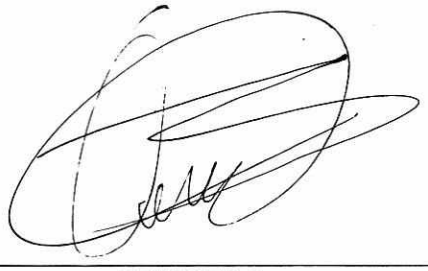
| N° INFORME | CONTRATO N° | PERIODO INFORME | |
|---|---|---|---|
| 04/2023 | 20230346 de 24/02/23 | 1 DE JUNIO DE 2023 AL 30 DE MAYO DE 2023 | |
| **DEPENDENCIA** | | **FECHA DE INICIO CONTRATO** | **FECHA TERMINACIÓN CONTRATO** |
| SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA | | 1 DE MARZO DE 2023 | 30 DE JUNIO DE 2023 |
| **CONTRATISTA** | | **IDENTIFICACIÓN** | |
| OSCAR IVAN CARDENAS BARON | | 1.057.599.452 DE SOGAMOSO | |
| **OBJETO DEL CONTRATO** | | | |
| PRESTACION DE SERVICIOS PROFESIONALES COMO INGENIERO CIVIL PARA APOYAR LA FORMULACION DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DEL ESPACIO PUBLICO QUE ADELANTA LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE SOGAMOSO" | | | |
| **SUPERVISOR** | | | |
| MAURICIO FORERO ALVARADO | | | |

**ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL PRESENTE PERIODO**

**ACTIVIDAD 1:**. DISEÑO ESTRUCTURAL MURO DE CERRAMIENTO COLEGIO SUGAMUXI SOGAMOSO

**ACTIVIDAD 2:** PRESUPUESTAR COMPONENTE TECNICO MURO DE CERRAMIENTO COLEGIO SUGAMUXI

**NOTA: SE ANEXA CD CON LOS SOPORTES CORRESPONDIENTES**



| CONTRATISTA |
|---|
| OSCAR IVAN CARDENAS BARON |

## DISEÑO DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

# DISEÑO MURO PARA PROTECCIÓN DEL ESPACIO PUBLICO VEREDA EL CIRAL

## SOGAMOSO – BOYACÁ

**MEMORIAS DE CÁLCULO ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

**OSCAR IVAN CARDENAS BARON**
**ING. CIVIL ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS**

**JUNIO DE 2023**

# CONTENIDO


- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
- DISEÑO ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES
- DISEÑO ELEMENTO NO ESTRUCTURAL TIPO PARA FACHADA
- DISEÑO DE VIGA DE CIMENTACIÓN

# DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se realiza el diseño de los elementos no estructurales para las obras complementarias del proyecto de la vía al Ciral al componente de espacio público consistente en un muro de cerramiento para la protección de espacio publico vereda el ciral Sogamoso Boyaca, dicho muro tiene una altura final de 3.00 metros medidos desde la rasante de la vía. Se plantean unas columnas de 25x25 centímetros cada 5.55 metros y entre ellas una columneta con el fin de cumplir con la distancia máxima para el muro de mampostería confinada según diseño.

La cimentación planteada para el muro de cerramiento es un cimiento corrido el cual contempla un mejoramiento en concreto ciclópeo de 40x40 centímetros el cual genera un cimiento firme para la viga de cimentación del muro la cual tiene una sección de 25x30 centímetros.

El tipo de suelo es catalogado como **TIPO D** con una capacidad portante para cimientos corridos aproximada de 14.30 T/m2. Se hace la recomendación de cimentar a -0.70 metros medidos desde la rasante de la vía.

