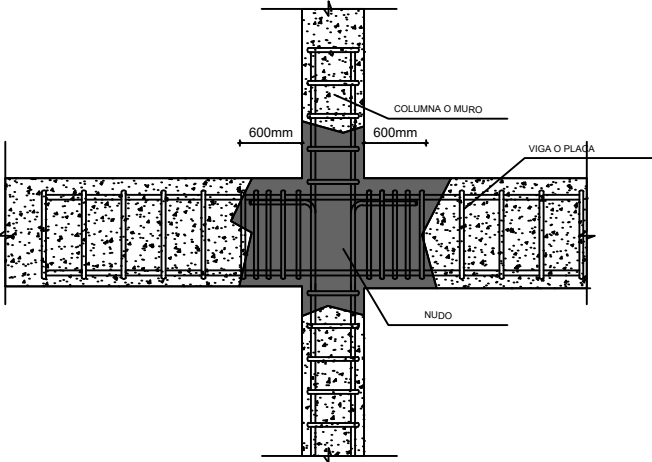


NOTAS GENERALES

SUPERVISIÓN TECNICA INDEPENDIENTE
Los requisitos de la ley 400 de 1997 contenidos en el reglamentó colombiano de construcciones sismo resistentes NSR-10 en su título I, toda construcción de estructuras cuya área sea mayor a 2000 m2 requiere obligatoriamente una supervisión técnica de acuerdo con los requisitos del título 5 de la ley 400. Por otro lado los edificios de atención a la comunidad que se clasifiquen dentro de los grupos III y IV independientemente de su área deberán someterse a supervisión técnica. 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 los interesados del proyecto el seleccionar al 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 o supervisión técnica. Este debe ser un profesional en ingeniería civil, arquitectura o en construcción en arquitectura o ingeniería. Estos planos no se podrán modificar durante la ejecución del proyecto a menos que tenga la aprobación del supervisor técnico y del diseñador estructural.
DUCTOS Y BORDES DE PLACA:
Los planos estructurales del proyecto no deben ser utilizados para resolver inconsistencias entre la arquitectura y la estructura referentes a bordes de placa, ductos y vacíos. Los planos arquitectónicos siempre primaran sobre los estructurales y cualquier diferencia o conflicto entre la estructura y la arquitectura deberá informarse oportunamente al Grupo de Infraestructura Cultural (GIC) del Ministerio de Cultura para su evaluación.
ANCAJES CON SISTEMA EPOXICO (POST-INSTALADOS):
El Grupo De Infraestructura del Miniterio de Cultura recomienda que por lo menos en las primeras instalaciones de anclajes de tipo adhesivo se tenga el acompañamiento del fabricante del sistema epóxico. Siempre que en obra se requiera hacer anclajes post-instalados no indicados en los planos estructurales, se deberá obtener previa autorización del ingeniero calculista y previo al inicio de las perforaciones se deberá utilizar un escáner de refuerzo, o verificar la ubicación del acero de refuerzo existente mediante regatas. así mismo, antes de iniciar se deberán realizar las pruebas necesarias para verificar que se supere la resistencia nominal de anclaje. Se empleara un producto adhesivo que cumpla con el numeral C-D.3.3.2 del NSR-10: los anclajes estructurales pos instalados deben estar calificados para su uso en concreto fisurado y deben cumplir con los ensayos de simulación sísmica de acuerdo con 4 ACI 355.40 con ensayos de simulación sísmica locales realizados por entidades reconocidas. El producto a utilizar debe ser el adecuado de acuerdo al tipo de elemento de anclaje que se va a utilizar: barras de refuerzo. no se permite el uso de productos que no tengan certificado el uso