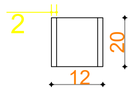
BLOQUE ESTRUCTURAL

DIMENSIONES

Planta
Bloque Estructural



Alzado
Bloque Estructural



ESPECIFICACIONES

Resistencia a Compresión de la unidad de Mamposteria — F'cu = 5 MPa

Resistencia a la Compresión de la Mamposteria — F'm = 3 MPa

Resistencia a Compresión del Mortero de Pega y relleno Tipo M — F'cp = 12.5 MPa

Bloque Estructural

Planta
Bloque Estructural



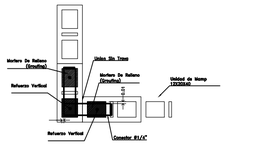
Alzado
Bloque Estructural



DETALLE JUNTA CON COLUMNAS

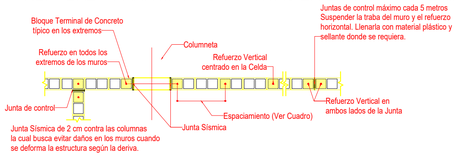
NOTA: El Refuerzo horizontal en la pega debe traslaparse 40 cm.

ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

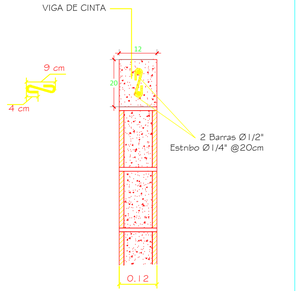


DETALLE UNION DE MAMPOSIERIA RE ESQUINA DE MUROS
Sin Escala

DETALLE GENERAL
REFUERZO PARA MUROS Y JUNTAS EN LA MAMPOSTERIA



DETALLE VIGA DE CINTA PARA REMATE EN MUROS DINTELES Y PARAPETOS





VIGA DINTEL
ESC.: SIN

DINTELES DE VENTANERIA SIMPLEMENTE APOYADOS

L(m)	Sección (cm)	Refuerzo Superior	Refuerzo Inferior
L<2	ex20	1Ø3/8"	1Ø1/2"
2<L<4	ex25	1Ø3/8"	1Ø5/8"
L>4	ex30	1Ø3/8"	1Ø3/4"

e=espesor del muro

NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

NSR10 .