| Parámetro | Nomenclatura | Valor |
|---|---|---|
| MUNICIPIO DE SOGAMOS BOYACA | Código | 151022 |
| **Amenaza sísmica** | ------ | **Alta** |
| Categoría de la construcción | ----- | BAJA |
| **Grupo de Uso** | ----- | **I** |
| Coeficiente de Importancia | ----- | 1 |
| **Coeficiente de aceleración pico efectiva para diseño (Apéndice A-4)** | **Aa** | 0.25 |
| Coeficiente de velocidad pico efectiva para diseño (Apéndice A-4) | Av | 0.25 |
| **Coeficiente de ampliación en periodos cortos (Tabla A.2.4-3)** | **Fa** | **1.4** |
| Coeficiente de ampliación en periodos largos (Tabla A.2.4-4) | Fv | 1.9 |
| **Coeficiente pico efectiva para umbral de daño (Apéndice A-4)** | **Ad** | **0.07** |
| Coeficiente pico efectiva reducida para dis con seg (Apéndice A-4) | Ae | 0.14 |
| **Perfil de Suelo** (Tabla A.2.4-1) | ------ | **D** |

Cordialmente,

OSCAR IVAN CARDENAS BARON
Ingeniero Civil Esp. En Estructuras
Matricula Profesional N°15202-405229 BYC

# DISEÑO DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

# DISEÑO ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES PARA FACHADA

Se consideran como no estructurales los elementos que no forman parte del sistema de soporte de la edificación. Son aquellos componentes que pueden o no estar unidos a las partes estructurales como tabiques, ventanas, puertas, cerramientos, etc.

Acorde al capítulo **A.9** de la Norma Colombiana de Diseño Sismo resistente **NSR-10, *ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES***, se realiza el diseño del muro no estructural.

## CARACTERISTICAS DEL MURO NO ESTRUCTURAL

- Uso del muro: Fachadas
- Mampostería reforzada, separada lateralmente de la estructura, apoyadas arriba y abajo.
- Tipo de muro: Mampostería de perforación vertical N° 4 bloque de arcilla, pañetado en ambas caras
- Espeso muro: 100 mm (10cm)
- Peso por m2= 2.50 kN/m2 **(Tabla B.3.4.2-4)**
- Altura del muro (h)= 2.75m
- Longitud entre muros (L) = 2.45m

Peso muro= (L x h x peso m2) = (2.75m x 2.45m x 2.50 KN/m2) = 16.84 KN

## GRADO DE DESEMPEÑO

**A.9.2.3 — GRADO DE DESEMPEÑO MÍNIMO** — Como mínimo debe cumplirse el grado de desempeño indicado en la tabla A.9.2-1, para cada uno de los grupos de uso definidos en A.2.5.1.

**Tabla A.9.2-1**
**Grado de desempeño mínimo requerido**

| Grupo de Uso | Grado de desempeño |
|---|---|
| IV | Superior |
| III | Superior |
| II | Bueno |
| I | Bajo |

Se clasifica el grado de desempeño **BAJO** según tabla **A.9.2-1** ya que la edificación es de uso normal.

## AMPLIFICACIÓN DINÁMICA DEL ELEMENTO NO ESTRUCTURAL (ap)

Dependiendo de la rigidez, distribución de su masa y características de apoyo sobre la estructura, el elemento no estructural amplifica las aceleraciones que se presentan en su punto de soporto debido a efectos de resonancia. Estos efectos de resonancia dependen de la relación que exista entre el periodo fundamental de la estructura y el del elemento no estructural, incluyendo la acción de sus soportes.

TABLA A.9.5-1

**Coeficiente de amplificación dinámica, $a_p$, y tipo de anclajes o amarres requeridos, usado para determinar el coeficiente de capacidad de disipación de energía, $R_p$, para elementos arquitectónicos y acabados**

