PROYECTO TIPO
Planos Estructurales

Estructura Principal

Especificaciones de Construcción

Los trabajos de construcción deben ejecutarse de acuerdo con las especificaciones contenidas en el documento que acompaña el presente diseño de las cuales enseguida se transcriben algunas de ellas.

- 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 reposarán durante el tiempo que dure la construcción.
- Materiales:
- •• 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 para la mezcla del 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 a continuación:
  - Aditivos incorporados de aire NTC 3502 (ASTM C 260).
  - Aditivos reductores de agua, retardantes y acelerantes de fraguado NTC 1299, (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 (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 6 ASTM que sean aplicables.
- •• Concreto:
  La resistencia a la compresión especificamente 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 promedio de dos cilindros normalizados ensayados a los 28 días.
  Las dosificaciones para concreto deberán ser por peso. Se prohiben 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 serán de acero estructural según la designación ASTM A706 y de las dimensiones y formas que se detallan en los planos respectivos.
  Todos los amarres, con alambre negro calibre No. 16, dejarán las puntas hacia dentro contemplando el espacio entre barras traslapadas, las que no deben quedar en contacto para que se efectúe apropiadamente la transferencia de esfuerzos.
  No se permitirá el uso de acero especificado en milímetros.
  Los traslapos del refuerzo en sentido longitudinal deben intercalarse para no crear continuidad.
- 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 riostras. Las formaletas deben arriostrarse 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 obra, un sellante, o un forro no absorbente de aplicación industrial.
- Juntas de Construcción:
  Las juntas de construcción deben localizarse cerca del tercio de la luz de las losas, vigas o viguetas, a menos que una viga intercepte una viga principal en esta zona, 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 viguetas, ménsulas, capiteles de columnas, cartelas y ábacos, deben vaciarse al mismo tiempo y monoliticamente 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 la superficie del mortero. El mortero retardado debe moverse dentro de las 24 horas siguientes a su colocación para producir una superficie de unión de agregados expuestos limpia. Picando la superficie del concreto de una manera aprobada, para exponer uniformemente el agregado y lograr una superficie libre de partículas de agregado sueltas y de concreto deteriorado.

Especificaciones del Concreto

Zapatas	f'c=245 kg/cm²	24.5 Mpa
Vigas cimentación	f'c=245 kg/cm²	24.5 Mpa
Columnas	f'c=280 kg/cm²	28.0 Mpa
Vigas aéreas	f'c=210 kg/cm²	21.0 Mpa
Concreto Pobre	f'c=140 kg/cm²	14.0 Mpa

Se deben cumplir los requisitos de calidad, mezclado y colocación estipulados en la NSR-10 en los capítulos C.3 y C.5.
Se alterna fleje a fleje la esquina en la cual se localiza el gancho.
Antes de fundir columnas verificar columnas con niveles con formaletas estructurales, preveer cambios de nivel, vigas descolgadas y anclajes de muros de contención.

- Recubrimientos

Cimentación		
Inferior en contacto con el suelo	75	mm
Inferior en contacto con concreto ciclópeo	50	mm
Inferior en contacto con concreto pobre	50	mm
Lateral expuesto con el suelo	50	mm
Elementos Aéreos		
Columnas	40	mm
Vigas	30	mm

- Durabilidad

Máxima relación	A/C	0.45
Mínimo contenido de material cementante	250	kg/m³
Abertura máxima de fisuras	0.6	mm
Tiempo mínimo de curado	15	días

- Vaciado de Concreto
  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 planos de debilidad en la sección. Si una sección no puede colocarse continuamente, debe localizarse juntas de construcción como se muestra en los planos de construcción o como se apruebe. 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.
  El vaciado del concreto en elementos soportados por elementos de concreto no debe empezar hasta que el concreto vaciado previamente en columnas y muros dejen de ser plástico y hayan permanecido en su sitio por lo menos (2) horas.
  El porcentaje de aire incorporado (si se usó) no debe ser menor del 4% ni mayor al 6%.
- •• Segregación:
  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.
- •• Compactación:
  Todo concreto debe compactarse con vibrador, pala, rodillo o varilla de manera que sea trabajado intensamente 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 dimensiones 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 segundos. 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 burdo, debe crearse una superficie de mortero contra la formaleta por el proceso de vibración, complementado si fuese necesario por el uso de palas para alejar los agregados gruesos de la superficie terminada.
- Curado de Concreto
  Inmediatamente después de la colocación, el concreto debe protegerse del secado prematuro, de temperaturas excesivamente alta o bajas, de daño mecánico y debe mantenerse a una temperatura relativamente constante con pérdidas mínimas de humedad, durante el período necesario para que ocurra la hidratación del cemento y el endurecimiento del concreto.
  Los materiales y métodos deben ser aprobados previamente a su uso.
  Debe aplicarse uno de los siguientes procedimientos:
  - Las superficies de concreto que no estén en contacto con las formaletas, inmediatamente después de completar el vaciado y el acabado se debe humedecer o rociar continuamente.
  - Colocación de telas absorbentes que se mantienen continuamente húmedas.
  - Colocación de arena mantenida húmeda constantemente.
  - Aplicación de algún cobertor aprobado que retenga la humedad.
  - Aplicación de un componente de curado, que cumpla con la "Especificación para Compuestos que Forman Membrana Líquida 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.

