

# NORMA DE CONSTRUCCIÓN PARA CERRAMIENTOS



CONTROL DE CAMBIOS									
Fecha			Elaboró	Revisó	Aprobó	Descripción	Entrada en vigencia		
DD	MM	AAAA					DD	MM	AA
14	09	2017	SAOV	PAGM	LFAG	Creación	01	01	2018

<b>MULTINEGOCIOS</b>	<b>OBRAS CIVILES</b>	<b>NC-MN-OC08-07</b>	<b>REV. 0</b>
	<b>CERRAMIENTOS</b>	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 1 de 15

## CONTENIDO

1.	OBJETO .....	3
2.	ALCANCE .....	3
3.	DOCUMENTOS DE REFERENCIA .....	3
4.	REQUISITOS TÉCNICOS DE CONSTRUCCIÓN.....	3
	4.1. ADECUACIÓN DEL TERRENO .....	4
	4.2. TIPOS DE CERRAMIENTOS.....	4
	4.2.1. Cerramientos con postes.....	4
	4.2.1.1. Postes de concreto o de polipropileno .....	5
	4.2.1.2. Postes redondos de madera .....	5
	4.2.2. Cerramientos con malla eslabonada .....	6
	4.3. ACABADOS.....	7
	4.4. PUERTAS.....	7
	4.5.LLENOS .....	7
5.	LISTADO DE ACTIVIDADES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN .....	7
	5.1. CERRAMIENTOS CON POSTES.....	7
	5.2. CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA .....	8
6.	LISTADO DE MATERIALES GENERALES PARA EL RETIRO DE LOS ELEMENTOS .....	8
	6.1. CERRAMIENTOS CON POSTES .....	9
	6.2. CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA .....	9
7.	ANEXOS .....	10

<b>MULTINEGOCIOS</b>	<b>OBRAS CIVILES</b>	<b>NC-MN-OC08-07</b>	REV. <b>0</b>
	<b>CERRAMIENTOS</b>	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 2 de 15

## 1. OBJETO

Esta norma tiene como propósito establecer todos los requisitos necesarios para la construcción e instalación de cerramientos para las obras civiles que se desarrollen en proyectos de EPM.

## 2. ALCANCE

Esta norma aplica para la construcción e instalación de todos los cerramientos en alambres de púas, tubería y malla eslabonada, que se manejan en las diferentes obras civiles de EPM.

Esta norma reemplaza en su totalidad la “NEGC 408-00 retiro y colocación, o construcción de cercos en alambre de púas” y la “NEGC 409-00 Cerramientos en tubería y malla eslabonada”.

## 3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Los reglamentos, las normas técnicas nacionales e internacionales y demás documentos empleados como referencia en esta norma de construcción, deben ser considerados en su versión más reciente.

DOCUMENTO	NOMBRE
Norma de EPM NC-MN-OC07-01	Norma de construcción de concreto
Norma de EPM NC-MN-OC01-01	Localización, trazado y replanteo
Norma de EPM NC-MN-OC03-01	Excavaciones
Norma de EPM NC-MN-OC04-01	Llenos
Norma de EPM NC-MN-OC01-04	Cargue, retiro y disposición de material
NTC 2593	Maderas. postes de pino pátula para cercas
Decreto EPM	Decreto Gerencial 1266 de 2002, o la disposición que lo complemente, modifique, sustituya o derogue
Manual EPM	Manual Corporativo de Procedimientos de Seguridad
NTC 2076	Recubrimiento de zinc por inmersión en caliente para elementos en hierro y acero

## 4. REQUISITOS TÉCNICOS DE CONSTRUCCIÓN

Lo cerramientos se utilizan para delimitar un área, impedir la visibilidad hacia el interior y brindar seguridad en las instalaciones de EPM, también se instalan en los lugares donde debido a la construcción de una obra de EPM fue necesario retirar un cerco existente y este se debe reponer.

<b>MULTINEGOCIOS</b>	<b>OBRAS CIVILES</b>	<b>NC-MN-OC08-07</b>	REV. <b>0</b>
	<b>CERRAMIENTOS</b>	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A	 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicada
			PÁGINA: 3 de 15

Esta norma regula la construcción de cerramientos y su instalación, incluyendo las respectivas puertas, en caso de ser necesarias. Las características de los elementos que se mencionan en la presente norma deben corresponder a los planos de diseño o en su defecto a los Esquemas mostrados en el anexo 1.

