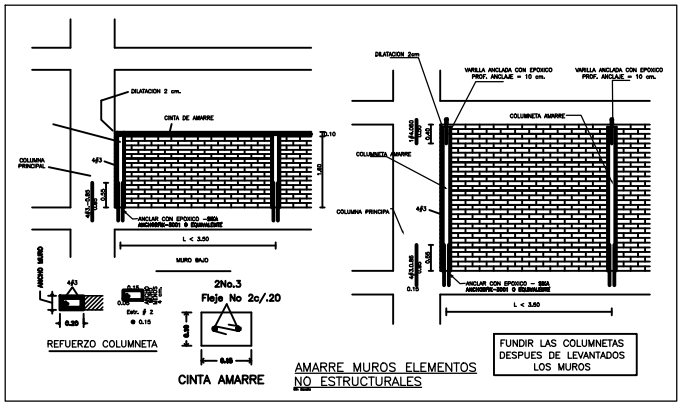


FUNDIR LAS COLUMNETAS DESPUES DE LEVANTADOS LOS MUROS

NOTAS DE CONSTRUCCION

1. LA CONSTRUCCION DEL MURO DEBE HACERSE DE MANERA PREVIA AL VACIADO DE LAS COLUMNAS
2. SE PROHIBE LA INSTALACION DE DUCTOS MEDIANTE REGATAS
3. DEBE COLOCARSE MORTERO DE PEGA ENTRE TODAS LAS JUNTAS ENTRE UNIDADES DE MAMPOSTERIA
4. LAS VIGAS DE AMARRE DEBEN VACIARSE UNA VEZ SE HAYAN VACIADO LAS COLUMNAS DE AMARRE Y DEBEN QUEDAR DIRECTAMENTE SOBRE LOS MUROS Y EN CONTACTO CON ELLOS.
5. NO SE DEBE CIMENTAR SOBRE SUELO ORGANICO (TIERRA NEGRA). LA CIMENTACION ESTA DISEÑADA SOBRE SUELO EN CORTE. SI SE REQUIERE CIMENTAR SOBRE LLENOS SE DEBE HACER UN ANALISIS MAS DETALLADO.

NOTAS SOBRE CONCRETO.

1. Los muestreo para los pruebas de resistencia del concreto, deben estar constituidas cada cinco por un parte de cilindros (mínimo no menos de una vez por cada día, al menos de una vez por cada 40 m3 de concreto o una vez por cada 200 m2 de área de piso o de muro).
2. El concreto de relleno debe tener una resistencia del promedio de resistencia de 2 cilindros tomados de una misma muestra y ensayados a los 28 días.
3. La mezcla de concreto debe ser tal que permita el concreto penetrar completamente en estado plástico y fluido alrededor de los espacios entre los barras de refuerzo.
4. Los cilindros del concreto deben ser la suficientemente firmes y estancos para evitar la fuga de la pasta de concreto fluido.
5. El concreto debe ser un material flo a la superficie de concreto.
6. Un insuficiente revestimiento de los varillas de refuerzo puede incrementar la retracción plástica del concreto con la consiguiente aparición de fisuras que aumenta la velocidad de corrosión del acero de refuerzo.
7. Para el compacto y permeto curado del concreto, inmediatamente después de la fundición es esencial aplicarle un componente de curado antirrito como Sika Ajufol Blanco y resultirlo con agua de fraguo hidrómetro.
8. La humedad relativa del ambiente, la temperatura del concreto y la velocidad del viento afectan la cantidad de agua que se evapora de la mezcla.
9. Use un termómetro para medir la temperatura del concreto.
10. Vengo o menos por la manera un vibrador de repuesto. Las fallas de los equipos de vibración son más frecuentes en obra edific.
11. Los cilindros de muestra deben remolcados, sumérdalos una cubierta húmeda o los 16. No deje los cilindros de prueba de resistencia del concreto sin protección en el sol. Los cilindros de temperatura bríddala de curado por el sitio pueden reducir la resistencia a los 28 días en más de 15%.
17. Utilizar equipo plastificante para mejorar la manejabilidad de la mezcla de concreto en los pantallas y columnas.

ESPECIFICACIONES PARA ESTRUCTURA METALICA

1. DIMENSIONES

* Todas indicadas en mm, excepto donde se muestren en metros.
* El fabricante debera verificar todas las dimensiones antes de elaborar los planos de taller.

2. FABRICACION 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 las "Normas Colombianas de Diseño y construcción sismo resistentes NSR-10" y "El Código de Prácticas Estandar para edificios y puentes de Acero del A.I.S.C." 1992.
* El contratista de suministro y montaje, verificará dimensiones en obra y presentará para aprobación del calculista, los planos de fabricación y montaje.
* Todos los procedimientos de soldadura deberán ser calificados.