| Elemento no estructural | $a_p$ | Tipo de anclajes o amarres para determinar el coeficiente de capacidad de disipación de energía, $R_p$, mínimo requerido en A.9.4.9 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Grado de desempeño | | |
| | | Superior | Bueno | Bajo |
| Fachadas | | | | |
| • paneles prefabricados apoyados arriba y abajo | 1.0 | Dúctiles | No dúctiles | No dúctiles |
| • en vidrio apoyadas arriba y abajo | 1.0 | Dúctiles | No dúctiles | No dúctiles |
| • lámina en yeso, con costillas de acero | 1.0 | No dúctiles | No dúctiles | No dúctiles |
| • mampostería reforzada, separada lateralmente de la estructura, apoyadas arriba y abajo | 1.0 | Dúctiles | No dúctiles | No dúctiles |
| • mampostería reforzada, separada lateralmente de la estructura ,apoyadas solo abajo | 2.5 | Dúctiles | No dúctiles | No dúctiles |
| • mampostería no reforzada, separada lateralmente de la estructura, apoyadas arriba y abajo | 1.0 | No se permite este tipo de elemento no estructural | | No dúctiles[1] |
| • mampostería no reforzada, separada lateralmente de la estructura ,apoyadas solo abajo | 2.5 | No se permite este tipo de elemento no estructural | | No dúctiles[1] |
| • mampostería no reforzada, confinada por la estructura | 1.0 | No se permite este tipo de elemento no estructural | | No dúctiles[2] |

Debido a que el muro es de uso fachadas y su clasificación se denomina, mampostería reforzada, separada lateralmente de la estructura, apoyadas arriba y abajo, el coeficiente **$a_p$ = 1.0.**

## COEFICIENTE DE CAPACIDAD DE ENERGÍA MÍNIMO (Rp)

Este coeficiente representa, en conjunto, la capacidad de disipación de energía en el rango inelástico de respuesta del elemento en sí y de su sistema de anclaje o amarre a la estructura de la edificación. Un valor de **Rp** bajo, cercano a la unidad, indica fragilidad, poca capacidad de disipación de energía, y anclajes o amarres a la estructura con poca capacidad de deformarse inelásticamente.

**A.9.4.9.3 — *No dúctiles*** $\left(R_p = 1.5\right)$ — Cuando el anclaje se realiza por medio de pernos de expansión, anclajes superficiales que emplean químicos (epóxicos), anclajes superficiales vaciados en el sitio, o anclajes colocados por medio explosivos (tiros). Anclajes superficiales son aquellos en los cuales la relación entre la porción embebida al diámetro del perno es menor de 8. Dentro de este tipo de anclajes se encuentran las barras de acero de refuerzo con ganchos en los extremos que se embeben dentro del mortero de pega de la mampostería. Este tipo de anclajes se permiten cuando el elemento no estructural no es dúctil. Si se utilizan en elementos no estructurales dúctiles, éstos deben diseñarse para el mismo valor de $R_p = 1.5$.

Por su clasificación denominada, mampostería reforzada, separada lateralmente de la estructura, apoyadas arriba y abajo y su grado de desempeño es bajo, el muro tiene un anclaje No dúctil, por lo cual el valor de **Rp = 1.5 (A.9.4.9)**

## ACELERACIÓN EN EL PUNTO DE SOPORTE DEL ELEMENTO, (AX)

Esta aceleración corresponde a la aceleración horizontal que ocurre en el punto donde el elemento no estructural está soportado, o anclado, al sistema estructural de la edificación, cuando ésta se ve afectada por los movimientos sísmicos de diseño.

La aceleración **Ax** se da por las siguientes ecuaciones según **A.9.4.2.1**

$$a_x = A_s + \frac{(S_a - A_s)h_x}{h_{eq}} \qquad h_x \le h_{eq}$$

$$a_x = S_a \frac{h_x}{h_{eq}} \qquad h_x \ge h_{eq}$$

$h_{eq}$ puede estimarse simplificadamente como $0.75h_n$.

Donde;

**hx=** altura hasta el apoyo del elemento no estructural (2.50m)
**Sa=** valor del espectro de aceleraciones de diseño para un periodo de vibración dado (0.70)
**heq=** altura equivalente del sistema de un grado de libertad que simula la edificación. Simplificando heq=0.75hn; donde hn (Altura en metros de la edificación).

heq = 0.75 * 2.50m = 1.875 m

**As=** Aceleración Máxima en la superficie del suelo estimada como la aceleración espectral correspondiente a un periodo de vibración igual a cero. (0.70)