#### 4.1. Adecuación del terreno

Antes de iniciar la construcción o reconstrucción de los cerramientos, se debe localizar el eje del cerco, nivelar las irregularidades de la superficie y se debe despejar la zona 0,60 m de ancho a cada lado del mismo, adicional se debe retirar todos los troncos, malezas, rocas, árboles y demás elementos que obstaculicen el trabajo a ejecutar.

Cuando el cerramiento cruce zanjas u otras depresiones angostas, se deben colocar cercos de mayor longitud con alambre adicional en la parte inferior del cerco para cerrarlo.

Cuando sea necesario para la ejecución de alguna obra, retirar los cerramientos existentes, se debe hacer únicamente durante el tiempo necesario de dicha ejecución, dejando referenciada su ubicación y una vez se termine la obra, se debe proceder la instalación de los mismos, restableciéndolos en las condiciones originales.

#### 4.2. Tipos de cerramientos

##### 4.2.1. Cerramientos con postes

Los postes pueden ser de concreto reforzado (ver esquema 1), polipropileno o de madera inmunizada, deben colocarse con una separación máxima de 2,0 m o la separación encontrada si es un cerco a reponer, deben estar enterrados 0,50 m como mínimo y tener 2,20 m de longitud, excepto cuando se estipule otra dimensión. En los cambios de dirección, portones, o a una distancia máxima de 100 m, se deben instalar postes de temple enterrados 0,80 m como mínimo, arriostrados convenientemente por medio de pie de amigos, constituidos por postes de suficiente longitud, del mismo material, encajados en ranuras dispuestas para ello en el poste de temple.

En todos los postes el alambre inferior del cerco se debe colocar a la misma altura sobre el suelo, los alambres se deben fijar paralelos, estirados y templados a la altura y espaciamiento señalados en los planos (mínimo 5 hiladas), o de acuerdo con lo encontrado inicialmente en el sitio.

En los postes terminales y en los portones, el alambre de púas se debe envolver alrededor del poste y fijar por lo menos con tres grapas, doblando, anudando y apretando las puntas sueltas. En los demás postes se debe fijar con al menos una grapa por cada hilo.

MULTINEGOCIOS	OBRAS CIVILES	NC-MN-OC08-07	REV. <b>0</b>
	CERRAMIENTOS	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
UNIDAD DE MEDIDA: Indicada		PÁGINA: 4 de 15	

#### 4.2.1.1. Postes de concreto

Los postes se deben instalar en huecos excavados en el terreno natural, y se debe llenar con concreto de 21 MPa (21 Kg/cm<sup>2</sup>). El diámetro de los huecos debe ser igual a la mayor dimensión transversal del poste más 0,10 m (ver esquema 1).

Los postes de concreto se deben fabricar con el tipo de concreto, refuerzo y dimensiones indicadas en los planos o en su defecto los indicados en el esquema 1. No se deben instalar postes que presenten grietas o fracturas y estos deben tener un curado mínimo de 14 días antes de su instalación. El concreto debe cumplir con las exigencias indicadas en la "NC-MN-OC07-01 Norma de construcción de concretos".

#### 4.2.1.2. Postes redondos de madera

Los postes redondos de madera deben ser inmunizados de acuerdo con la Norma NTC 2593, tener un diámetro uniforme, mínimo de 0,10 m o el especificado en los planos del proyecto. Los diámetros especificados se refieren a madera sin corteza; no deben tener torceduras, rajaduras, ni grietas de más de 0,006 m de ancho ni mayores de 0,50 m de longitud. Se deben instalar con el diámetro mayor hacia abajo, siguiendo la vertical y alineados por el lado que va el alambre.

Los postes de madera aserrada deben ser inmunizados, rectos, y tener las dimensiones y los cortes en los extremos indicados en los planos. La dimensión mínima en sus lados debe ser de 0,10 m. No debe llevar nudos de más de (1/3) un tercio de la sección, fibras desviadas hacia afuera en más de media sección transversal a cualquier altura, grietas o rajaduras.

Las maderas empleadas para postes deben ser aprobadas por EPM.

- **Alambre de púas**

Independiente del material usado en los postes, se debe usar alambre de púas de dos hilos retorcidos, de acero galvanizado calibre No. 12 ASW de acuerdo con la norma NTC 2076. Debe tener púas de 4 puntas de alambre galvanizado calibre No. 14 ASW, de acuerdo con la misma norma, espaciadas a un máximo de 0,15 m.

