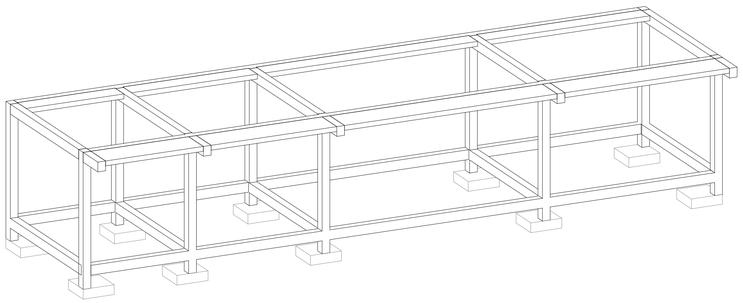


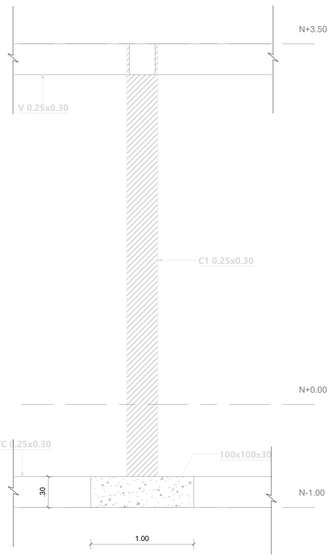
PLANTA DE CUBIERTA
1 : 75



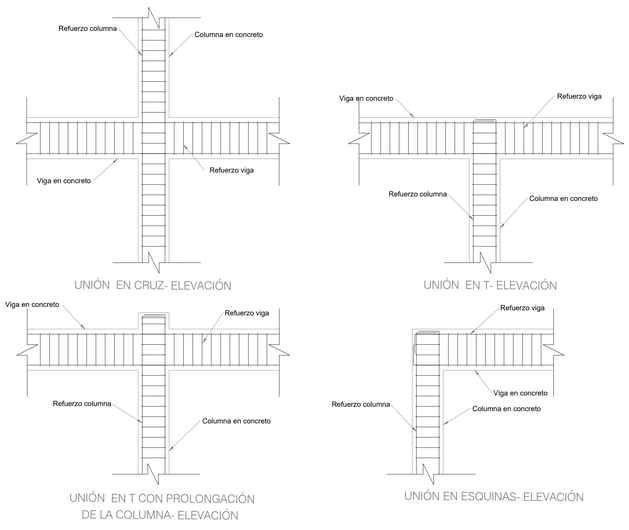
CORTE A-A'
1 : 50



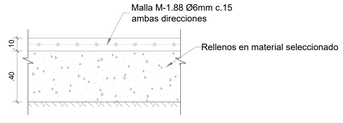
ISOMETRICO DE LA ESTRUCTURA
1 : 75



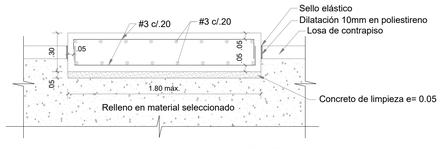
ALZADO TÍPICO DE COLUMNA
1 : 25



DETALLE NUDOS ESTRUCTURAS EN CONCRETO
1 : 75



CORTE TÍPICO REFUERZO LOSA DE CONTRAPISO
1 : 20



Notas: Válido para dimensiones máximo de 1.80x5.00m.
La carga máxima será de 10 KN/m², cargas diferentes requieren revisión
Los equipos deben ubicarse simetrícamente respecto a la base.
Los apoyos de los equipos se deben aislar mediante neopreno o materiales similares de manera que no se transmitan vibraciones a las bases.

DETALLE TÍPICO BASE APOYO EQUIPOS
1 : 20

CURADO DEL CONCRETO:

Todos los curados recomendados serán mediante agua, las 24 horas del día, durante los primeros siete dias de edad de los elementos estructurales. El agua de curado se debe aplicar tan pronto sea posible, antes que la superficie llegue al punto de color mate y antes que se presenten fisuras en el concreto.

Zapatas y vigas de amarre: Se debe mantener encharcada la superficie del concreto expuesta, mediante una lámina de agua de al menos 5mm de espesor; durante los primeros siete dias de edad. El agua se debe aplicar por aspersión muy lenta antes que se llegue al punto de color mate o se presenten fisuras por retracción plástica.