3. MATERIALES

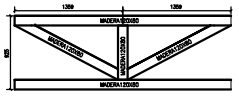
fy = 350 MPa
ACERO ESTRUCTURAL PERFILES LAMINADOS TIPO IPE ASTM A572 Gr 50 fy = 350 MPa
ACERO LAMINA Y PLATINA ASTM A36 Fy=250 Mpa
ACERO ESTRUCTURAL PERFILERÍA ANGULAR ASTM A36 fy =248 MPa PARA ÁNGULOS MENORES A 2-1/2"
ACERO ESTRUCTURAL PERFILERÍA ANGULAR ASTM A572 GR 50 fy =350 MPa PARA ÁNGULOS MAYORES O IGUALES A 2-1/2"
ACERO PERFILES DE LAMINA DELGADA ASTM A1008 Y ASTM A1011 HSLAS Gr 50.
TORNILLERIA ESTRUCTURAL: A325, A325 y A490
PERNOS DE ANCLAJE: A193 Gr B7
SOLDADURA : 7XXX

4. LIMPIEZA Y PINTURA

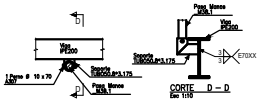
* Toda la estructura deberá tener una limpieza manual con grata para dejar la superficie limpia y libre de polvo, mugre, óxido, humedad y todo material extraño. Será pintada con dos (2) manos de anticorrosivo.

5. PROTECCION CONTRA EL FUEGO

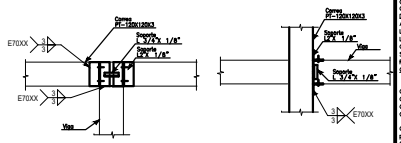
* Toda la estructura deberá tener una película de protección contra el fuego mediante la utilización de pintura entumescente y/o algún otro tratamiento de protección.



DETALLE CERCHA 1
Esc 1:25



DETALLE SOPORTE PASA MANOS
Esc 1:10



DETALLE PORTA CORREA CERCHA METALICA
Esc 1:10

NORMAS:
-REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR-10
-LEY 400 DE 1997 (MODIFICADA LEY 1229 DEL 2008)
-DECRETO 926 DE ABRIL DE 2010.
-DECRETO 092 DE ENERO 17 DE 2011 EL CUAL MODIFICA EL DECRETO 926 DE 2010 Y ANEXO TECNICO DECRETO 0340 DE 2012
-MANUAL DEL INSTITUTO AMERICANO DE CONSTRUCCION EN ACERO (A.I.S.C. 360-10)
-SOCIEDAD AMERICANA DE SOLDADURA (A.W.S. D.1.1)
-CODIGO DE PRACTICAS ESTANDAR PARA EDIFICIOS EN ACERO Y PUENTES ASC 303-10

PARAMETROS DINAMICOS DE LA ESTRUCTURA:
COEFICIENTE DE ACELERACIÓN PICO EFECTIVA
Aa:0,25 ; Av 0,25
ZONA DE AMENAZA SÍSMICA: ALTA
TIPO DE SUELO (SEGÚN ESTUDIO GEOTECNICO):
Suelo Tipo D -- Pereira, Risaralda
Fa: 1,44 ; Fv: 2,40
Coeficiente de importancia I: III : 1,25
Capacidad de Disipación de energía : DES
Sistema de Resistencia Sismica:
-Porticos Resistentes a Momento de Concreto
-Estructuras de Pendulo Invertido de Concreto

Ro= 7.00
Ro= 2.50
Ωo = 0.90
βo = 1.00
Cd = 1.00
R=2.25
Capacidad Portante (Estudio de suelos): 11.40Ton/m2
Nivel de desplante (Df): 1.00 m

CARGAS DE SERVICIO ANALISIS ESTRUCTURAL
CARGA MUERTA – VIVIENDA
Divisiones interiores = N/A kN/m²
Acabados de Piso = N/A kN/m²
Loss de Piso = N/A kN/m²
Lamina Colaborante = N/A kN/m²
Cielo Raso = N/A kN/m²
Sistema Eléctrico = N/A kN/m²
Red Contra Incendio = N/A kN/m²
Otros = N/A kN/m²
TOTAL = N/A kN/m²

CARGA VIVA (Escaleras) = N/A kN/m²
CARGA VIVA (Balcones) = N/A kN/m²
CARGA VIVA (Cuartos o Areas) = N/A kN/m²
CARGA VIVA (Almacenamiento) = N/A kN/m²

CARGA MUERTA CUBIERTA = 0.30 kN/m² (mas peso propio)
CARGA VIVA CUBIERTA = 0.50 kN/m²
CARGA VIENTO = 0.40 kN/m²

REV.	MODIFICACIONES	FECHA
01	Version Inicial	01/07/2014
02		XX/XX/XXXX
03		XX/XX/XXXX
04		XX/XX/XXXX
05		XX/XX/XXXX
06		XX/XX/XXXX
07		XX/XX/XXXX
08		XX/XX/XXXX
09		XX/XX/XXXX

DISEÑO:

ESTRUCTURAS DE ACERO S.A.S.
DISEÑO, FABRICACIÓN Y INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO

MARCOS OMAR QUIMBAYO A.
M.P. 66E-20811 -EE

COLABORADORES:
ESTRUCTURAS DE ACERO S.A.S.