- **Grapas**

Las grapas deben ser de alambre de acero galvanizado en caliente, según norma NTC 2076 para un calibre No. 9 de 25 mm (1") para postes de madera dura, y de 38 mm (1,5") para postes de madera blanda.

MULTINEGOCIOS	OBRAS CIVILES	NC-MN-OC08-07	REV. 0		
	CERRAMIENTOS	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM		
		APROBÓ: LFAG	FECHA:		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 5 de 15

#### 4.2.2. Cerramientos con malla Eslabonada

Los cerramientos en malla metálica eslabonada deben ser de alambre galvanizado calibre No. 12 y con aberturas de 0,050 m x 0,050 m (2" x 2").

La malla debe quedar suficientemente templada en ambas direcciones, para ello se debe utilizar equipos especialmente destinados para dicho uso como el tirfor (o chicharra). Los amarres a los postes o tubos verticales y a las diagonales, se deben hacer con alambre galvanizado, calibre 12 de acuerdo con lo establecido en la norma NTC 2076. El espaciamiento máximo entre estos amarres debe ser de 0,30 m. En los extremos de cada tramo de cerco la malla se envuelve al tubo y se solda a éste; los amarres también se sueldan a los tubos.

- **Tubos**

Los elementos de soporte de la malla deben ser tubos verticales separados como máximo 2,50 m, con 50 mm (2") de diámetro, tipo pesado. Estos elementos deben ser de hierro, galvanizados de acuerdo con lo establecido en la norma NTC 2076; el extremo superior debe tener una deflexión de 30° con la vertical (ver Esquema 3), y la boca en el extremo superior debe taparse con tapón metálico soldado para evitar la entrada de aguas lluvias.

En los cambios de nivel el tubo debe ser de una longitud igual a la altura normal, más desnivel y tener en el extremo superior una deflexión adicional que permita la continuación de la malla.

Las diagonales o arriostramientos deben ser del mismo diámetro o sección, y características que los tubos verticales descritos. Estarán ubicadas como máximo cada 10,0 m y en los cambios de dirección (uno en cada dirección).

Los tubos deben quedar empotrados en pedestales de concreto a la vista con una resistencia a la compresión de 21 MPa (210 Kg/cm<sup>2</sup>), tal como se indica en la sección B-B' del Esquema 3. Se construirá una viga de fundación y un sobrecimiento, de altura variable, en concreto con una resistencia a la compresión de 21 MPa (210 Kg/cm<sup>2</sup>); sobre éste se colocarán dos hiladas de bloques en concreto de 0,20 m x 0,20 m x 0,40 m, o según el diseño indicado en los planos. Estos bloques deben cumplir lo especificado en la norma NTC 4024 y se deben pegar con mortero 1:6.

Este murete se debe construir siguiendo la pendiente que presente el terreno, o de acuerdo con las instrucciones de EPM. Sobre el muro y pedestales se anclará la malla con un pisa malla corta goteras en concreto con una resistencia a la compresión de 21 MPa (210 Kg/cm<sup>2</sup>).

Los tubos se deben instalar con la deflexión de su extremo superior hacia el exterior del área objeto de cerramiento, los muros deben tener orificios de 0,15 m x 0,15 m a nivel de piso espaciados cada 10 m o en los sitios estratégicos que permitan el desagüe natural del terreno.

- **Alambre de Púas**

<b>MULTINEGOCIOS</b>	<b>OBRAS CIVILES</b>	<b>NC-MN-OC08-07</b>	REV. <b>0</b>
	<b>CERRAMIENTOS</b>	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A	 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicada
			PÁGINA: 6 de 15

En la parte superior del cerco se deben colocar tres (3) cuerdas de alambre de púas de dos hilos retorcidos, de acero galvanizado en caliente para un calibre No. 12 ASW, con púas de 4 puntas de alambre galvanizado en caliente, calibre No. 14 ASW, espaciadas a un máximo de 150 mm y rígidamente templados. Los aceros serán galvanizados de acuerdo con lo establecido en la Norma NTC 2076.