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCÓN	Los trabajos de construcción deben ejecutarse de acuerdo con las ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN contenidas en el este plano.		
ASPECTOS GENERALES	El constructor y/o la interventoria deberán tener por lo menos una copia de las especificaciones que acompañan este diseño. Ademas, 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 deberan cumplir con las especificaciones apropiadas enumeradas a continuación. Aditivo incorporador de aire NTC 3502 (ASTM C 260). Aditivos reductores de agua, retardantes y acelerantes de fraguado NTC 1299 (2 revisión). (ASTM C 494). o NTC 4023 (ASTM C 1017). Aditivos 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 deberan 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 un solimen dice o mide, deberán cumplir con los 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 indiquia 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 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 a mano y de 7 cm o menos si la compactación se hace mediante vibradores. Se podrá permitir una tolerancia de hasta 2.5 cm a lo sistema indicada para una cualquiera entre 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. Para los amarres se deberá usar alambre negro (mínimo calibre N°16), y las puntas se dejarán hacia dentro, contenjamdo el espacio entre barras traslapadas. Estas no deben quedar en contacto para que se efectúe apropiadamente la transferencia de esfuerzos **NO SE PERMITIRA EL USO DE ACERO MILIMETRICO.**	COLOCACIÓN DEL CONCRETO	El concreto debe depositarse continuamente, y 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 indica en los planos o como lo autorice el interventor. Todo concreto debe ser consolidado y, cuando se deposite concreto que se esté integrando al concreto fresco ésté 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 en 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. **COLOCACIÓN:** Para indicar el vacio de elementos soportados en columnas y partadas de concreto previamente fundidos, se debe esperar al menos dos horas y hasta que los elementos portantes superen su estado plastico. **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 pormoladeres, hormigueros o planos de debilidad. Los vibradores internos deben ser de dimensiones y potencia máximas posibles de acuerdo con las caracteristicas de la obra. Estos deben ser operados por personal competente. No debe permitirse la vibración de capas de concreto que hayan endurecido lo suficiente para que se produzca vibración del concreto recien colocado en puntos separados aproximadamente 45 cm. La duración de cada aplicación debe ser suficiente para consolidar el concreto, pero no 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 cnarse una superficie de mortero contra la formaleta por el proceso de vibración, comprimiendolo-lo fuera cesionarlo por el uso de palas para alejar los agregados gruesos de la superficie terminada.	
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 contratista. Las formaletas deberán diseñarse para resistir las presiones resultantes del concreto fresco, así como las cargas de viento, los esfuerzos permitidos y otros requisitos aplicables de la NSR-10. Las formaletas deben ser suficientemente hermeticas para prevenir escapes de mortero desde el concreto. Deben proveerse medios adecuados de suporte (soportes o puntales) para mantener la forma. 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 impida la unión con el concreto en 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.	CURADO	Después de la colocación, el concreto debe protegerse del secado prematuro, de temperaturas excesivamente alta o bajas, y de dario mecánico. Debe mantenerse a una temperatura relativamente constante y 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 deben ser aprobados previamente a su uso. Debe aplicarse uno de los siguientes procedimientos a las superficies de concreto que no estén en contacto con las formaletas, inmediatamente después de completar el vaciado y el acabado: Humedecimiento o rociado continuo. Colocación de telas absorbentes que se mantienen continuamente humedas. Cobertura de arena mantenida humeda constantemente. Aplicación de algún cobertor apropiado que retenga la humedad. La aplicación de un compuesto de curado, debe cumplir 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 desaparecido, después del acabado, haya desaparecido de la superficie del concreto. El componente no debe usarse sobre superficies que vayan a recibir concreto adicional o pintura, o sobre superficies contra las cuales se vaya a colocar concreto que el componente de curado no impida la adherencia, y 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 de otro material absorbente, mediante el humedecimiento de las formaletas antes de colocar el concreto, o dejando en puesto removar sin peligro. Despues de la remoción de las formaletas, el 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 el cual el periodo debe ser por lo menos de 3 días. Alternativamente, si se realizan ensayos de resistencia en cilindros curados en el laboratorio para demostrar que el concreto alcanza el 70% de su resistencia especificada, f'c, puede curarse durante la misma cantidad de tiempo que el concreto haya alcanzado el 70% de la resistencia especificada, f'c. Las medidas de retención de humedad pueden tambien terminarse cuando la temperatura del concreto por lo menos a 10°C, o 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.	
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 interrumpa 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. Menciuas, capiteles de columnas, cartelas y ábacos deben vaciarse al mismo tiempo y monolíticamente con el sistema de losas. La superficie del concreto en las juntas de construcción debe limpiarse y tratarse apropiadamente 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, o la utilización de un retardador químico aprobado, que retarda pero no impide el fraguado del concreto, de manera que pueda removerse el mortero suelto sin remover la piedra. Inmediatamente después de la colocación, para producir una superficie de unión limpia de los agregados expuestos. Se debe picar la superficie del concreto de una manera aprobada, para exponer uniformemente el agregado y lograr una superficie libre de particulas sueltas y de concreto deteriorado.	REPARACIÓN 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 el 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 de una parte de arena fina por parte de cemento en peso. Se mezclarán hasta obtener una consistencia de crema espesa, para luego retocar ocnstantemente 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. El mortero debe consistir de no mas de 1 parte de cemento por 2 partes de arena en volumen humedo 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 coincida con el del concreto circundante. La consistencia debe ser tal que el mortero de reparación conserve su forma y no escape debe ser mínima. El mortero de la reparación debe mezclarse con anterioridad y mantenerse sin adición de agua, mezclándolo frecuentemente de manera manual hasta que alcance la consistencia más rígida que permita su colocación. Despuda que el agua superficial se haya evaporado de las áreas que van ha ser reparadas, 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 exparidse 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 lnuros de concreto a la vista, no debe utilizarse herramientas metálicas en el acabado de las superficies que se reparan.	

