

INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO

CONSTRUCCIÓN DE MEGACOLEGIO EN LA I.E.T.AHÉCTOR MANUEL VIDES BALLESTEROS EN EL MUNICIPIO DE REGIDOR – DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR

NORMATIVIDAD APLICABLE

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10
- Ley 400 de 1997
- Decreto 926 del 19 de Marzo de 2010
- Decreto 2525 del 13 de Julio de 2010
- Decreto 092 del 17 de Enero de 2011
- Decreto 340 del 13 de Febrero de 2012
- Decreto 945 del 5 de junio de 2017

LOCALIZACIÓN

DEPARTAMENTO: BOLÍVAR
MUNICIPIO: REGIDOR
CÓDIGO: 13580
ZONA DE AMENAZA SÍSMICA: INTERMEDIA
CAP. DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA: DMO

ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES

Las estructuras de concreto reforzado se construirán con las siguientes especificaciones:

CONCRETOS

Cimentaciones, f_c 28 MPa (4000 psi)
Columnas, f_c 28 MPa (4000 psi)
Vigas y Losas, f_c 28 MPa (4000 psi)
Gr.50
Dinteles, f_s 21 MPa (3000 psi)
Asentamiento Slump = 6 cm (Normal) – 12 cm (Fluido) NTC 396. ASTM 709
Resistencia de Cilindros, f_{ci} 28.5 MPa NTC 673.
Cilindros = Mínimo 3 por día o por cada 40 m.

ACEROS

$\emptyset > f_y = 420$ MPa
 $\emptyset < f_y = 240$ MPa
Tubería Circular = A-500 Gr.50
Platinas = A-36
Perfiles "H" o "I" = A-572 Gr.50
Pernos = A-325
Malla Electrosoldada = #485 MR

EVALUACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO

- Para la aceptación y evaluación del acero de refuerzo se deberá seguir las recomendaciones mencionadas en el numeral C.3.5.10 de la NSR-10.
- Las barras lisas – Grado 40 – Deberán cumplir lo establecido en la norma NTC 161 y las barras corrugadas – Grado 60 – Lo establecido en la Norma NTC 2289, en cuanto a designación, masa, composición química, propiedades mecánicas, ensayos y rotulado.

RECOMENDACIONES DE CONTRACCIÓN Y RETRACCIÓN POR FRAGUADO

- Una vez colocado y compactado el concreto debe ser curado para evitar la pérdida de humedad por de la evaporación superficial. Además, es necesario controlarla temperatura del concreto. Deberá evitarse utilizar agua rociada o estancada porque se altera la uniformidad del color.
- Para curar los pisos coloreados o no deberán utilizarse membranas plásticas o papel impermeable porque distribuyen irregularmente la humedad sobre la superficie de concreto. Lo cual da como resultado una superficie manchada debido a la migración y distribución irregular de los materiales solubles del concreto.
- Para mantener la humedad en el concreto se puede aplicar continuamente agua para reponer la cantidad perdida.

REMOCIÓN DE LAS FORMALETAS

Las formaletas no se removerán antes de expirar el número mínimo de días indicado a continuación:

- Vigas y Losas: 14 días
- Columnas: 3 días
- Secciones Macizas: 1 día

Cuando en la opinión del INTERVENTOR las condiciones del trabajo lo justifiquen podrá requerirse que las formaletas se dejen en su lugar por períodos más largos.

RECOMENDACIONES Y CONSIDERACIONES SEGÚN ESTUDIO DE SUELOS

- Las características del proyecto y del suelo de fundación permitirán establecer que lo más adecuado técnica y económicamente es un sistema de cimentación profunda (Pilotes Pre-Excavados fundidos In Situ).
 - La profundidad de la cimentación profunda se contempla de 5.00 metros para todos los pilotes.
 - Según el estudio de suelos, se puede tomar como una carga adyacente al pilote ($\emptyset=0.40$ m) de 13.41 Ton.
- NOTA: Est as son solo algunas de las recomendaciones del estudio de suelos se recomienda avisar a todas y cada una de las recomendaciones expresadas en el informe del estudio geotécnico.

USO

TIPO DE USO: INSTITUCIONAL (EDUCATIVO)
COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 1.25
GRUPO DE USO: III – ESTRUCTURAS DE ATENCIÓN A LA COMUNIDAD
GRADO DE DESEMPEÑO DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES: SUPERIOR

CARGAS SOBRE IMPUESTAS DE DISEÑO

- CARGAS MUERTAS:
- CARGA MUERTA SOBRE IMPUESTA – CUBIERTA PLANA: 0.40 kN/m
 - CARGA MUERTA SOBRE IMPUESTA – CUBIERTA LIVIANA: 0.10 kN/m

- CARGAS VIVAS:
- CUBIERTAS, AZOTEAS Y TERRAZAS CON ACCESO LIVIANO: 2.00 kN/m
 - CUBIERTAS, AZOTEAS Y TERRAZAS: 5.00 kN/m
 - CUBIERTAS INCLINADAS CON PENDIENTE DE 15° O MENOS EN ESTRUCTURA METÁLICA O DE MADERA: 0.50 kN/m