Cuando lo indiquen los planos, o cuando lo solicite EPM, adicionalmente a las tres cuerdas de alambre de púas, en la parte superior del cerramiento se debe colocar una concertina de seguridad, de acero inoxidable y del diámetro solicitado en los planos, envolviendo las tres líneas de púas mencionadas e igualmente galvanizadas.

#### 4.3. Acabados

La malla, los postes y las diagonales deben quedar libres de polvo, óxido, aceite, grasas y escamas de laminación; los empates con soldadura deben ser esmerilados y pulidos. Una vez hecha la limpieza y adquirida una superficie lisa, se deben colocar dos manos de acondicionador de superficie (wash-primer o similar) y, por lo menos dos manos de pintura a base de aceite, en los colores y forma que indiquen los planos o EPM.

La pintura debe quedar con una apariencia uniforme en el tono y una superficie tersa desprovista de rugosidades, rayas, manchas, goteras o marcas de brocha. Deben seguirse las recomendaciones del fabricante en cuanto a preparación y a aplicación se refiere.

#### 4.4. Puertas

Las características de las puertas deben obedecer a los diseños indicados en los planos o en su defecto, a lo señalado en los Esquemas 3 y 4. Los materiales, acabados e instalación de la puerta deben cumplir las mismas especificaciones que el cerco en malla eslabonada anteriormente descrito.

#### 4.5. Llenos:

El lleno debe hacerse cumpliendo con la “NC-MN-OC04-01 Norma de construcción de llenos”. Una vez terminado el lleno, los postes deberán quedar alineados y verticales.

### 5. LISTADO DE ACTIVIDADES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

A continuación, se describen las actividades mínimas necesarias para la instalación de cerramientos:

#### 5.1. Cerramientos con postes

MULTINEGOCIOS	OBRAS CIVILES	NC-MN-OC08-07	REV. 0
	CERRAMIENTOS	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A UNIDAD DE MEDIDA: Indicada PÁGINA: 7 de 15

- Localización trazado y replanteo (NC-MN-OC01-01).
- Excavaciones (NC-MN-OC03-01).
- Cargue, retiro y disposición del material (NC-MN-OC01-04).
- Señalización de la posición original de los postes
- Colocación de postes, alambres, grapas y otros elementos requeridos
- Concretos y otros materiales requeridos
- Llenos y compactación de material (NC-MN-OC04-01).
- Colocación de carpeta asfáltica (NC-MN-OC05-04).
- Limpieza

A continuación, se describen las actividades mínimas necesarias para el retiro de cercos:

- El retiro del cerco existente donde sea necesario
- La botada de los elementos no reutilizables
- El cargue, transporte y descargue de los materiales reutilizables desde el sitio de la obra hasta el Almacén General de EPM o el indicado en los pliegos del contrato

Si se van a reutilizar los postes o el alambre existente:

- El transporte de los materiales hasta el sitio de su colocación final.
- La señalización de su posición.
- Transporte y colocación de grapas y otros elementos requeridos.
- Los materiales.
- Mano de obra, herramienta y equipos.

## 5.2. Cerramiento en malla eslabonada

- Localización trazado y replanteo (NC-MN-OC01-01).
- Limpieza del terreno.
- Excavaciones (NC-MN-OC03-01).
- Colocación de concreto, refuerzo y formaletas para la fundación (viga y sobre-cimiento) y pedestales (NC-MN-OC07-01).
- Muros en bloques de concreto, morteros (NC-MN-OC07-01).
- Tubos, malla, alambres y concertina; soldadura, tapones
- Amarre y templada
- Limpieza
- Acondicionador y pintura
- Empalmes con soldadura
- Ensayos de laboratorio
- Retiro y botada de escombros a cualquier distancia (NC-MN-OC01-04).

## 6. LISTADO DE MATERIALES GENERALES PARA EL RETIRO DE LOS ELEMENTOS

MULTINEGOCIOS	OBRAS CIVILES	NC-MN-OC08-07	REV. 0
	CERRAMIENTOS	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 8 de 15



## 6.1. Cerramientos con postes

- Concreto de 17,5 MPa (NC-MN-OC07-01)
- Material de préstamo (en caso de ser necesario)
- Postes, grapas y alambres
- Herramientas menores