Los materiales y las operaciones con concreto se ensayarán e inspeccionarán a medida que el trabajo progresa. La omisión en detectar cualquier trabajo o material defectuoso no debe de ninguna manera impedir el rechazo posterior, cuando dicho defecto sea descubierto, ni obligado al Supervisor Técnico para la aceptación final.

Se deben obtener muestras de acuerdo con las normas NTC 550 (ASTM C 31). Cada muestra debe obtenerse en forma aleatoria, a partir de una mezclada diferente de concreto, evitando cualquier selección de la mezclada de ensayo diferente de la correspondiente al numero seleccionado aleatoriamente antes del comienzo del vaciado del concreto.

Se debe moldear y curar tres cilindros de cada muestra de acuerdo con la norma NTC 550(ASTM C 31). Cualquier diferencia con los requisitos de esta norma debe ser anotada en el reporte de ensayos.

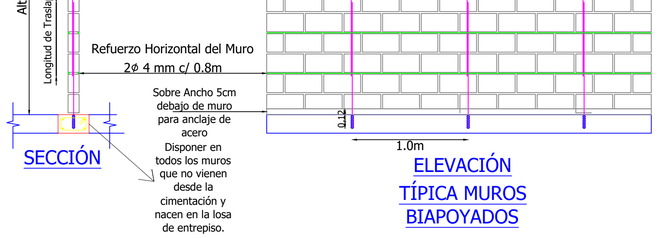
El ensayo de cilindros debe cumplir con la norma NTC 673 (ASTM C 39). Deben ensayarse dos cilindros a los 28 días para aceptación, y uno de los 7 días para información. El resultado de los ensayos para aceptación debe ser el promedio de las resistencias de los dos cilindros ensayados a los 28 días. Si en un ensayo uno de los cilindros manifiesta alguna evidencia de mal muestreo, mal moldeado, o ensayo inadecuado, este debe destacarse y la resistencia del cilindros restante debe considerarse como el resultado del ensayo. Si ambos cilindros en un ensayo, presentan alguno de los defectos anteriores, el ensayo entero debe descartarse. Cuando se utilice concreto de alta resistencia inicial, los cilindros deben ensayarse en las edades indicadas en los documentos del contrato.

Realizar por lo menos un ensayo de resistencia por cada 50 m3 o fracción de este para cada diseño de mezcla de concreto vaciado en un día cualquiera. Cuando la cantidad total de concreto con un diseño de mezcla dado sea menor de 20 m3, los ensayos de resistencia pueden ser obviados por el Supervisor Tecnico si en su criterio, existe evidencia adecuada de resistencia satisfactoria, tal como resultados de ensayos de resistencia para el mismo tipo de concreto suministrado el mismo día y bajo condiciones comparables en un trabajo o proyecto diferente.

Determinar el asentamiento de la muestra de concreto para cada ensayo de resistencia utilizando la norma NTC 396 (ASTM C 143).

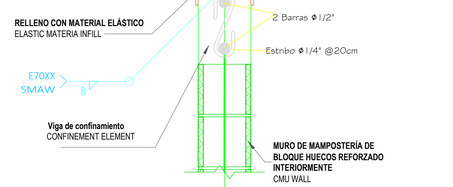
Determinar el contenido de aire de una muestra de concreto de peso normal para cada ensayo de resistencia, de acuerdo con las normas NTC 1028 (ASTM C 173) o NTC 1032 (ASTM C 231).

El nivel de resistencia del concreto se considera satisfactorio si el promedio de todos los conjuntos de tres ensayos consecutivos de resistencia iguala o excede a la resistencia especificada f´c y ningún ensayo de resistencia individual esta más de 35 kg/cm2 por debajo de la resistencia especificada f´c.