  Deben minimizar las pérdidas de humedad de superficies de concreto colocadas contra formaletas de madera o formaletas metálicas expuestas al calentamiento del sol, manteniendo las formaletas humedades hasta que estas puedan removerse sin peligro.
  Después de la remoción de las formaletas en concreto debe curarse hasta el final.
  El curado debe continuar por lo menos durante 7 días para todo el concreto excepto para concreto de alta resistencia inicial para los cuales el período debe ser por lo menos de 3 días. Alternativamente, si se realizan ensayos de cilindros mantenidos al pie de la estructura y curados por los mismos métodos, las medidas 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.
- Reparaciones de Áreas Defectuosas
  Todo hormiguero 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 retocarla correctamente la superficie.
  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 mas 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 correctamente 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 intensamente en su lugar y debe esparcirse hasta dejar el parche ligeramente mas alto que la superficie circundante. para permitir la retracción inicial, el mortero no debe alterarse durante por lo menos una hora antes de realizar el acabado definitivo. El área reparada debe mantenerse húmeda durante siete días. En muros de concreto a la vista, no debe utilizarse herramientas metálicas en el acabado de las superficies que se reparan.

Especificaciones del Acero Estructural

- Acero de Refuerzo:

Mallas electrosoldadas	fy=4200 kg/cm²	420 Mpa	
Varillas de Refuerzo	fy=4200 kg/cm²	420 Mpa	

- Acero Estructural:

Perfiles Tubulares	fy=3500 kg/cm²	350 MPa	ASTM A-500 Grado C
Perfiles I, H y W	fy=2530 kg/cm²	250 MPa	ASTM A36
Perfiles Tipo Ángulo	fy=3500 kg/cm²	350 MPa	ASTM A572 Grado 50
Platinas	fy=2530 kg/cm²	250 MPa	ASTM A36
Soldadura (E-70XX)	fw=3000 kg/cm²	300 MPa	ASTM A325
Pernos de Anclaje	Grado 8		ASTM A490

- •• Dimensiones
  El fabricante deberá verificar todas las dimensiones antes de elaborar los planos de taller correspondientes.
- •• Fabricación y Montaje
  Para fabricación y montaje de la estructura, se seguirán las especificaciones de construcciones y control de calidad de los materiales, de acuerdo con el reglamento NSR-10.
  El contratista de suministro y montaje, verificará dimensiones en obra y presentará para aprobación del calculista, los planos de fabricación y montaje.
  Todos lo procedimientos de soldadura deberán ser calificados.
- •• Limpieza y Pintura
  Toda la estructura deberá tener una limpieza manual con grata para dejar la superficie limpia y libre de polvo, mugre, óxido, humedad y todo material extraño. Será pintada con dos (2) manos de anticorrosivo.
- •• Protección Contra el Fuego
  Toda la estructura deberá tener una pelicula de protección contra el fuego mediante la utilización de pintura intumescente y/o algún otro tratamiento de protección.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE RICAURTE
DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

SECEDUCACIÓN

Ricaurte CON EQUIDAD, SEGURIDAD Y COMPROMISO SOCIAL

PROYECTO
CONSTRUCCIÓN CUBIERTA DE LA CANCHA MULTIPLE DE LA I.E. MEGACOLEGIO CAMPESTRE ANTONIO RICAURTE DEL MUNICIPIO DE RICAURTE, CUNDINAMARCA