## 6.2. Cerramiento en malla eslabonada

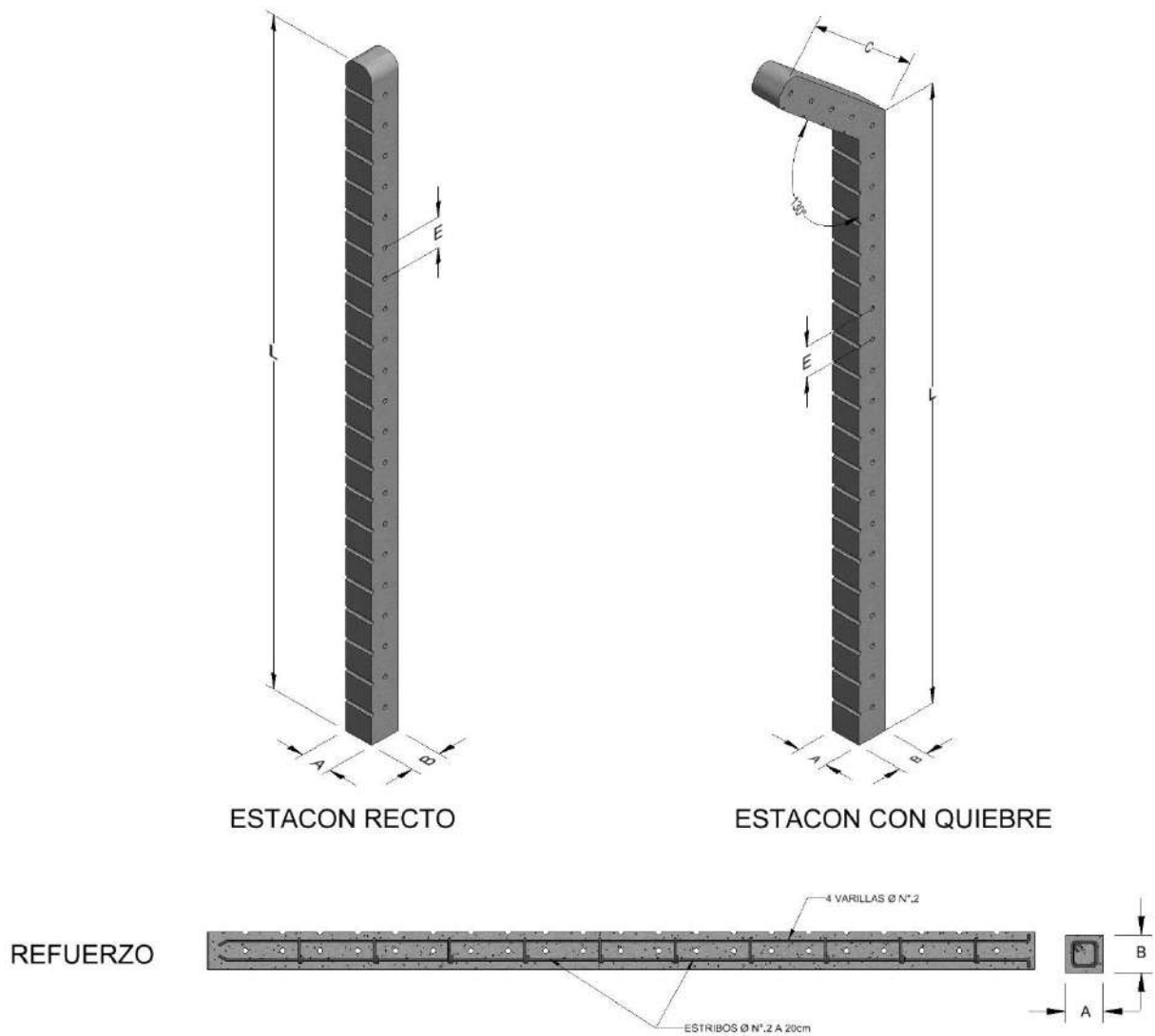
- Malla eslabonada
- Tubería galvanizada
- Alambre de púas
- Concertina
- Concreto (NC-MN-OC04-01).
- Bloques de concreto (NC-MN-OC04-01).
- Mortero de pega 1:6 (NC-MN-OC04-01).
- Alambre galvanizado calibre 12, para amarre de la malla
- Soldadura (de acuerdo con lo indicado en la Norma NC-MN-OC08-20)
- Tapones metálicos para extremos superiores de los tubos de la malla
- Pintura
- Puertas