de barras de refuerzo como elementos de anclaje. Donde se encuentren condiciones especiales de instalación tales como: perforaciones en concreto húmedo, saturado de agua, totalmente sumergido o perforaciones hechas con brocas con copa de diamante, se debe utilizar un producto que cuente con los ensayos pertinentes que avalen su utilización y certifiquen su capacidad de carga, para cada una de las condiciones mencionadas. En caso que los anclajes se deban instalar verticalmente hacia arriba el producto a utilizar debe cumplir con los requisitos de resistencia para cargas de términos largos o sostenidos, cumpliendo así con la resistencia al fenómeno de "creep" (deformación gradual y continua bajo esfuerzos sostenidas). Para garantizar un correcto funcionamiento de los anclajes adhesivos, estos se deben instalar y curar siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante, en concordancia con su ficha técnica y con el reporte de evaluación del ICC-ES. El instalador de los anclajes adhesivos deberá ser personal de obra capacitado para tal fin.
MICROPILOTES
En caso de que el proyecto requiera de la elaboración de micro pilotes para reforzar, reparar o corregir algún error de construcción; se deben realizar ensayos de carga, de los cuales el ingeniero de suelos deberá determinar el protocolo de ensayo así como las capacidades que se deben lograr. Es responsabilidad de la supervisión técnica del proyecto verificar y aprobar todos los procedimientos de ejecución de micro pilotes.
RESISTENCIA DEL CONCRETO EN NUDOS:
Este detalle aplica únicamente cuando la resistencia del concreto de la columna o el muro es 1.4 veces mayor que el sistema de entrepiso para el caso de columnas o muros interiores o de borde, o mayor que 1.2 veces para el caso de las columnas o muros esquineros. En este caso según el NSR-10 C.10.12.2 se debe "colocar concreto de resistencia igual a la especificada para la columna o el muro en el entrepiso, en la zona de la columna o el muro. La superficie superior del concreto de la columna o el muro debe extenderse 600mm dentro de la losa a partir de la cara de la columna o el muro. El concreto de la columna o el muro debe ser monolítico con el concreto del piso y debe colocarse de acuerdo con C.6.4.6 y C.6.4.7 del reglamento NSR-10". El concreto de resistencia más baja (es decir del resto del entrepiso) debe colocarse cuando el concreto de mayor resistencia (el concreto nudo) todavía este en estado plástico y debe vibrarse en forma adecuada para asegurar que ambos concretos se integren completamente. Es posible que se requiera colocar aditivos retardantes, los cuales deben ser analizados y coordinados entre el equipo de la empresa constructora y la supervisión técnica.