CONVENCIONES

MATERIALES

MODIFICACIONES
Emitido para Revisión — FECHA: NOV. 2017

PLANOS DE REFERENCIA
1. POLIDEPORTIVO ARQ. rA

ARCHIVOS DE REFERENCIA
1. POLIDEPORTIVO

ESTUDIOS TECNICOS
DISEÑADOR ESTRUCTURAL

ESCALA: INDICADAS
FECHA: NOV-17

DISEÑO, CALCULO Y DETALLADO

REVISO

CONTIENE
LISTADO DE PLANOS
NOTAS GENERALES
CONVENCIONES

LOCALIZACIÓN DEL CONSTRUCCIÓN

OBSERVACIONES

LOCALIZACIÓN

PLANO No. E-0002
HOJA No. 1 DE 1
REVISIÓN A

PROYECTO TIPO
Planos Estructurales

Estructura Principal

Lista de Planos

001 ESPECIFICACIONES GENERALES
002 PLANTA DE CIMENTACION - DETALLE DE ZAPATAS - CUADRO DE ZAPATA
003 DESPIECE VIGAS DE CIMENTACION - DETALLES CONSTRUCTIVOS
004 PLANTA DE PEDESTALES - DETALLES COSNTRUCTIVOS
005 DESPIECE DE COLUMNAS - DETALLES CONSTRUCTIVOS
006 DESPIECE VIGAS AEREAS - DETALLES CONSTRUCTIVOS
007 CORTE TRANSVERSAL - SECCIONES TIPICAS CERCHA - DETALLE MENSULA - DETALLES COSNTRUCTIVOS
008 PLANTA DE CUBIERTA - DETALLES ELEMENTOS DE CUBIERTA - DETALLE CONSTRUCTIVOS
009 CORTE LONGITUDINAL TIPICO - DETALLES CONSTRUCTIVOS
010 DESPIECE DE LA CERCHA - ANCLAJES A LA MENSULA - DETALLES CONSTRUCTIVOS
011 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

Notas

1. Todas las dimensiones están en metros a menos que se indique lo contrario.
2. Las dimensiones deben ser comprobadas en obra.
3. La localización de los ejes y ubicación del proyecto debe replantearse de acuerdo al plano arquitectónico.
4. El control de calidad de materiales y proceso constructivo de la obra, deben seguir los requerimientos del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10)
5. El diseño estructural se realizó de acuerdo al Reglamento NSR-10.
6. Las Juntas de dilatación deben colocarse según la distribución propuesta para que la losa de contrapiso cumpla con la cuantía de diseño especificada en la NSR-10.
7. Las Juntas de construcción deben alternarse con las juntas de dilatación, para controlar que la losa de contrapiso se funde en módulos para su correcto fraguado
8. El refuerzo únicamente atravesará la junta cuando esta sea de construcción , para juntas de dilatación el refuerzo se suspenderá generando ganchos a 90° o 180° de 0.20m para garantizar su correcto desarrollo.
9. Parámetros de Diseño Sísmico
   - 9.1. Zona de Amenaza Sísmica: Alta, Intermedia y Baja
     - 9.1.1. Zona Alta: Aa = 0.40, Av = 0.40
     - 9.1.2. Zona Intermedia: Aa = 0.20, Av = 0.20
     - 9.1.3. Zona Baja: Aa = 0.10, Av = 0.10
   - 9.2. Grupo de Uso: II
   - 9.3. Coeficiente de Importancia: 1.10
   - 9.4. Sistema Estructural: Pórticos Resistentes a Momento
   - 9.5. Capacidad de Disipacion de energia
     - 9.5.1. Zona Alta: DES, Ro = 5.0
     - 9.5.2. Zona Intermedia: DMO, Ro = 5.0
     - 9.5.3. Zona Baja: DMI, Ro = 2.5
10. Grado de Desempeño Elementos No-Estructurales: Bajo
11. Carga Viva:
    - 11.1. Cubiertas: 35 kgf/m² (Tabla B.4.2.1-1)
12. Carga Muerta:
    - 12.1. Cubierta: 50 kgf/m²
13. Carga Granizo:
    - 13.1. Granizo: 50 kgf/m² (Núméral B.4.8.3)
14. Carga Viento:
    - 14.1. Velocidad de Viento: 130 km/h
    - 14.2. Factor Topográfico: 1.00
    - 14.3. Factor de Dirección: 0.85
    - 14.4. Relación de Amortiguamiento: 5%
    - 14.5. Exposición: C
    - 14.6. Ocupación: II
    - 14.7. Presión de Viento: 40 kgf/m² (Capítulo B.6)
15. Estudio de Suelos:
    - 15.1. Tipo de Suelos: Perfil A, B, C, D y E
    - 15.2. Coeficientes de Amplificación
      - Suelo A y B: Fa = 1.00 - Fv = 1.00
      - Suelo C y D
        - (Amenaza Sísmica Baja): Fa = 1.60 - Fv = 2.40
        - (Amenaza Sísmica Intermedia): Fa = 1.40 - Fv = 2.00
        - (Amenaza Sísmica Alta): Fa = 1.10 - Fv = 1.60
      - Suelo E
        - (Amenaza Sísmica Baja): Fa = 2.50 - Fv = 3.50
        - (Amenaza Sísmica Intermedia): Fa = 1.70 - Fv = 3.20
        - (Amenaza Sísmica Alta): Fa = 0.90 - Fv = 2.40
    - 15.3. Profundidad de desplante: 1.50 m
    - 15.4. Capacidad Portante
      - Suelo A y B: s_{adm}=20 tonf/m², 25 tonf/m² y 30 tonf/m²
      - Suelo C y D: s_{adm}=5 tonf/m², 10 tonf/m² y 15 tonf/m²
      - Suelo E: s_{adm}=5 tonf/m²
    - 15.2. Tipo de Cimentación: Zapatas Superficial Concéntricas
    - 15.3. Los parámetros geotécnicos indicados para cada perfil de suelo, son valores promedios, por lo tanto para cada implantación particular en una región especifica del país deberán ser verificadas y dependiendo de los resultados se deberá realizar los ajustes pertinentes al diseño.
    - 15.4. Se estimo una profundidad de desplante para zapatas de NE-1.50 m a partir del nivel NE±0.00, sin embargo esta profundidad podra variar dependiendo de las recomendaciones que se den en el estudio de suelos que se deberá realizar para la implantación del proyecto en un sitio especifico o particular.
    - 15.5. Se deben seguir las recomendaciones del Estudio de Suelos en el proceso de construcción y manejo de aguas.
    - 15.6. Los planos de Cimentación deben estar aprobados por el Ingeniero de Suelos.
    - 15.7. Una vez se alcance el nivel de cimentación, el Ingeniero de Suelos responsable del proyecto, o el profesional idóneo que este delegue, debe visitar el sitio de obra para aprobar el suelo de fundación, y verificar que la totalidad de este corresponda a lo encontrado durante los ensayos de perforación.
16. Las cantidades, que se presentan en los planos, deben ser revisadas por el constructor antes de realizar cualquier pedido.