MULTINEGOCIOS	OBRAS CIVILES	NC-MN-OC08-07	REV. 0	
	CERRAMIENTOS	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM	
		APROBÓ: LFAG	FECHA:	
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A	 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 9 de 15

## 7. ANEXOS

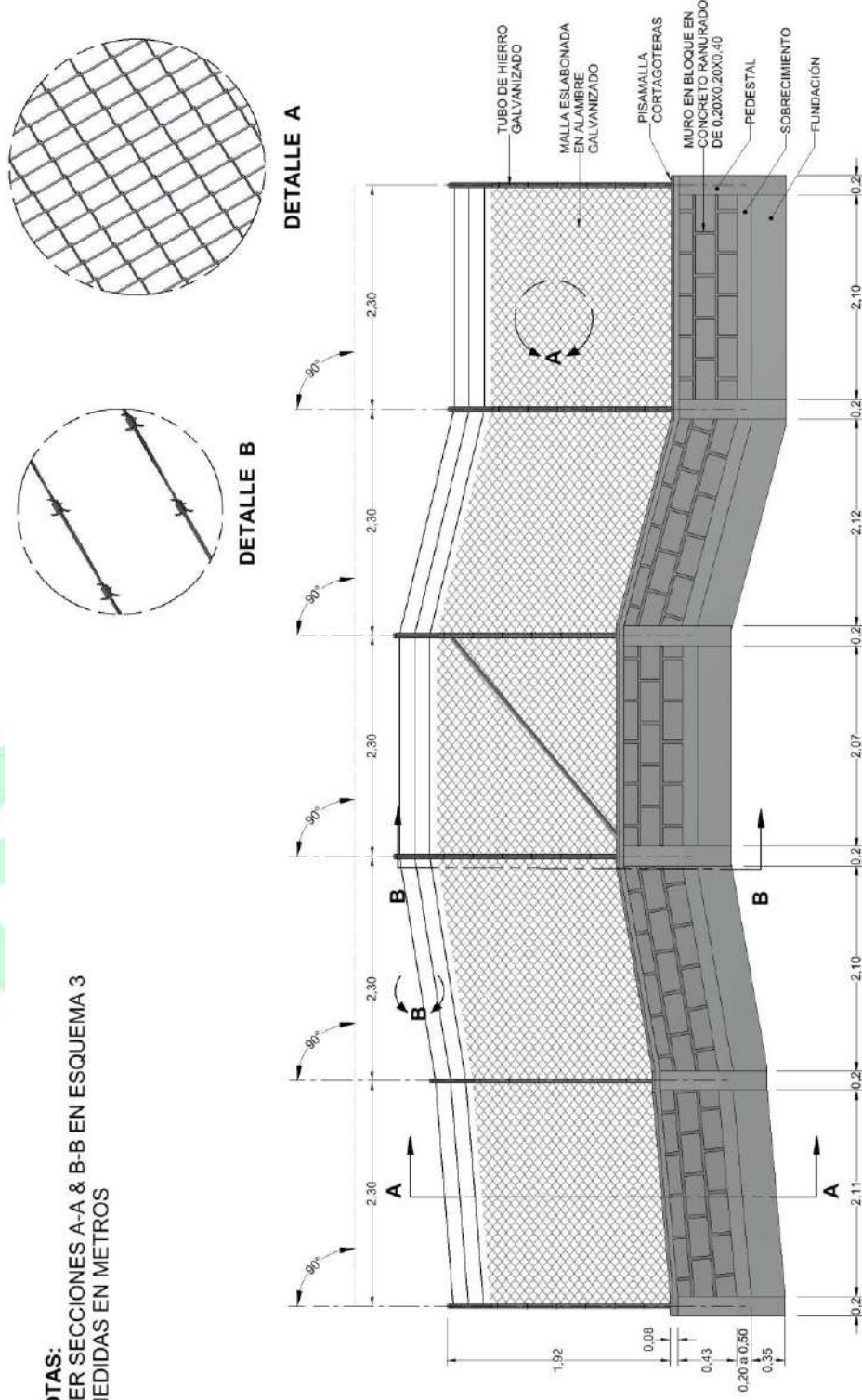
### ANEXO I: Esquemas



CLASE	L	C	A	B	E	N° DE HUECOS	N°. DE VARILLAS Ø N°.2	PESO ESTACON (Kg.)
	METROS	CM	CM	CM	CM			
RECTO	2.20		10	10	10	21	4	50
CON QUIEBRE	2.00	44	10	10	10	24	4	55
CON QUIEBRE	2.40	43	10	10	10	28	4	65