Columnas: Tan pronto se retire el encofrado, se deben curar mediante envoltura en polietileno, debidamente adherido al concreto para evitar efecto invernadero. La superficie expuesta se debe mantener encharcada con una lámina de agua de 5mm de espesor mínimo, incluso desde antes de retirar el encofrado de la columna. Mantener durante los primeros siete dias de edad.

Losas: Se debe mantener encharcada la superficie del concreto expuesta, mediante una lámina de agua de 5mm despesor mínimo; durante los primeros siete dias de edad. El agua se debe aplicar por aspersión muy lenta evitando que el agua lave la pasta de cemento, antes que se llegue al punto de color mate o se presenten fisuras por retracción plástica.

Escaleras: Se deben curar similar a las losas.

Otros elementos: En general, todos los concretos se deben curar mediante agua durante los primeros siete dias de edad del concreto, comenzando muy temprano, antes de que se evapore la lámina superficial de agua de exudación.

DURABILIDAD DEL CONCRETO: El diseño de la mezcla debe incluir los requisitos de durabilidad de acuerdo con las categorías y clases de exposición de acuerdo con los artículos C.4.2.1 Y C.4.3.1 de NSR-10.

Todos los concretos que se localicen por debajo de la superficie del terreno, deben tener impermeabilizante integral.

NOTAS GENERALES:

- El constructor es responsable de verificar geometría, niveles, dimensiones y cantidades de materiales antes de la elaboración de pedidos y cartillas de hierro.
- El constructor es responsable de la adecuada colocación del acero de refuerzo, de acuerdo a como está establecido en los presentes planos estructurales.
- El refuerzo debe estar limpio y libre de grasas u otros productos que puedan alterar la adherencia con el concreto.
- Las juntas de construcción entre concretos de diferentes edades deben conformarse por superficies rugosas, limpias y libres de lechada, con profundidad de rugosidades mínima de 6mm.
- Se recomienda el uso de concreto grava fina para elementos con alta densidad de acero de refuerzo.
- Seguir las recomendaciones del estudio de suelos.
- El Ingeniero de suelos aprobará el fondo de las excavaciones.
- Antes de iniciar la construcción, se deben verificar cotas con planos arquitectónicos.
- La localización de ejes se debe realizar con planos arquitectónicos.
- No realizar cambios sin consultar a los diseñadores de laestructura.
- Seguir todas las recomendaciones de construcción contenidas en el Reglamento NSR-10.
- El refuerzo debe estar limpio y libre de grasas u otros productos que puedan alterar la adherencia con el concreto o mortero.
- Durante la construcción, se requiere ensayos de verificación de resistencia.
- No se permiten tuberías embebidas en vigas y columnas.
- Las columnetas de confinamiento se deben vaciar directamente contra el muro, con posterioridad al alzado de los muros de apoyo a la losa de primer piso.
- Se requiere supervisión técnica permanente durante la ejecución de la obra.

FORMALETAS:

- Las formaletas deben estar limpias y libres de agentes nocivos para el concreto.
- El estado de la formaleta debe ser bueno. Es responsabilidad de la
- Se deben emplear desmoldantes que no contaminen el concreto ni produzcan manchas sobre la superficie de este. Seguir los requisitos del

TUBERÍAS EMBEBIDAS:

- De acuerdo con el artículo C.6.3.1 de la norma NSR-10, las tuberías embebidas en los elementos estructurales, requieren la aprobación del diseñador estructural. Para efectos del presente proyecto no hay tuberías embebidas que cuenten con esta aprobación.

RELLENO GRANULAR:

- Consultar y verificar recomendaciones del numeral 9 del Estudio de Suelos. Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se
- Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones
- Ejecutar relleno en recebo compactado con cilindro en capas sucesivas con espesores de 20 cms hasta alcanzar una densidad del 95% del ensayo proctor modificado los niveles previstos.

MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL:

- Para la de los muros estructurales se deben seguir todos los requisitos del D de la norma NRS-10, en especial los requisitos de D.3.
- Mortero de pega: Se realizar por lo menos un ensayo de resistencia a la (promedio de tres probetas) por cada 200 m2 de muro o por cada de pega. Se debe verificar semanalmente las condiciones de plasticidad y de agua de los morteros de pega usados en la obra.
- Mortero de relleno: Se realizar al menos un ensayo de resistencia a la (promedio de tres probetas) por cada 100 m3 de mortero
- Unidades de Se realizar ensayos de inicial, total, estabilidad dimensional y resistencia a la de por lo menos 5 unidades por cada lote de y no menos de una unidad por cada 200 m2 de muro.

ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES:

CONCRETOS:

- Cimentación: f'c=21MPa (3000PSI)
- Columnas: f'c=21MPa (3000PSI)
- Vigas y placas: f'c=21MPa (3000PSI)
- Concreto de limpieza f'c=14MPa (2000PSI)

ACEROS:

- Acero para barras de refuerzo: A706 (Fy: 420MPa) 60000PSI

NORMATIVA DE DISEÑO:

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismoresistente. NSR-10

CARGAS VIVAS DE DISEÑO:

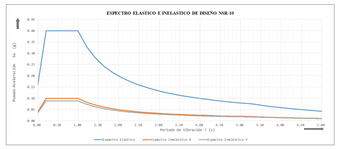
- Carga viva de cubierta: 0.5kN/m^2 (50kg/m^2)

PARÁMETROS DE DISEÑO:

- Sistema estructural: Porticos resistentes a momentos de concreto reforzado.
- Localización de la estructura: Tierralta, Córdoba
- Coeficiente de importancia: I=1.00
- Coeficiente de disipacion de energia: R=5.00
- Cimentación: Zapatas y vigas de amarre

ESPECTRO DE ACELERACIONES

- Espectro según los parametros del titulo A del Reglamento



CUADRO DE GANCHOS			CUADRO DE TRASLAPOS			
VARILLA No.	90°	180°	VIGAS AÉREAS		VIGAS DE CIMENTACIÓN	COLUMNAS Y MUROS
			INFERIOR	SUPERIOR		
2	0.10	0.10	0.50	0.50	0.50	0.60
3	0.15	0.15	0.50	0.50	0.60	0.80
4	0.20	0.15	0.50	0.50	0.60	0.80
5	0.25	0.20	0.70	0.70	0.80	1.00
6	0.30	0.20	0.70	0.70	0.90	1.20
7	0.35	0.25	1.10	1.00	1.10	1.20
8	0.40	0.25	1.40	1.40	1.20	1.40

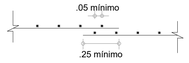
Nota:
Utilizar los traslapos mínimos de este cuadro, a menos que el despiece indique algo diferente.

NOMENCLATURA REFUERZO

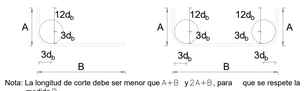
5 # 475
A B C

A=Cantidad de barras. Ejemplo: 5
B=Número de la barra. Ejemplo: #4
C=Longitud de la barra en decímetros
Ejemplo: 75
Son 5 barras N°4 Longitud 7.50m

DETALLE TRASLAPO MALLAS ELECTROSOLDADAS

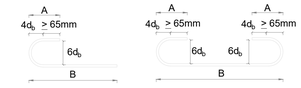


ESQUEMA GANCHOS A 90°



Nota: La longitud de corte debe ser menor que A+B y 2A+B, para que se respete la medida B.

ESQUEMA GANCHOS A 180°



Nota: La longitud de corte debe ser ligeramente mayor que A+B y 2A+B, para que se respete la medida B.

RECUBRIMIENTOS

Se deben prever los recubrimientos indicados en los detalles y según tamaño de estribos. En caso de no estar especificado, usar los recubrimientos indicados en esta tabla

Elemento	Recubrimiento (mm)
Concreto colocado directamente sobre el suelo y en contacto con la tierra	75
Concreto expuesto a la intemperie o en contacto con suelo de rellenos	50
Losas, muros y viguetas	20
Estribos y espirales de vigas y columnas	40
Refuerzo principal de vigas y columnas	40

Departamento de Córdoba

URRÁ
Generación Sostenible

Proyecto:

Estudios, diseños, construcción y dotación primera fase sede Sena Alto Sinú municipio de Tierralta.

Consultor:

Arq. Álvaro Escobar Sánchez

Diseño arquitectónico:

Arq. Álvaro Escobar Sánchez

Arq. Carlos Ogaza Hoyos

Diseño:

Estructural

Ing. Zamir Beltrán Otero
Matricula profesional
22202-380389 COR

F. Responsable: V.B URRÁ

Grupo de trabajo:

Ing. Andrés Guerra

Ing. Flor Giraldo

Contenido:
Estructural Servicios

-Planta de cubierta
-Isométricos
-Cortes y detalles

Ubicación/dirección

Predio Chapinero:
(Calle 10 #31C-28)

Predio Las Balsas:
(Calle 10 #31C-132)

Escala:
Como se indica

Fecha:
Diciembre 2022

B09