Se cumple la condición $h_x \geq h_{eq}$ ; $2.50m \geq 1.875\ m$

Entonces;

$$a_x = S_a \frac{h_x}{h_{eq}} \qquad h_x \ge h_{eq}$$

$$a_x = 0.70\ x\ \frac{2.50\ m}{1.875m}$$

$$a_x = 3.281$$

## FUERZA SISMICA DE DISEÑO (Fp)

Las fuerzas sísmicas horizontales reducidas de diseño que actúan sobre cualquier elemento no estructural deben calcularse utilizando la siguiente ecuación:

$$F_p = \frac{a_v a_p}{R_p} g M_p \ge \frac{A_a I}{2} g M_p \qquad \textbf{(A.9.4-1)}$$

Donde;

g= Aceleración debido a la gravedad (9.8 m/s2)
Mp = masa del elemento no estructural Peso del muro = 14.24 KN

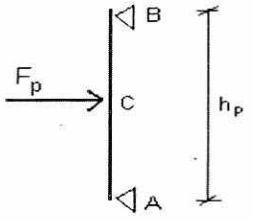
Reemplazando:

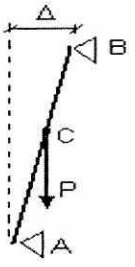
$$F_p = \frac{(3.281\ x\ 1.0)}{1.5} x\ 9.8\ x\ 14.24\ kN > \frac{(0.20\ x\ 1.00)}{2} x\ 9.8\ x\ 14.24\ kN$$

$$\boldsymbol{F_P = 305.25\ kN > 13.96\ kN}\quad \underline{\textbf{Ok Cumple}}$$

**MOMENTO DE DISEÑO**

$M1 = \frac{Fp\ x\ h}{4}$ $\qquad M2 = \frac{Mp\Delta}{2}$ $\qquad \boldsymbol{Multimo = M1 + M2}$




$$M1 = \frac{305.25\ kN\ x\ 2.50\ m}{4} \qquad M2 = \frac{16.4\ \text{kN x 0.025 m}}{2} \qquad \boldsymbol{Multimo = M1 + M2}$$

$M1 = 190.78\ kN\ x \frac{m}{m}$ $\qquad M2 = 0.205\ kN\ x \frac{m}{m}$ $\qquad \boldsymbol{Multimo = 190.98\ kN\ x\ m/m}$

*Nota: la deriva Δ se trabaja con la máxima según la norma, esta es del 1% respecto a la altura. h=2.50m ;* $\Delta = 2.50 * 1.0\% = 0.025\ m$

Hallamos la cuantía de la siguiente ecuación:

$$Mu = \varphi\rho\ f'y \left(1 - 0.59\rho\frac{f'y}{f'c}\right) bd^2$$

$$190.96\ kNm/m = 0.9\rho\ 420000 \left(1 - 0.59\rho\frac{420}{21}\right) 0.25\ m\ x\ 0.075m^2$$

$$190.96\ kN\ x\ m = 5103\ \rho - 60215.4\ \rho^2$$

Con cuadrática.

$$\frac{-b\ \pm\sqrt{b^2} - 4ac}{2a}$$

$$\rho = 0.0011$$

**Área de acero (cm2)**

$As = \rho bd$

$$As = 0.0011\ x\ 240cm\ x\ 7.5cm$$
$$As = 2.00\ cm^2/m$$
$$\boldsymbol{1\#5\ c/0.80\ m}$$

***Refuerzo horizontal: Grafil 4mm c/ 3 hiladas***

Fecha: 04/09/2022

Reporte: **ANÁLISIS SÍSMICO DE MUROS NO ESTRUCTURALES** 

## GEOMETRÍA DEL MURO

| | |
|---|---|
| Longitud del Muro (m) | 2.45 |
| Espesor nominal del Muro, t (m) | 0.10 |
| Altura Libre del Muro (m) | |
| Muro Simplemente Apoyado | |