MULTINEGOCIOS	OBRAS CIVILES	NC-MN-OC08-07	REV. <b>0</b>
	CERRAMIENTOS	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: L FAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 10 de 15

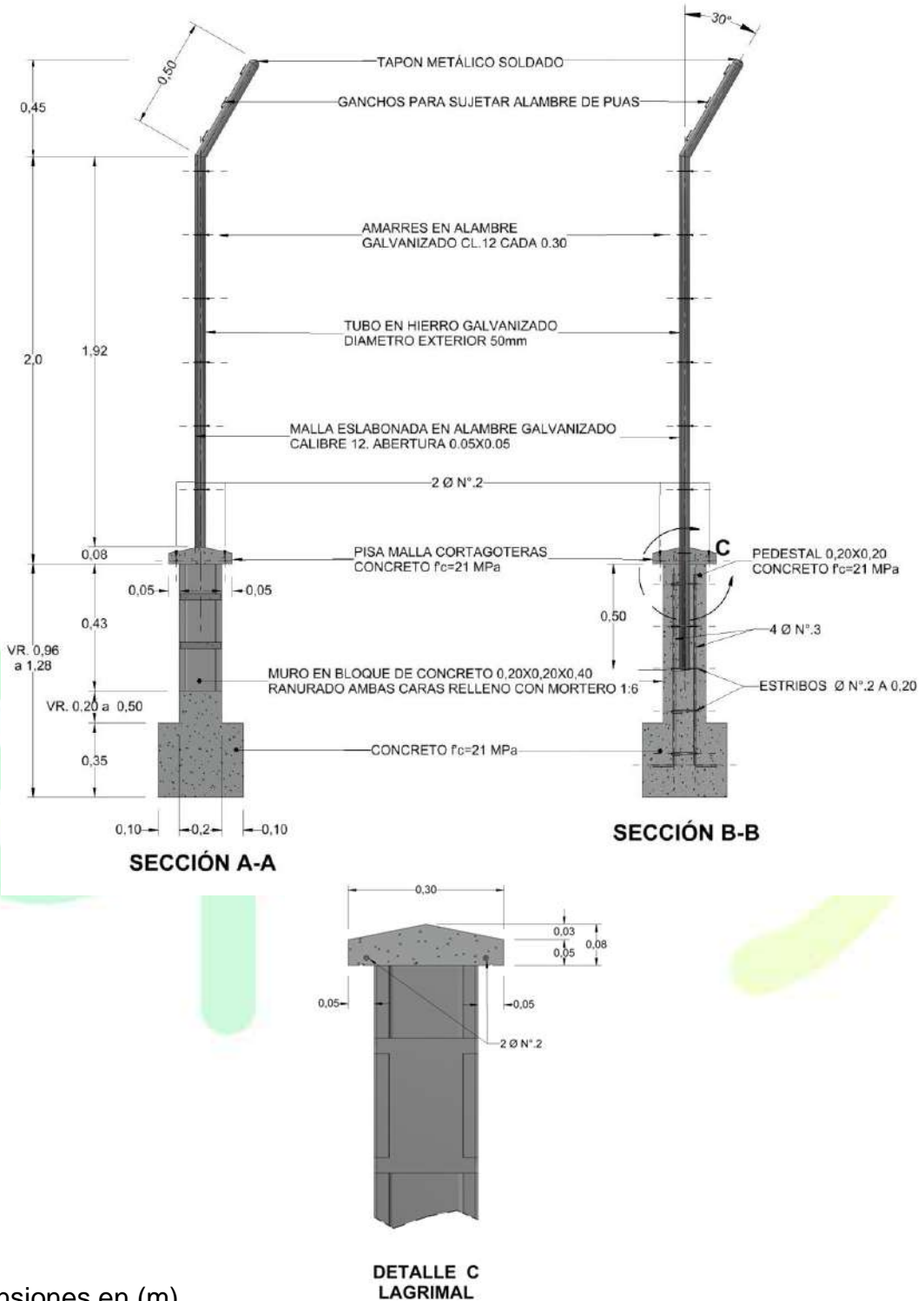
**Esquema 2.** Esquema general y dimensiones para los cercos en malla eslabonada