PARÁMETROS GEOTÉCNICOS Y SÍSMICOS

TIPO DE CIMENTACIÓN: Profunda
(Pilotes Pre-Excavados fundidos In Situ)
PROFUNDIDAD DE DESPLANTE DEL PILOTE: 5.00 m
CAPACIDAD PORTANTE DEL PILOTE: 13.41 Ton
TIPO DE PERFIL DE SUELO: D
 A_v : 0.15
 A_z : 0.15
 F_v : 1.50
 F_h : 2.20
 R_v : 5.00
 Φ_v : 1.00
 Φ_h : 0.80
 R_h : 1.00
 R_v : 4.00
 R_h : 4.00

SISTEMA ESTRUCTURAL ADOPTADO

- SISTEMA DE PÓRTICOS RESISTENTES A MOMENTOS:
- Sistema de Pórticos Resistentes a Momentos con Capacidad de Disipación Moderada de Energía (DMC).
- SISTEMA DE RESISTENCIA SÍSMICA (FUERZAS HORIZONTALES):
- De Concreto.
- SISTEMA DE RESISTENCIA PARA CARGAS VERTICALES:
- El mismo.

REQUISITOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

CAPÍTULO	DESCRIPCIÓN	REQUERIMIENTO	APLICATIVO
----------	-------------	---------------	------------

J.1 GENERALIDADES

- J.1.1 PROPÓSITO Y ALCANCE
- J.1.1.1 Toda edificación deberá cumplir con los requisitos mínimos de protección contra incendios establecidos en el presente capítulo.
- J.1.1.2 Grupos y Subgrupos de Ocupación Tabla J.1.1-1 I (INSTITUCIONAL)
I-3 (EDUCATIVO)
- J.1.1.3 La responsabilidad del Título J, recae en el profesional que figura como constructor del proyecto para la solicitud de la licencia de construcción.

J.2 REQUISITOS GENERALES PARA LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LAS EDIFICACIONES

- J.2.1 ALCANCE
- J.2.1.1 Requisitos generales de configuración arquitectónica, estructural, eléctrica e hidráulica
- J.2.2 REDES ELÉCTRICAS, DE GAS, Y OTROS FLUIDOS COMBUSTIBLES O INFLAMABLES
- J.2.3 REQUISITOS DE ACCESO A LA EDIFICACIÓN
- J.2.3.1 Acceso a la Edificación. Inciso J.2.31.1 Acceso frontal

LONGITUD DE TRASLAPO DE BARRAS (METROS)					
BARRAS	CONCRETO 210 Kgf/cm ²	CONCRETO 245 Kgf/cm ²	CONCRETO 280 Kgf/cm ²	CONCRETO 315 Kgf/cm ²	CONCRETO 350 Kgf/cm ²
2	0.55	0.30	0.55	0.30	0.55
3	0.55	0.30	0.55	0.30	0.55
4	0.73	0.38	0.67	0.38	0.63
5	0.91	0.47	0.84	0.47	0.79
6	1.09	0.56	1.01	0.56	0.95
7	1.58	0.66	1.47	0.66	1.37
8	1.81	0.75	1.68	0.75	1.57
10	2.30	0.75	2.13	0.75	1.99

CAPÍTULO	DESCRIPCIÓN
----------	-------------

J.2.4 PREVENCIÓN DE LA PROPAGACIÓN DE FUEGO HACIA EL EXTERIOR

- J.2.4.1 Separación vertical entre aberturas de muros de fachadas.
- J.2.4.2 Parapetos sobre muros de fachada.
- J.2.4.3 Construcciones sobre el techo.
- J.2.4.4 Hidrantes

J.2.5 PREVENCIÓN DE LA PROPAGACIÓN DE FUEGO HACIA EN EL INTERIOR

- J.2.5.1 Requisitos Generales.
- J.2.5.1 Toda área mayor de 1000 m² debe dividirse en áreas menores por medio de muros contrafuego, hechos de ladrillo macizo o de concreto, con los espesores mínimos prescritos en las tablas J.3.5-2, J.3.5-7 y J.3.5-8.
- J.2.5.1.2 Áreas mayores a 1000 m² que no cumplan con J.2.5.11, deben equiparse con medios de extinción de fuego consistentes en rociadores y extinguidores.
- J.2.5.1.4 Los muros contrafuego no deben atravesarse con ningún tipo de elemento que permita el paso del fuego.
- J.2.5.1.5 Los muros contrafuego no deben tener aberturas, solo cuando sean puertas siempre y cuando tengan un sistema de cierre hermético contra el paso del humo.
- J.2.5.1.7 Todo edificio de más de tres pisos de altura debe tener una escalera, con materiales que no tengan resistencia al fuego menores de una hora.
- Los muros que rodean las escaleras deben cumplir con las especificaciones para muros contrafuegos de acuerdo a J.2.5.11.