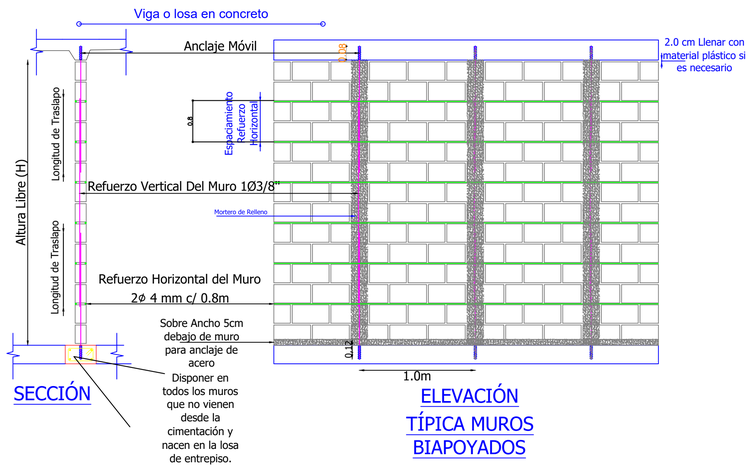


SECCIÓN

ELEVACIÓN TÍPICA MUROS BIAPOYADOS

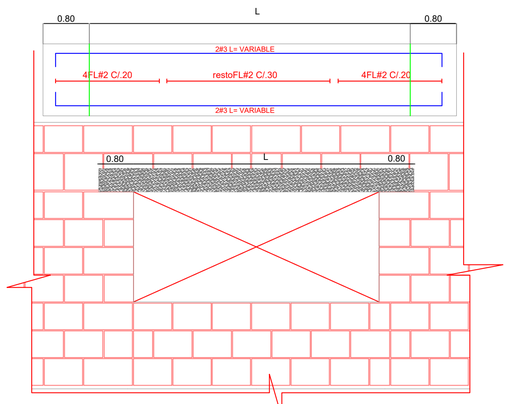


Union de elementos no estructurales con viga metálica



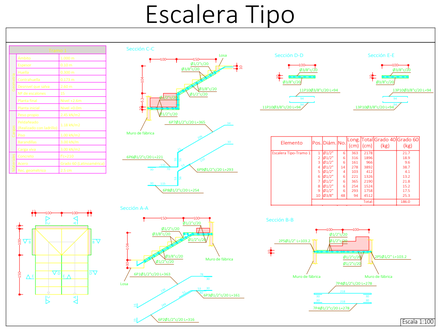
SECCIÓN

ELEVACIÓN TÍPICA MUROS BIAPOYADOS



DETALLE DE DINTELES PARA VENTANAS
L= luz de ventana

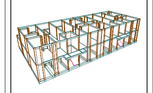
Escalera Tipo



PROPIETARIO:

ALCALDIA DISTRITAL DE SANTA MARTA MAGDALENA COLOMBIA

PROYECTO:
Viviendas VIP.



SANTA MARTA- MAGDALENA

CALCULO:

JUAN JOSÉ NÚÑEZ TETE
Magister ING MAT. 021037-0522755 ATL

REVISO:

JUAN JOSÉ NÚÑEZ TETE
Magister ING MAT. 021037-0522755 ATL

CONTIENE:
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES Y ESCALERA

OBSERVACIONES:

CARGA MUERTA:
Cubierta: 0.3 kN/m2
Residencial: 2.0 kN/m2

CARGA VIVA:
Cubierta: 0.5 kN/m2
Residencial: 1.8 kN/m2
Balcones: 5.0 kN/m2

CARGA VIENTO:
Cubierta: 1.15 kN/m2

PARÁMETROS DE DISEÑO:
Re:2 Ry:2 Aa:0.15 Av:0.10
Grupo I, DMO.

PARÁMETROS DEL SUELO:
Capacidad del suelos: 8.9 t/m2

NOTAS:
REFUERZO:
fy=420 MPa (60000 PSI)
(4.200 Kg/cm2 #4 a #8)
fy=490 MPa (60000 PSI)
(4.900 Kg/cm2 mallas electro)
CONCRETO CIMENTACIÓN:
f'c=21 MPa (3000 PSI)
CONCRETO COLUMNAS-MUROS:
f'c=21 MPa (3000 PSI)
CONCRETO VIGAS Y LOSAS:
f'c=21 MPa (3000 PSI)
ESTRUCTURA METALICAS:
fy=345 MPa (50000 PSI)

ESCALA:
INDICADAS

FECHA:
DICIEMBRE 2025

SEGUNDO REVISOR Dec 945:

E-04

10 / 17