

NOTAS TÉCNICAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES

En el siguiente texto se mostrará las normas técnicas y especificaciones que se utilizan en el diseño estructural del Proyecto Asturias Real ubicado en la ciudad de Bogotá-Colombia. El constructor debe guiarse y adecuarse a todas las indicaciones en estos documentos ,también a las demás normas establecidas en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 Y el código ACI 318-14.

Los materiales utilizados en la obra deben ser nuevos y de muy buena calidad. Estos deben ser aprobados por la interventoría, la que podrá ordenar adicionalmente todos los ensayos que son necesarios para comprobar que estos materiales cumplen con lo dicho en las especificaciones y normas técnicas.

CEMENTO

El cemento empleado es un cemento de uso especializado ,durante la obra se comprueban las condiciones de ataques químico ,se deberá informar al diseñador para la aprobación del material.

Tanto para el concreto mezclado in situ como para el premezclado se evaluará la fuente de los agregados ,verificando las condiciones y propiedades que deben tener según la NTC174(ASTM C3).

ACERO DE REFUERZO Y UNIDADES

Los elementos estructurales deben ser construidos con las indicaciones que se presentan en este documento, en relación con la geometría, localización y continuidad de los elementos. Todos las unidades mostradas están en metros, a menos de que se indique lo contrario.

Las medidas en altura y en planta y los niveles que se muestran deben ser chequeados en obra para verificar la continuidad de los elementos que se van a fundir. El acero de refuerzo debe ser localizado y cumplir con la norma técnica colombiana NTC 2289. Cuando no se tenga la certeza de la ubicación y sentido de los elementos se recomienda ser consultado con el diseñador estructural .

RECUBRIMIENTOS MÍNIMOS

De acuerdo con C.7.7 del Reglamento NSR-10, se exige un recubrimiento mínimo especificado para el refuerzo de 40 mm para vigas y columnas no expuestas a la intemperie. Se exige un recubrimiento de 20 mm para losas, muros y viguetas que no se encuentren expuestos a la intemperie ni en contacto con el suelo. Por último, se exige un recubrimiento mínimo de 75 mm para el concreto que se encuentre colocado contra el suelo y esté expuesto permanentemente a él.

COLOCACIÓN DEL CONCRETO

Quando la obra se encuentra localizada cerca a cementeras es muy recomendable usarlo ya premezclado ,sin embargo si toca mezclarlo en obra debe ser mezclado con las proporciones necesarias para tener las características necesitadas y la vida útil de los elementos fundidos en obra.

Para lograr los requerimientos se debe cumplir con la relación agua cemento y las dosificaciones necesarias en los materiales. Dado el caso en el que se haga uso de aditivos deberá estipularse los efectos a corto, mediano y largo plazo en la mezcla de concreto, en su durabilidad, cumpliendo con el capítulo C de la NSR-10.

El proceso constructivo debe garantizar el trabajo monolítico de todos los elementos y la continuidad de estos. El requerimiento de diseño de las juntas no planeadas o variación en la disposición del diseño está prohibido previa coordinación con la interventora y el diseñador estructural.

Se debe analizar previamente las condiciones meteorológicas de la obra antes de la fundida de los elementos ,como la humedad y posibles lluvias .Con el propósito de no perder dinero y fallas en el elemento.

Cuando el concreto sea transportado ,debe hacerse de una manera que se evite la segregación, perdida de material y debe depositarse lo mas cerca posible al lugar de fundida .No debe usarse concreto al que después de fundido se le adicione agua ,ni al que sea mezclado después de el fraguado inicial.

SUPERVISIÓN TÉCNICA INDEPENDIENTE

Según los requisitos de la ley 400 de 1997 contenidos en el reglamento colombiano de construcciones sismo resistentes NSR-10 en su título I, toda construcción de estructuras que sea mayor cuya área sea mayor a 3000 m²/ requiere obligatoriamente una supervisión técnica de acuerdo con los requisitos del título 5 de la Ley 400.

Como guía para el constructor se deberán seguir las recomendaciones para el ejercicio de la supervisión técnica contenidas en el capítulo 1.4 del NSR-10.

Queda a libertad del dueño del proyecto o constructor seleccionar el grado de supervisión técnica a utilizar, bien sea continua o itinerante, pero siempre empleando el grado de supervisión compatible con las características de la construcción.

Como mínimo se debe exigir al supervisor técnico el control de especificaciones y de materiales. El supervisor técnico deberá ser laboralmente independiente del constructor de la estructura y de los elementos no estructurales, acreditar una experiencia mayor a 5 años de ejercicio profesional en diseño estructural, construcción, interventoría ó supervisión técnica.

El proceso constructivo de esta edificación sigue el protocolo que se establece en el reglamento NSR-10, título C. En el inciso C.6, exige el uso de cimbras y encofrados debidamente herméticos para impedir fuga del mortero.

Se debe soportar las cimbras y encofrados con un buen arriostramiento y amarrado entre sí, para garantizar la forma adecuada de la construcción. Se debe diseñar para que no dañen la estructura previamente construida y permita desplazamientos del elemento sin causar daños durante la aplicación de la fuerza de preesforzado. Para ello, se tiene en cuenta: velocidad y método de colocación del concreto; cargas de construcción, incluyendo cargas verticales, horizontales y de impacto y; los requisitos especiales de las cimbras y encofrados para la construcción de cáscaras, losas plegadas, domos, concreto arquitectónico u otros tipos de elementos similares.

Durante el descimbrado, la cimbra debe retirarse de tal manera que no se afecte negativamente la seguridad o funcionamiento de la estructura. El concreto expuesto por el descimbrado debe soportar la resistencia para no ser dañado durante el descimbrado.