CLIENTE:

UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA

PROYECTO:

SALÓN AUDIOVISUAL DEL JARDÍN BOTÁNICO DE LA UTP

CONTIENE:
DETALLES Y NOTAS

ESCALA: 1:50

FECHA: Agosto 20 de 2019

DIBUJO: LAURA LONDOÑO VELEZ

PLANO No. EST009 REV. 01 DE 011

NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

NSR-10 .

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

Los trabajos de construcción deben ejecutarse de acuerdo con las ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN 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 deberan 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.

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 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 a continuacion:

Aditivos incorporados de aire NTC 3502 (ASTM C 260). Aditivos reductores de agua, retardantes y aceleantes de fraguado NTC 1299 (2 revisión). (ASTM C 494). O NTC 4023 (ASTM C 1017).
Aditivos puzolanicos 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

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 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 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 de unas

NO SE PERMITIRÁ EL USO DE ACERO MILIMÉTRICO.

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 formaleteria, 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 ses 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 impida 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 aceite, o un forro no absorbente de aplicación industrial.

JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN

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, cartelas y ábacos deben vaciarse al mismo tiempo y monolíticamente con el sistema de losas. La superficie del concreto en todas las juntas de construcción deben limpiarse completamente y deba 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 retarde 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.

COLOCACIÓN DEL 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 documentos del contrato o como se ajuste. 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 con materiales extraños no debe depositarse en la estructura. Los puntales y formaletas temporales de las formaletas deben removerse cuando el vaciado del concreto haya alcanzado una elevación tal que hagan 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.

COLOCACIÓN: 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 lomenos (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.

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 seg. 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

Inmediatamente despues de la colocación, el concreto debe protegerse del secado prematuro, de temperaturas excesivamente alta o bajas, y de daño mecánico y debe mantenerse a una temperatura relativamente constante con pérdidas mínimas de humedad, durante el periodo necesario para que ocurra la hidratación del cemento y 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 despues de completar el vaciado y el acabado.

Humedecimiento o rociado continuo.
Colocación de telas absorbentes que se mantienen continuamente húmedas.
Colocacion 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 despúes de que cualquier resplandor de agua que pueda desarrollarse despúes 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 removarlo 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 húmedadas hasta que estas puedan removerse sin peligro. Despúes de la remoción de las formaletas en concreto debe curarse hasta el final.

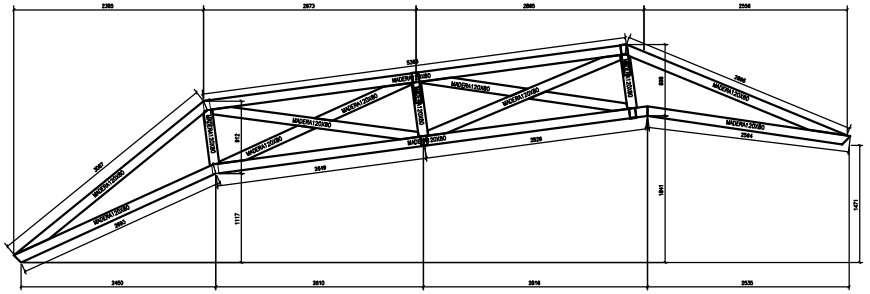
El curado debe continuar por lo menos durante 7 días para todo el concreto excepto para concreto de alta resistencia inicial para los costes el periodo debe ser por lo menos de 3 días. Alternativamente, si se realizan ensayos de cilindros mantenidos al pie de la estructura curados en condiciones de campo, las medidas de curado pueden terminar cuando el concreto de cilindros curados en el laboratorio 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 periodo de tiempo que se mantienen los cilindros curados en el laboratorio para alcanzar el 85% de la resistencia especificada, f'c.

REPARACION DE LAS AREAS DEFECTUOSAS

Todo hormigueros o cualquier otro defecto del concreto debe repararse para obtener un concreto sano. Si es necesario picar, los bordes 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 pasa el tamiz No. 30, mezclada hasta obtener una consistencia de crema espesa, para luego rebocerla 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 permita su colocación.

Despúes 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 comience a perder el brillo debido al agua, debe aplicarse el mortero de reparación premezclado. El mortero debe compactarse intensamente en su lugar y debe esperarse hasta dejar el parcho 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.


2385
2673
2985
2556
5360
MADERA 120X80
MADERA 120X80
MADERA 120X80
MADERA 120X80
MADERA 120X80