Convenciones

Nivel Arquitectónico	NA
Nivel Estuctura (TOC - Top of Concrete)	NE
Detalle/Dimensión Típico(a)	TIP
Nivel de Cimentación (NE-1.50)	CIM
De Naturaleza Variable	VAR
Segunda Fase	F2

ALCALDÍA MUNICIPAL DE RICAURTE
DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA
SECEDUCACIÓN
Ricaurte CON EQUIDAD, SEGURIDAD Y COMPROMISO SOCIAL

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CUBIERTA DE LA CANCHA MULTIPLE DE LA I.E. MEGACOLEGIO CAMPESTRE ANTONIO RICAURTE DEL MUNICIPIO DE RICAURTE, CUNDINAMARCA

CONVENCIONES

MATERIALES

MODIFICACIONES: Emitido para Revisión — FECHA: NOV. 2017

PLANOS DE REFERENCIA: 1. POLIDEPORTIVO ARQ_IA

ARCHIVOS DE REFERENCIA: 1. POLIDEPORTIVO

ESTUDIOS TECNICOS: DISEÑADOR ESTRUCTURAL

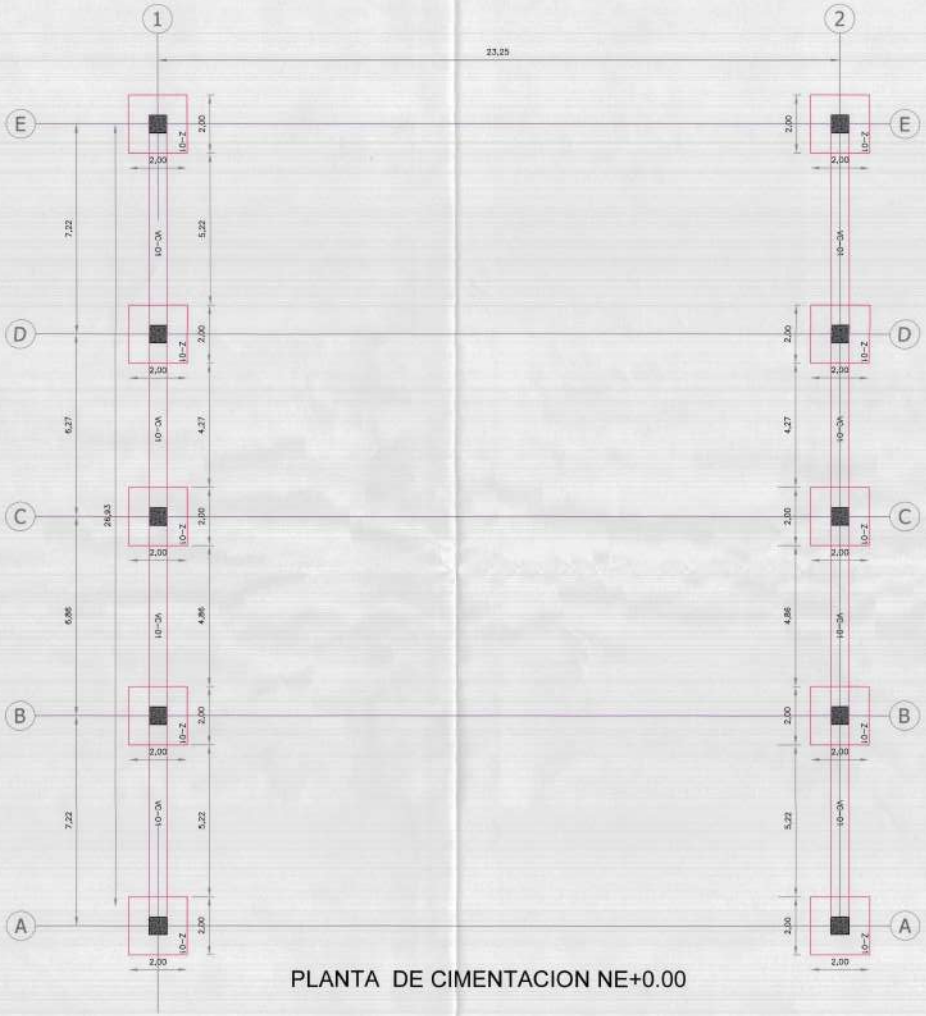
ESCALA: INDICADAS — FECHA: NOV-20

CONTIENE: LISTADO DE PLANOS, NOTAS GENERALES, CONVENCIONES

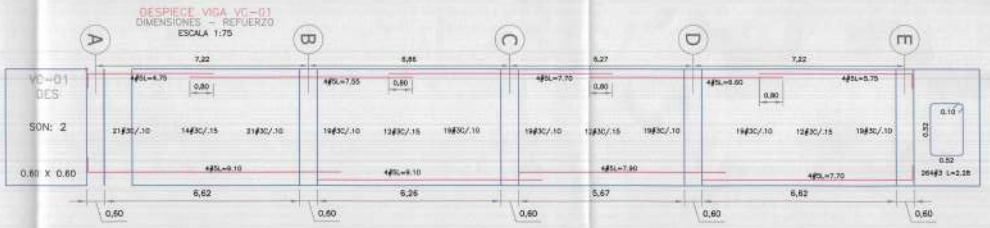