Antes de la construcción, el constructor debe definir el procedimiento y programación para el retiro de puntales y reapuntalamiento, y el debido cálculo de cargas transferidas durante el proceso de construcción.

Para garantizar la resistencia adecuada, se debe hacer el análisis estructural donde involucre las cargas propuestas, la resistencia del sistema de encofrado y cimbra, y la resistencia del concreto. La resistencia del concreto debe estar soportada por ensayos de probetas curadas en obra según el capítulo C.5 del Reglamento NSR-10 o, cuando lo apruebe alguna autoridad certificada para evaluación de resistencias de concreto.

Se permite embeber cualquier material que no sea perjudicial para el concreto, limitadas por el Reglamento en uso, teniendo en cuenta que no reemplazan estructuralmente al concreto desplazado.

Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la estructura. Estos, junto con otras conexiones, no deben ocupar más del 4% del área de sección transversal que se empleó para calcular su resistencia, o de la resistencia requerida para la protección contra el fuego. Su fabricación debe instalarse de tal forma que no requiera cortar, doblar o desplazar el refuerzo de su posición apropiada.

Las juntas de construcción deben hacerse y ubicarse de manera que no perjudiquen la resistencia de la estructura. Deben tomarse las medidas para la transferencia apropiada de cortante y de otras fuerzas a través de las juntas de construcción.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONCRETO

La calidad del concreto, mezclado y colocación deben ser de acuerdo al capítulo C.5 del Reglamento NSR-10. Las resistencias especificadas a la compresión del concreto que se usa para la construcción son:

Resistencia a la compresión de vigas, losas, rampas, cimentación y todo el nivel de la cubierto: 28Mpa
Resistencia a la compresión de columnas y muros: 28MPa
Resistencia a la compresión de losas de escalera: 28MPa.

Módulo de Elasticidad para el concreto:
24870MPa, de acuerdo con el capítulo C.8 del
Reglamento NSR-10.

Se debe realizar el ensayo de asentamiento del concreto, según NTC 396.

El agua empleada en el mezclado del concreto debe cumplir con las disposiciones de la norma NTC 3459 o de la norma ASTM C1602M.

El agregado para concreto debe cumplirse para NTC 174 (ASTM C33), para agregados de peso normal

ACERO DE REFUERZO

Las barras de refuerzo de acero deben ser corrugadas, de abaja aleación que cumplan con NTC 2289 (ASTM A706M).





Se debe cumplir la resistencia a la fluencia de $F_y=420\text{MPa}$, con barras de refuerzo mayores o iguales a una barra N3.

Se debe garantizar además todas las especificaciones del Reglamento NSR-10 en el inciso C.3.5.3.

MACA ELECTROSOLDADA

El alambre de refuerzo electrosoldado de alambre corrugado debe cumplir con NTC 5806. La resistencia a la fluencia debe ser $F_y = 485 \text{ MPa}$. Los diámetros deben ser mínimo de 4 milímetros.

Placa	D (K ² m ²)	L (K ² m ²)	Wu (K ² m)	Mu (K ² m)	Mn (K ² m)	ρ	As (cm ² in)	As final (cm ² in)	REFERENCIA
Piso 2	3.54	2.00	7.45	0.79	0.88	0.004322	1.09	1.31	XX-131
Piso 3	3.81	5.00	12.57	1.33	1.48	0.007553	1.89	2.21	XX-221
Piso tipo	5.64	5.00	14.77	1.56	1.74	0.009019	2.26	2.57	XX-257
Cubierta	1.96	5.00	10.35	1.10	1.22	0.005122	1.54	1.59	XX-159

EMPRESA	
Must	
REPRESENTANTE LEGAL	
HERNAN CUREA CHAMAN	
NT: 860.050.303.7	
INFORMACIÓN DEL PROYECTO	
Nombre: <i>Condominio residencial/ Autostar Road</i>	
DIRECCIÓN	
Av. Caracas # 37-48	
CIUDAD	
Bogotá D.C.	
ÁREA	
ESTRUCTURAS	
FACTORES DE AMENAZA SÍSMICA	
Ar=0.15	
Ia=0.25	
Ic=1.00	
Tipo de suelo: D	
Grupos de uso	
TIPO 1	
Punto: - combinado	
CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA	
SISTEMA ESTRUCTURAL	
MATERIAL	
Concreto:	
F _c 30MPa / 15ksi	
F _y 30MPa / 30ksi	
Acero:	
F _y 420MPa	
Factores de Disipación	
R=5.0 - p=1.0	
R=1.5 - p=0.5	
R=0.0	
PROFESIONALES RESPONSABLES	
DISEÑADOR ESTRUCTURAL	
Juan Sebastian Campa Leano	
No. matrícula: 102550036	
Firma: 	
DISEÑADOR ESTRUCTURAL	
Nicolas Adams Osorio Betten	
No. matrícula: 101811958	
Firma: 	
BIM COORDINADOR	
Juan José Montenegro Rondon	
No. matrícula: 110220264	
Firma: 	
BIM MANAGER	
Juliana Natalia Ruiz Carrasq	
C.E. 101400241	
Firma: 	
INFORMACIÓN DEL PLANO	
NÚMERO DEL PLANO	
E100	
ESCALA	
FECHA	
VERSIÓN	
III	
CONTENIDO	
Especificaciones técnicas	
CONTROL DE CAMBIOS	
FECHA	
DESCRIPCIÓN	
DDMM/AA.	
DDMM/AA.	
OBSERVACIONES:	