TAMAÑO DEL AGREGADO DEL CONCRETO
Es responsabilidad del constructor verificar los recubrimientos de los diferentes elementos estructurales antes de pedir el concreto; ya que existen elementos con recubrimientos menores que exigen que el tamaño del agregado grueso sea menor a lo convencional. Para proyectos con placa de transición es obligatorio que esta placa siempre se funda con concreto de gravilla fina.

TANQUES - PISCINAS - POZOS
Donde la construcción indique la necesidad de impermeabilidad, las juntas de construcción deben tener una barrera integral impermeable. En las estructuras el lapso mínimo entre vaciado de unidades adyacentes debe ser al menos 48 horas, para evitar problemas relacionados con la retracción de fraguado y el calor de hidratación. Las juntas de construcción deberán prepararse adecuadamente antes de fundir el concreto de 2da. Etapa, cuando la junta tenga que ser impermeable deberá colocarse una barrera especial contra el paso del líquido que contenga la estructura como son las barreras de caucho, acero o de cloruro de polivinilo. La fundida de la losa de fondo debe hacerse de forma continua en secciones tan grandes como sea posible para evitar la necesidad de juntas de construcción especialmente cuando no haya espacio para colocar la barrera impermeable. Las barreras impermeables integrales deben disponer de por lo menos 25mm de concreto entre la superficie de la barrera y la superficie del concreto. Las barreras impermeables diseñadas para colocarse en la parte inferior de la junta deben estar colocadas de tal manera que la superficie de la barrera esté alejada al menos 25mm del acero de refuerzo.
SISTEMA DE FORMALETAS Y APUNTALAMIENTO
La selección del tipo de formaleta y su diseño será responsabilidad del constructor responsable. Se deben tener en cuenta en los procesos de selección y diseño de las formaletas aspectos tales como: Fijación adecuada, desperdicios de concreto, acabados arquitectónicos, desencofrantes, velocidad de los procesos de construcción, reutilización de los juegos de formaleta, así como el diseño de los procesos de remoción de formaleta y apuntalamiento. El constructor deberá tener muy claro antes de empezar las labores de obra los procesos de remoción de la formaleta y los procesos de apuntalamiento, así como el número de pisos que debe dejar con puntales por debajo de los pisos a ser fundidos. El periodo de permanencia de la formaleta deberá ser determinada mediante cálculos matemáticos realizados por la empresa constructora que deberán estar debidamente documentados y deben ser aprobados por la supervisión técnica del proyecto. Dentro de los cálculos se deberán tener en cuenta sectores especiales en donde se deberán dejar piezas de sacrificio con el fin de no cargar la estructura a edad temprana, no solo es necesario llegar a una resistencia sino a una edad mínima por madurez. Para estructuras de luces y voladizos regulares, se puede utilizar con fines de cálculos de formaleta, una resistencia mínima de 70% f.c. Una vez se tengan los cálculos del sistema de formaletas, estos deberán ser entregados a la supervisión técnica para su aprobación.
CUADRO DE LOSAS Y VIGAS
Durante la construcción se deberán tener en cuenta las medidas de mitigación necesarias para prevenir la aparición de fisuras por retracción de sacado de concreto tales como construcción por etapas mediante la inclusión de juntas constructivas. Se deberán mantener las placas y vigas prácticamente inundadas por lo menos 7 días, para así garantizar un adecuado curado, mitigar fisuras por retracción y lograr un aumento de resistencia adecuado. para columnas y muros se permitirá el uso de polietilenos o plásticos que mantengan la superficie húmeda durante los mismos periodos de tiempo, es necesario saturar tanto la columna como los muros mínimo una vez al día. Dicha operación de curado deberá iniciarse tan pronto suceda el fraguado inicial, el cual ocurre en las primeras horas después de fundidos los elementos. No se debe esperar al día siguiente para iniciar los procesos de curado. Es responsabilidad del constructor y la supervisión técnica (casos que aplique) vigilar que se cumplan los procesos de curado.
CONTROL DE AGRIETAMIENTO POR RETRACCION Y CAMBIOS DE TEMPERATURA EN LOSAS DE ESTACIONAMIENTO CON CONCRETO A LA VISTA , CUBIERTAS Y TERRAZAS EXPUESTAS AL MEDIO AMBIENTE
Las precauciones de curado indicadas anteriormente es responsabilidad del constructor y de la supervisión técnica tomar las medidas pertinentes para mitigar los efectos de cambios de temperatura entre de los elementos del concreto expuestos a temperatura ambiente, se recomienda forrar los elemetos verticales que estan en contacto forrarlos con vinipel para conservar el contenido de agua de los mismos. . Adicional al curado para la mitigación de fisuras en losas de estacionamiento en concreto a la vista, losas de cubierta y terrazas expuestas al medio ambiente se recomienda el uso de fibras sintéticas adicionales al concreto. Se deberán seguir los detalles de cortes con disco en segunda etapa para conformar juntas y dilataciones en losas con concreto a la vista incluida en la cartilla de elementos no estructurales.
PROCESO CONSTRUCTIVO:
Es indispensable para el proceso de excavacion de la cimentación, respetar al pie de la letra el proceso constructivo de excavación de cimentación y de contención temporal de tierras, descrito en el estudio de suelos. Es responsabilidad del constructor y del supervisor técnico independiente el estudiar dicho proceso y asegurarse que se siga la secuencia, diseños y detalles indicados tanto en el estudio de suelos geotécnico, como en los planos estructurales.
CONCRETO DE LIMPIEZA:
Con el fin de proteger las secciones de concreto y el acero de refuerzo de algunos elementos de cimentación, se especifica en algunos sectores de los planos estructurales el concreto de limpieza. Dicho concreto no requiere acero de refuerzo y deberá contar con un espesor mínimo de 5cm.