OBSERVACIONES

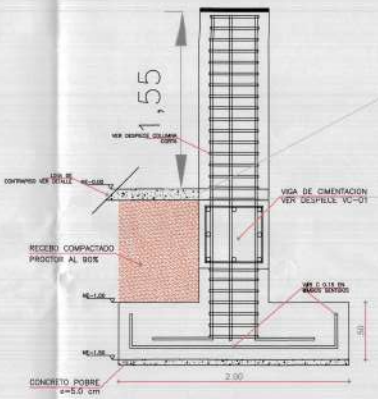
UBICACIÓN

PLANO No. E-001 — REVISIÓN A

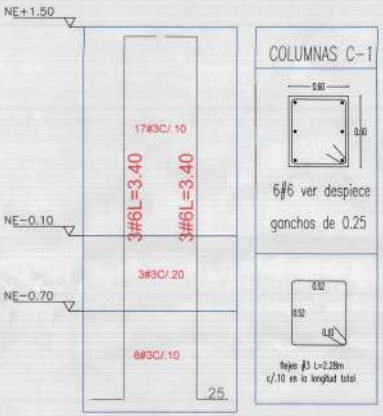


PLANTA DE CIMENTACION NE+0.00









DESPIECE DE COLUMNA TIPO
ESCALA 1:10

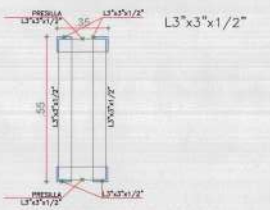
ZAPATA	CANT.	L 1 mts.	L 2 mts.	H 1 mts.	H 2 mts.	REFUERZO R 1	REFUERZO R 2
Z - 1	10	2.00	2.00	.50	.50	13# 4c/.15 L=2.42	13# 4c/.15 L=2.42



CORTE VIGA DE CIMENTACION



PLATINAS DE CONEXION e=18MM astm-A36
DETALLE TIPICO TRANSFERENCIA COL A COL
ESCALA 1:10 MEDIDA EN mm



SECCION TIPICA CERCHA COLUMNA INICIO
ESCALA 1:25

ALCALDÍA MUNICIPAL DE RICAURTE
DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

SECEDUCACIÓN

Ricaurte
CON EQUIDAD, SEGURIDAD Y COMPROMISO SOCIAL

PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN CUBIERTA DE LA CANCHA MULTIPLE DE LA I.E. MEGACOLEGIO CAMPESTRE ANTONIO RICAURTE DEL MUNICIPIO DE RICAURTE, CUNDINAMARCA