## CONSTANTES DE DISEÑO

| | |
|---|---|
| Resistencia a Compresión Mampostería f'm (kg/cm2) | 100 |
| Límite de Fluencia del Acero, Fy (kg/cm2) | 4200 |
| Factor de Sobrepeso por Revoque del Muro | 1.25 |
| Peso Unitario de la Mampostería (kg/m3) | 1300 |
| Tipo de Mortero | M |
| Módulo de Elasticidad Mampostería, Em (kg/cm2) | 110000 |

## UBICACIÓN DEL MURO A ANALIZAR

| | |
|---|---|
| Tipo de Muro según su Ubicación en Planta | de Fachada |
| Aceleración de Piso, Ax, Considerada | 0.5 |

## COEF DE CAPAC. DE DISIPACION Rp (mínimo)

| | |
|---|---|
| Deriva de Piso (cm) | 2.75 |
| Grado Desempeño Mínimo Req | Bueno |

## MATERIAL DEL LADRILLO

| | |
|---|---|
| Material Bloque o Ladrillo | Arcilla |

## Ecuaciones Básicas NSR-10

Fp(1) = ( Ax Ap / Rp ) gMp

Fp(2) = ( Aa I/2 ) gMp

Fp = Máx (Fp(1) , Fp(2))

## Simbología

Mp = Masa del Elemento No Estructural

g = Aceleración de la Gravedad

Ax = Aceler Horizl del Elem No Estruct

I = Coeficiente de Importancia

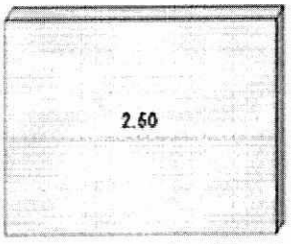
Ap = Coef de Amplific Dinámica del Elem

Rp = Coef Capac Disp de Energ del Elem

Fp = Fuerza Sísmica sobre Elem No Estr

## RESULTADOS GENERALES

| | |
|---|---|
| Peso del Muro = | 0.69 t/m |
| Coef de Amplif Dinámica del Elemento No Estr, ap = | 1 |
| Coef de Disipación de Energía del Elem No Estr, Rp = | 1.5 |
| Fuerza Horz Sísmica sobre el Elemento Fp (Ecuac 1) = | 0.23 t/m |
| Fuerza Horz Sísmica sobre el Elemento Fp (Ecuac 2) = | 0.07 t/m |
| Fuerza Horz Sísmica Fp dominante = | 0.23 t/m |




## SOLICITACIONES POR LA FUERZA SÍSMICA Fp

| | |
|---|---|
| Reacción en el Apoyo Inferior = | 154 kg / m |
| Reacción en el Apoyo Superior = | 154 kg / m |
| Momento Máx Positivo = | 219.4 kg-m/m |
| Momento Máx Negativo = | - |
| Momento Máx Absoluto = | 219.4 kg-m/m |

## SOLICITACIONES POR LA DERIVA DE PISO

| | |
|---|---|
| Ángulo del Muro (por desplazam -deriva-) = | 0.6 ° |
| Fuerza Fpp (por desplazam -deriva-) = | 6.95 kg / m |
| Momento Máx (por desplazam -deriva-) = | 4.9 kg-m / m |
| Cortante Máx por Desplazam (Fpp/2) = | 3.47 kg / m |

## ENVOLVENTE DE SOLICITACIONES

| | |
|---|---|
| Momento Máximo = | 224 kg-m / m |
| Cortante Máximo = | 167.6 kg / m |

**ESFUERZOS ADMISIBLES : COMPRESIÓN AXIAL**

| | |
|---|---|
| Altura h' | **2.75 m** |
| Espesor Efectivo, t | **14 cm** |
| Espesor Equivalente, teq | **7.7 cm** |
| Coeficiente de Esbeltez, Re = | **0.795** |
| Módulo Elasticidad Mampostería = | **75000 kg/cm2** |
| Módulo Elasticidad del Acero = | **2000000 kg/cm2** |
| Esfuerzo Admisible, Fa = | **15.91 kg/cm2** |
| Esfuerzo Actuante, fa = | **0.9 kg/cm2** |
| Revisión del Esfuerzo Adms Fa : | **Fa > fa <OK>** |