- J.2.5.2 ACABADOS INTERIORES.
- J.2.5.2.2 Clasificación del material según su característica de propagación de la llama. Tabla J.2.5-2
- J.2.5.2.3 Clasificación de algunos materiales utilizados para acabados interiores según índice de propagación de la llama Tabla J.2.5-3
- J.2.5.2.7 Los muros de cerramiento para de escaleras y ascensores, buitrones, ductos para basuras y corredores de evacuación, deben ser diseñados y construidos sin interrupción desde el cimiento hasta el techo de la estructura. Estos muros deberán ser muros contrafuego de acuerdo a J.2.5.1.1.
- J.2.5.2.8 Las fachadas deben ser construidas con materiales incombustibles como ladrillo, concreto, bloques de concreto, yeso, fibrocemento, vidrio, y metales.
- J.2.5.3 Cielos Rasos – Deben cumplir con los incisos J.2.5.3.1, J.2.5.3.2, J.2.5.3.3, J.2.5.3.4 y J.2.5.3.5.
- J.2.5.3 Requisitos para salas de máquinas y calderas – Deben cumplir con los incisos J.2.5.4.1, J.2.5.4.2, J.2.5.4.3, J.2.5.4.4.

J.3 REQUISITOS DE RESISTENCIA CONTRA INCENDIOS EN LAS EDIFICACIONES

- J.3.1 ALCANCE
- J.3.2 DEFINICIONES
- J.3.3 CLASIFICACIÓN DE EDIFICACIONES EN FUNCIÓN DEL RIESGO DE PÉRDIDA DE VIDAS HUMANAS O AMENAZA DE COMBUSTIÓN
- Categorías de riesgo de las edificaciones.
- J.3.3.2 Clasificación de las edificaciones en una categoría de riesgo. Tabla J.3.3-1
- J.3.3.3 Edificaciones que No Requieren Cuantificación de la Resistencia contra el Fuego. Inciso J.3.3.1.1
(Pero que no están exentas de las especificaciones del Capítulo J.4) Categoría I
NO APLICA

J.3.4 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA REQUERIDA CONTRA FUEGO

Tabla J.3.4-3			
Resistencia requerida al fuego normalizado NTC 1480 (ISO 834), en horas, de elementos de una edificación de todos los grupos de ocupación excepto R-1 y R-2			
Elementos de la construcción	Categoría según la clasificación dada en J.3.3.1		
	I	II	III
Muros Cortafuego	3	2	1
Muros de cerramiento de escaleras, ascensores, buitrones, ductos para basuras y corredores de evacuación	2	2	1
Muros divisorios entre unidades	1	1	1
Muros interiores no portantes	½	½	–
Elementos estructurales de los materiales cubiertos por los títulos C a G del reglamento NSR-10	2	1	1
Cubiertas	1	1	½
Escaleras interiores no encerradas con muros	2	1	1

J.3.5 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA REQUERIDA CONTRA FUEGO

- J.3.5.2 Elementos de Concreto
- Dimensión mínima de Columnas en Concreto (en mm)
- | Tabla J.3.5-1 | | | | | |
|------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Tipo de agregado | Resistencia al fuego en horas | | | | |
| | 1 | 1½ | 2 | 3 | 4 |
| Silíceo | 200 | 230 | 250 | 310 | 360 |
| Carbonato | 200 | 230 | 250 | 300 | 310 |
| Liviano | 200 | 220 | 230 | 270 | 310 |
- Dimensión mínima de Muros y Losas en Concreto (en mm)
- | Tabla J.3.5-2 | | | | | |
|------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Tipo de agregado | Resistencia al fuego en horas | | | | |
| | 1 | 1½ | 2 | 3 | 4 |
| Silíceo | 90 | 110 | 130 | 160 | 180 |
| Carbonato | 80 | 100 | 120 | 150 | 170 |
| Finos Livianos | 70 | 80 | 100 | 120 | 140 |
| Gruesos Livianos | 60 | 80 | 90 | 110 | 130 |

- J.3.5.3 Elementos de Mampostería
- Espesor mínimo equivalente de Mampostería de arcilla (en mm)
- Espesor mínimo equivalente de Mampostería de Concreto (en mm)

Tabla J.3.5-7				
Tipo de unidad	Resistencia al fuego en horas			
	1	2	3	4
Maciza	70	100	120	150
Perforaciones vacías	60	90	110	130
Perforaciones rellenas	80	110	140	170

Tabla J.3.5-8				
Tipo de agregado	Resistencia al fuego en horas			
	1	2	3	4
Pómez o escoria	50	80	100	120
Esquisto expansivo	70	90	110	130
Caliza o ceniza	70	100	130	150
Grava silíceo o calcáreo	70	110	130	160

Versión	Fecha	Modificaciones
R1	27-06-25	Emisión Inicial



I.E. HÉCTOR MANUEL VIDES BALLESTEROS
REGIDOR, BOLÍVAR

CONTIENE:
ESPECIFICACIONES GENERALES Y TÉCNICAS DEL
PROYECTO

DISEÑADOR ESTRUCTURAL:

Manuel Fernando Felizzola, Civil
Mat. 021037-0516930 ATL

VºBº REVISOR DISEÑO ESTRUCTURAL:

VºBº INGENIERO GEOTECNISTA:

INGENIERO: DIBUJANTE:

FECHA: 30/06/2025 PLANO ESTRUCTURAL Nº E2
ESCALA: 1:50