CONVENCIONES

MATERIALES

MODIFICACIONES: Emitido para Revisión — FECHA: NOV. 2017

PLANOS DE REFERENCIA
1. POLIDEPORTIVO ARQ_cli

ARCHIVOS DE REFERENCIA
1. POLIDEPORTIVO

ESTUDIOS TECNICOS
DISEÑADOR ARQUITECTONICO
DISEÑADOR ESTRUCTURAL

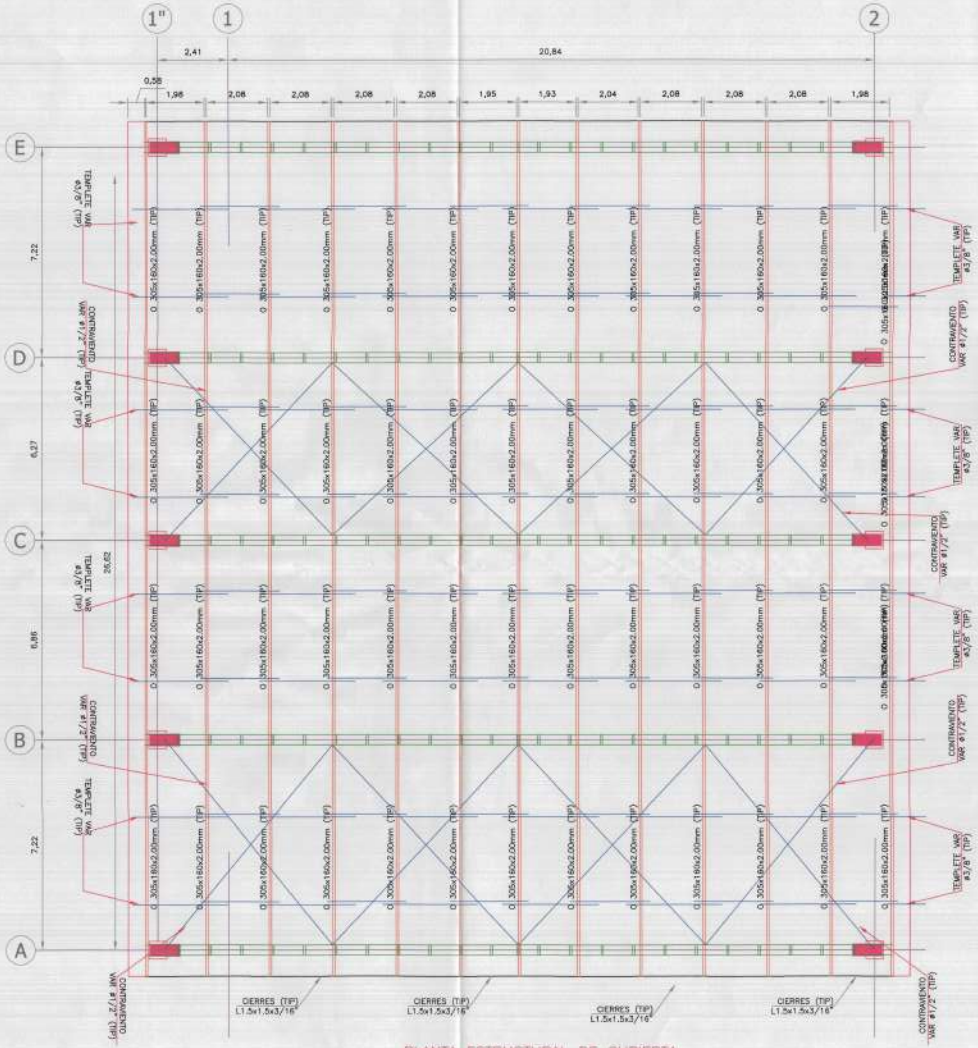
ESCALA: INDICADAS — FECHA: NOV-20

CONTIENE
- PLANTA DE CIMENTACION NE +-0.00
- DETALLES ESTRUCTURALES
- DESPIECE DE VIGA TIPO DE CIMENTACION

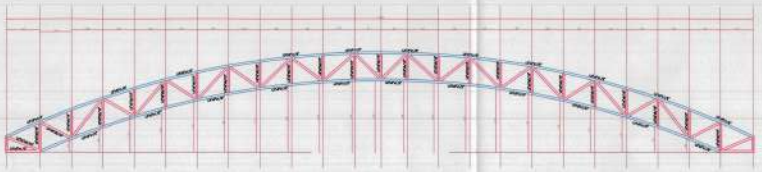
OBSERVACIONES

LOCALIZACION

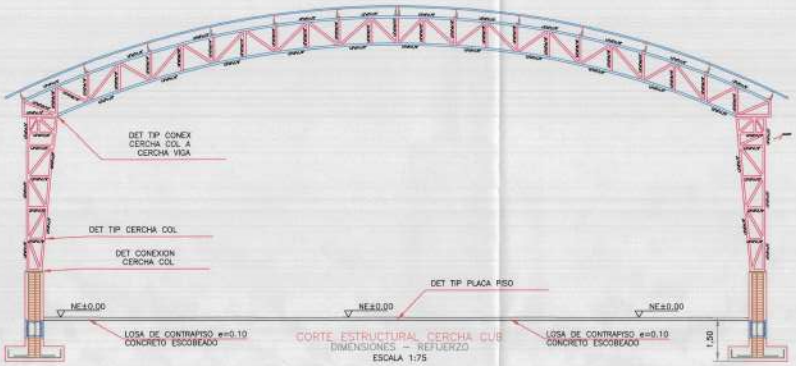
E-003



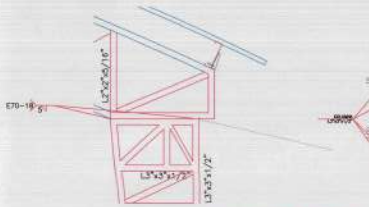
PLANTA ESTRUCTURAL DE CUBIERTA
LOCALIZACION – DIMENSIONES
ESC 1/75



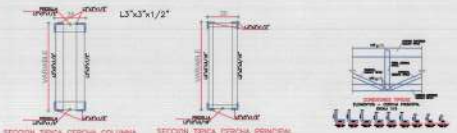
DET CERCHA CENTRAL TIPO