**ESFUERZOS COMBINADOS**

| | |
|---|---|
| fa / Fa + fb / Fb = | **1.032** |
| Revisión fa/Fa + fb/Fb <= 1.33 | **fa/Fa+fb/Fb** |

**ESFUERZOS ADMISIBLES : ACERO**

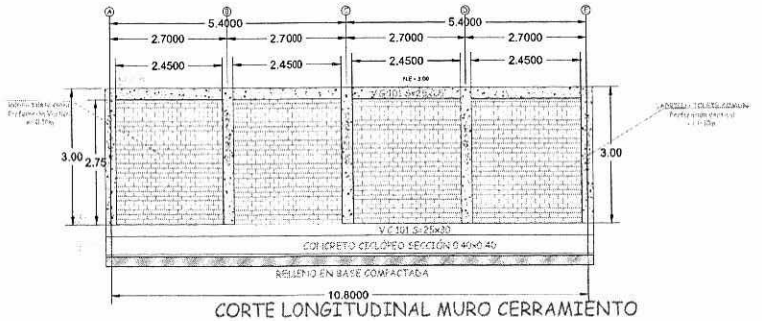
| | |
|---|---|
| Esfuerzo Admsible Fs = | **2261 kg/cm2 (inc** |
| Esfuerzo Actuante fs = | **1839.93 kg/cm2** |
| Revisión del Esfuerzo Adms Fs : | **Fs adm > fs act <OK>** |

**ESFUERZOS ADMISIBLES: COMPRESIÓN POR FLEXIÓN**

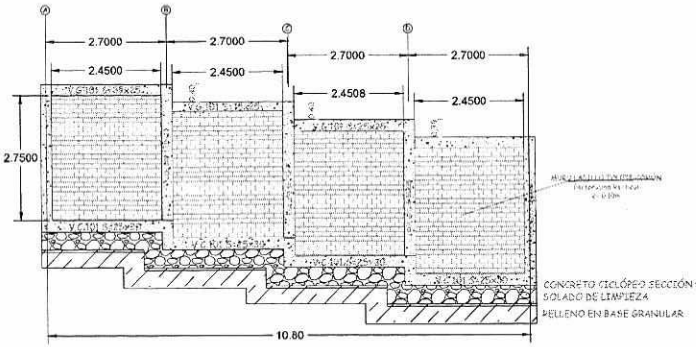
| | |
|---|---|
| Ancho b = | **100 cm (1 m)** |
| Brazo Efect de la Armadura, d = | **7 cm** |
| Área de Acero As = | **1.95 cm2 / m** |
| n = | **26.67** |
| Relación de Acero Rho = | **0.0028** |
| k = | **0.318** |
| j = | **0.894** |
| Esfuerzo Admisible, Fb = | **33 kg/cm2** |
| Esfuerzo Actuante fb = | **32.2 kg/cm2** |
| Revisión del Esfuerzo Adms Fb : | **Fb > fb <OK>** |

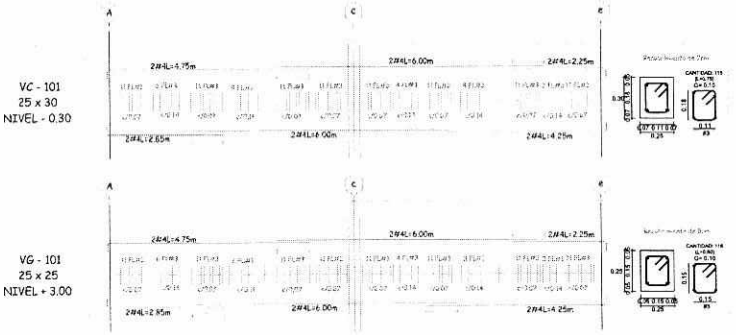
**ESFUERZOS ADMISIBLES : CORTANTE**

| | |
|---|---|
| Cortante V = | **157.5 kg/m muro** |
| Esfuerzo Admsible Fv = | **2.6 kg/cm2** |
| Esfuerzo Actuante fv = | **0.25 kg/cm2** |
| Revisión del Esfuerzo Adms Fv : | **Fv > fv <OK>** |