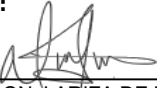
NOTAS GENERALES
1) Antes de iniciar la construcción, se deberán verificar coincidencia entre los niveles arquitectónicos y topográficos. Informar al ministerio en caso de existir diferencias notorias que impliquen un cambio en los elementos estructurales.
2) El estrato portante del suelo debe ser aprobado por el ingeniero de suelos.
3) Los controles de calidad de los materiales de construcción deben cumplir los requisitos minimos del reglamento NSR-10.
4) Todas las longitudes están indicadas en metros, a excepción de las longitudes indicadas en los detalles de estructura metálicas.
5) Los elementos no estructurales deben ser aislados de la estructura.

NOTAS ESTRUCTURA DE CONCRETO
1) Con el fin de asegurar la durabilidad de la estructura, se deben garantizar los recubrimientos especificados.
2) En obra se debe garantizar un adecuado curado del concreto. El concreto debe mantenerse a una temperatura por encima de los 10°C y en condiciones de humedad por lo menos durante los primeros 7 días después de la colocación (C.5.11 NSR-10).
3) Tener especial atención en los procesos de construcción de los elementos de concreto que quedarán a la vista.
4) Las longitudes de los hierros especificadas en estos planos, son las longitudes mínimas que se deben cumplir. De requerirse hacer algún cambio en la longitud de los hierros, se debe tener la aprobación de la interventoría.

NOTAS ESTRUCTURA METÁLICA
1) Estos planos son de diseño, NO DE FABRICACIÓN y es responsabilidad del fabricante la elaboración de planos de taller tomando como base para la elaboración de los mismos, los planos arquitectónicos, planos de la estructura de concreto, y planos de diseño de la estructura metálica, así como de su correspondiente verificación en obra.
2) El contratista presentará para aprobación de la interventoría los planos de fabricación y montaje.
3) El contratista presentará a la interventoría los procedimientos de soldadura y calificación de soldadores para su aprobación. Se debe procurar efecturar todas las soldaduras en taller.
4) Los planos son de diseño y en ellos se indican detalles típicos. El contratista deberá ajustar los detalles de acuerdo con las situaciones particulares. En estos planos no se indican los elementos auxiliares requeridos para labores de montaje, pero deben ser considerados por el proponente y/o constructor.
5) El constructor deberá determinar los requerimientos de protección y resistencia al fuego, que se requiera para esta estructura, cumpliendo los requisitos mínimos del reglamento NSR-10.



PROYECTO
BIBILIOTECA PÚBLICA
MUNICIPIO: ISTMINA, CHOCO
DIRECCIÓN: BIBLIOTECA MUNICIPAL ISTMINA
DISEÑO ESTRUCTURAL PROTOTIPO GRUPO DE INFRAESTRUCTURA CULTURAL - 2021 MINISTERIO DE CULTURA
COORDINADOR: ING. CAMILO ANDRES HURTADO GONZALEZ
COLABORADOR: ARQ. DAVID ENRIQUE TORRES BERNIER
DISEÑADOR ESTRUCTURAL: ING. NELSON JOSE ARIZA DE LAVALLE
FECHA: OCTUBRE - 2021

ING.CIVIL ESTRUCTURAL RESPONSABLE DEL PROYECTO: 
NOMBRE: NELSON J.ARIZA DE LAVALLE MAT. No. 08202-279868 ATL
CONTRATISTA:
DIRECTOR DE PROYECTO:
NOMBRE: MAT. No.
INTERVENTORÍA:
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA:
NOMBRE: MAT. No.

MODIFICACIONES:		
VERSIÓN	FECHA	MODIFICACIÓN
V1	2021-10-14	EMISIÓN INICIAL

CONTENIDO:

NOTAS GENERALES

ESCALA

INDICADA

PLANO N°

1.1

VERSIÓN

V1

ARCHIVO:

EST-1.1-NOTAS-V1 - IST - Njad.dwg