DIMENSIONES – REFUERZO
ESCALA 1:75



CORTE ESTRUCTURAL CERCHA CUB
DIMENSIONES – REFUERZO
ESCALA 1:75



DET CONEXION TIPO CER CUB A CER COL
DETALLE TIPICO TRANSFERENCIA COL A VIGA
ESCALA 1:25

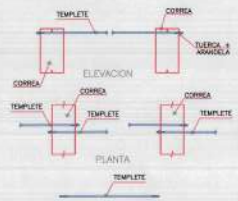




CONEXION CONTRAVIENTO
DETALLE CONSTRUCTIVO
ESCALA 1:15



CONEXION ANGULO DE CIERRE
DETALLE CONSTRUCTIVO
ESCALA 1:15



DETALLE TIPICO TEMPLETE
PLANTA – ELEVACION
ESCALA 1:15

ALCALDÍA MUNICIPAL DE RICAURTE
DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

SECEDUCACIÓN

Ricaurte CON EDUCACIÓN, SEGURIDAD Y CONFIANZA SOCIAL

PROYECTO
CONSTRUCCIÓN CUBIERTA DE LA CANCHA MULTIPLE DE LA I.E. MEGACOLEGIO CAMPESTRE ANTONIO RICAURTE DEL MUNICIPIO DE RICAURTE, CUNDINAMARCA