CORTE LONGITUDINAL MURO CERRAMIENTO
ESC 1:25



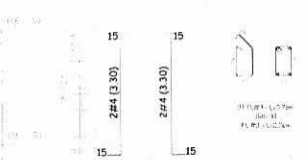




NIVELES Y DISTRIBUCION DE FLEJES

COLUMNETA 0.15x0.25

DESPIECE

SECCION




DESPIECE COLUMNETAS
ESC 1:50

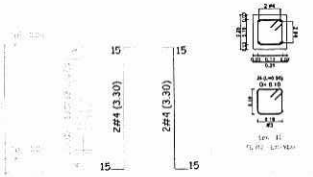
REFUERZO HORIZONTAL

NIVELES Y DISTRIBUCION DE FLEJES

COLUMNA 0.25x0.25

DESPIECE

SECCION




DESPIECE COLUMNAS
ESC 1:50

4.4 MAMPOSTERIA CONFINADA EN ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

1) Todo refuerzo debe ir colocado dentro de las columnas y vigas de confinamiento.
2) El refuerzo vertical de las columnas de confinamiento debe anclarse en las losas de entrepiso o cimentación según corresponda. En el extremo superior de la columna de confinamiento los refuerzos longitudinales deba anclarse en una viga de confinamiento con un gancho de 90°.
3) El refuerzo de las vigas de confinamiento debe anclarse en los extremos terminales con ganchos de 90° dentro de las columnas de confinamiento.
4) La ejecución del muro se debe hacer de manera prevía al vaciado de las columnas, dejando el espacio especificado para ellas.
5) Una vez dispuesto el refuerzo horizontal y vertical de las columnas, se deben colocar los testeros laterales que constituyen la formaleta de las columnas, permitiendo que el concreto vaciado haga contacto con la superficie terminal por muro confinado, la cual debe estar libre de rebabas y de materiales que restrinjan la adherencia entre el concreto y la mampostería.
6) Una vez vaciados los columnas de confinamiento, se debe proceder a realizar el vaciado de la losa o de las vigas de confinamiento que van directamente sobre los muros confinados y en contacto con estos.
7) Se deben usar unidades de arcilla de perforación horizontal (bloques) con espesor igual o 9 cm. (e)

EVALUACIÓN Y ACEPTACIÓN DE LA MAMPOSTERÍA NSR-10 D.3.8

MORTERO DE PEGA: debe realizarse por lo menos un ensayo de resistencia a la compresión (promedio de tres probetas) por cada 200(m) de muro o por cada día de pegajuiamiento si este varía con respecto anteriores en: contenido de plasticidad y retención de agua de los morteros de pega usados en obra.
UNIDADES DE MAMPOSTERÍA: se debe realizar los ensayos estadísticos de absorción total, estabilidad dimensional y resistencia a la compresión de por lo menos 5 unidades por cada lote de producción hasta de 5000 unidades o menos, y en menos de una unidad por cada 200 m2 de muro construido.
MURETE: la resistencia de compresión de la mampostería, f'm debe verificarse por el ensayo de al menos 3 muretes por cada 500 m2 de muro o fracción, construidos con los materiales y procedimientos empleados en obra, para unidades de perforación vertical debe medirse el efecto del mortero de relleno en la resistencia de la mampostería mediante ensayes adicionales de muretes ejecutados con morteros, en la cantidad y frecuencia apropiadas, a juicio del supervisor técnico, de acuerdo con la aceleración en el (Tabla 1, para un rango cada la cantidad inferior al 50% del total de especímenes ensayados. Deben tomarse y ensayarse muretes para todos los tipos de unidades utilizadas.
ALCANCE RETROFIT: la calidad del acero en refuerzo se debe ejecutar de acuerdo a los requisitos de C.21.5.10
RESISTENCIA MÍNIMA: La calidad de la mampostería se considera satisfactoria si se cumplen simultáneamente que el promedio de los resultados de resistencia a la compresión de los morteros de pega, morteros de relleno, unidades y muretes es mayor o igual a la resistencia especificada, y ningún valor individual es inferior al 85% de la resistencia especificada.
MEDIDAS CORRECTIVAS: si no cumple uno o varios de los requisitos anteriores debe tomarse de inmediato las medidas necesarias para aumentar el promedio de las subsiguientes evaluaciones de resistencia.
EVALUACIÓN DE RESISTENCIA IN SITU: si algún resultado individual de resistencia a la compresión de los morteros de pega, morteros de relleno, unidades y muretes es inferior al 85% del valor especificado debe tomarse medidas necesarias para asegurar que la capacidad de carga de la estructura no esta comprometida, en caso de confirmarse que la mampostería es de baja resistencia y si se cálculos indican que la capacidad de resistir carga de la estructura se ha reducido significativamente se puede ejecutar el ensayo de extracción de proporciones cortantes en los muros afectados, en tal caso deben tomarse 3 proporciones por cada tipo diferente. La proporción mínima de los muretes estudiados debe cumplir con lo especificado en B.5.7.2.4 la resistencia promedio de las porciones cortadas debe ser por lo menos igual al 80% de la resistencia especificada.
MATERIAL DE CHOQUE: si los criterios de D.3.8.3.3 no se cumplen y si la seguridad estructural garantizarse en duda, el supervisor técnico puede ordenar que se hagan pruebas de carga como las descritas en el capítulo C.20 para la parte dudosa de la estructura.
UNIDADES DE ARCILLA PARA MAMPOSTERÍA: las unidades de arcilla de perforación horizontal para mampostería estructural deben cumplir con la norma NTC 4205-1(ASTM C56,C212)
MORTERO DE PEGA: tipo S Resistencia mínima f'c= 4MPa(2) 12.5, flujo (110-120)% Retención de agua 75% tipo de cemento para mampostería será el mismo que el tipo de mortero de pega
CONCRETO DE ELEMENTOS Y VIGAS DE FUNDAMENTO: f'c = 21 MPa

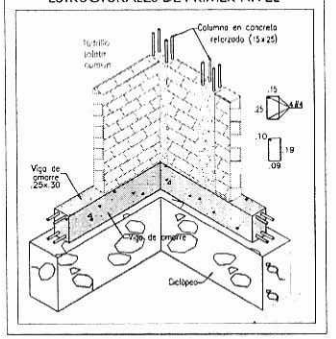
>ESPECIFICACIONES
fm= 5MPa  fcg= 7.25MPa  Em= 2.5MPa  Em= 2045MPa





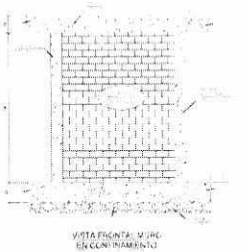


CIMENTACIÓN TÍPICA PARA MUROS NO ESTRUCTURALES DE PRIMER NIVEL



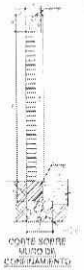













DETALLE GENERAL MURO CERRAMIENTO EN MAMPOSTERIA CONFINADA

MUNICIPIO DE SOGAMOSO
DEPARTAMENTO DE BOYACA

SOGAMOSO tierra de tradición

PROYECTO:
MURO DE CERRAMIENTO PROTECCIÓN DE ESPACIO PUBLICO VEREDA CIRAL SOGAMOSO - BOYACA

LOCALIZACIÓN:




LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

CONTIENE:
DESPIECE DE MURO
DETALLES CONSTRUCTIVOS
NOTAS

ESCALA:

ARCHIVO:

FECHA:
MAYO DE 2023

OBSERVACIONES:

PROFESIONAL RESPONSABLE:
INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA ESTRUCTURAS
OSCAR IVAN CARDENAS BARON
MP 15202-468229 BYC

APROBO:
Ing. Dessy Lorena Coy Salamanca
Secretaria de Despacho
Secretaria de Infraestructura

PLANO: 02 DE: 02