CONVENCIONES

MATERIALES

MODIFICACIONES	FECHA
Emitido para Revisión	NOV. 2017

PLANOS DE REFERENCIA
1. POLIDEPORTIVO ARQ_IA
2. POLIDEPORTIVO ELE_IA
3. POLIDEPORTIVO HID_IA

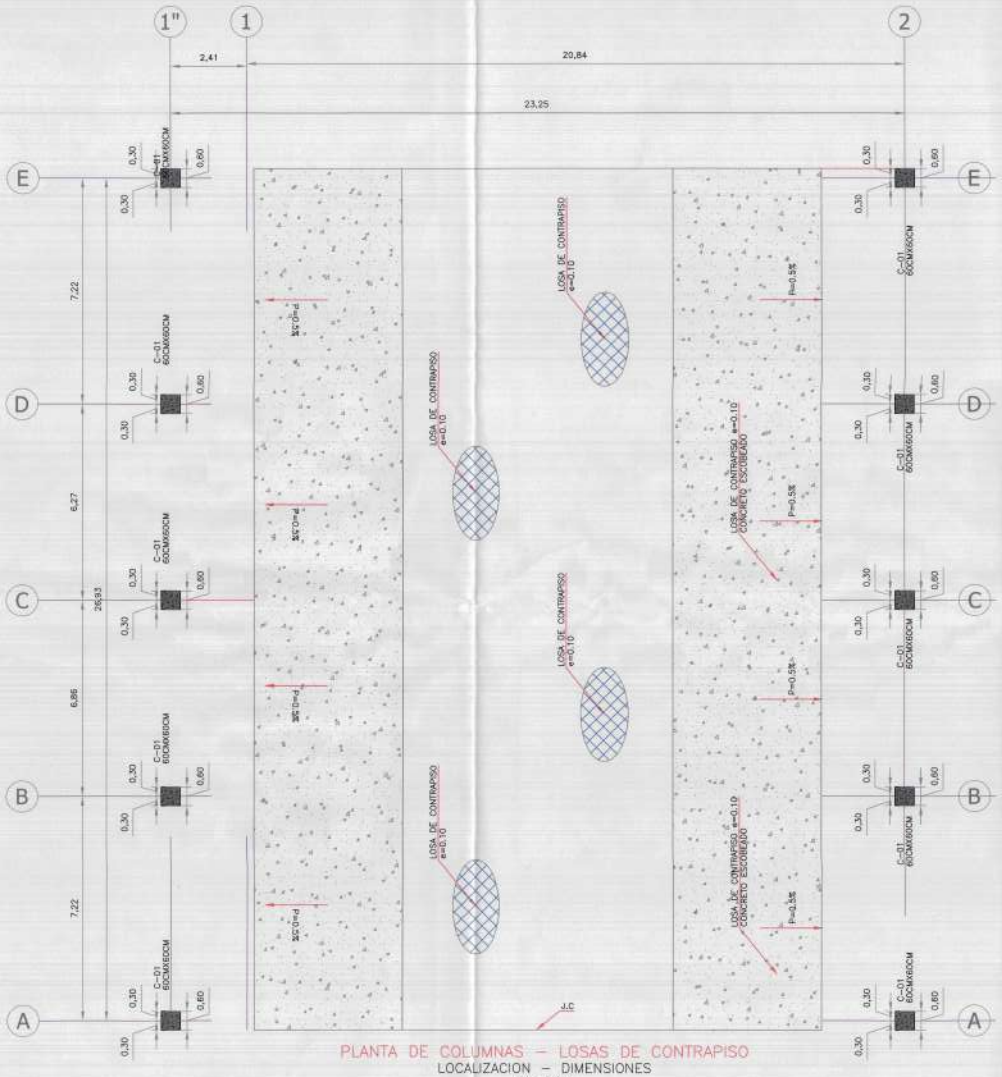
ARCHIVOS DE REFERENCIA
1. POLIDEPORTIVO

ESTUDIOS TECNICOS
DISEÑADOR ARQUITECTÓNICO
DISEÑADOR ESTRUCTURAL

ESCALA: INDICADAS
FECHA: NOV-20

CONTIENE
- PLANTA ESTRUCTURAL DE CUBIERTA
- DETALLES ESTRUCTURALES
- CORTE ESTRUCTURAL TIPO
- DESPIECE CERCHA CUB TIPO

PLANO No.	E-004
HOJA No.	04 de 05
REVISIÓN	A



PLANTA DE COLUMNAS – LOSAS DE CONTRAPISO
LOCALIZACION – DIMENSIONES
ESC 1/75



LOSA DE CONTRAPISO
CORTE TIPICO
ESCALA 1:25

		CUADRO DE GANCHOS A 90°			CUADRO DE GANCHOS A 180°		
BARRA		A (cm)	B (cm)	Práctica (cm)	A (cm)	B (cm)	Práctica (cm)
3/8"	#3	11	5	15	11	4	15
1/2"	#4	15	6	20	14	5	15
5/8"	#5	19	8	25	18	6	20
3/4"	#6	23	9	30	21	8	25
7/8"	#7	27	11	35	25	9	25
1"	#8	30	12	40	28	10	30
1-1/4"	#9	34	20	45	46	11	40

		CUADRO DE TRASLAPO (COMPRESION)		CUADRO DE TRASLAPO (TENSION)	
BARRA		A (cm)	Práctica (cm)	A (cm)	Práctica (cm)
3/8"	#3	44	60	34	45
1/2"	#4	64	80	49	65
5/8"	#5	79	100	59	80
3/4"	#6	94	125	74	95
7/8"	#7	134	180	104	135
1"	#8	154	205	119	155
1-1/4"	#9	174	230	134	175



LOSA DE CONTRAPISO – COLUMNA
DILATACION TIPICA
ESCALA 1:20



JUNTAS TIPICAS
DILATACION – CONSTRUCCION
ESCALA 1:10



JUNTA DE EXPANSION
DETALLE 1
ESCALA 1:5

ALCALDÍA MUNICIPAL DE RICAURTE
DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

SECEDUCACIÓN

Ricaurte
CON EQUIDAD, SEGURIDAD Y COMPROMISO SOCIAL

PROYECTO
CONSTRUCCIÓN CUBIERTA DE LA CANCHA MULTIPLE DE LA I.E. MEGACOLEGIO CAMPESTRE ANTONIO RICAURTE DEL MUNICIPIO DE RICAURTE, CUNDINAMARCA

CONVENCIONES

MATERIALES
- Concreto
- Acero de Refuerzo
- Acero Estructural
- Soldadura
- Pintura

MODIFICACIONES	FECHA
Emitido para Revisión	NOV. 2017

PLANOS DE REFERENCIA
1. POLIDEPORTIVO ARQ_01
2. POLIDEPORTIVO ELE_01
3. POLIDEPORTIVO HID_01

ARCHIVOS DE REFERENCIA
1. POLIDEPORTIVO

ESTUDIOS TECNICOS
DISEÑADOR ARQUITECTÓNICO
DISEÑADOR ESTRUCTURAL

DISEÑO, MEMORIA Y CALCULO

REVISO

CONTIENE
PLANTA DE COLUMNAS Y LOSA
-DETALLES ESTRUCTURALES-

ESCALA	FECHA
INDICADAS	NOV-20

LOCALIZACION

HOJA No.	DE
20	20

NIVEL	CODIGO
A	E-005