**NOTAS:**  
 - VER SECCIONES A-A & B-B EN ESQUEMA 3  
 - MEDIDAS EN METROS

MULTINEGOCIOS	OBRAS CIVILES	NC-MN-OC08-07	REV. <b>0</b>
	CERRAMIENTOS	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 11 de 15

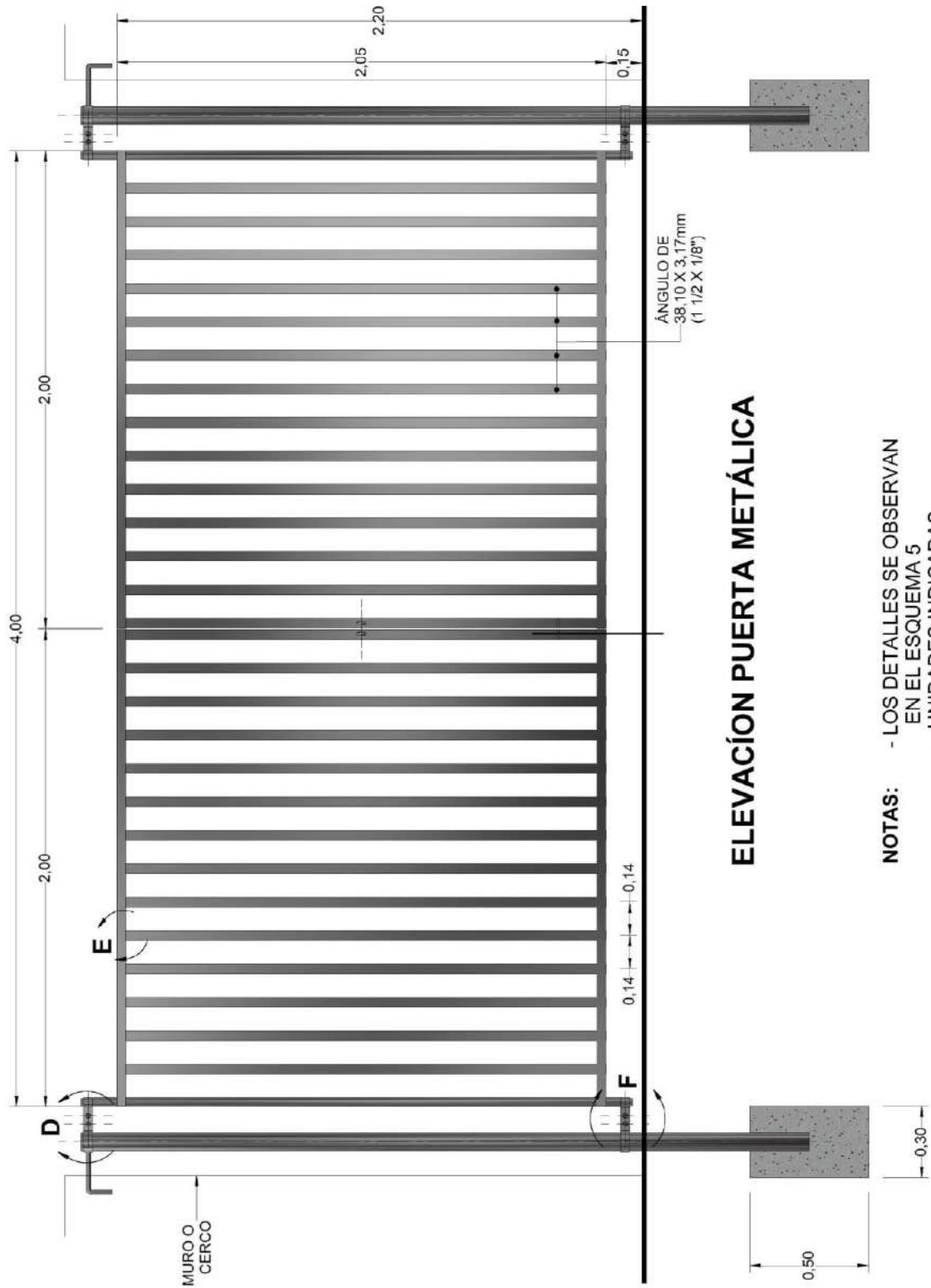
### Esquema 3. Dimensiones y elementos para los cercos en malla eslabonada



Nota: Dimensiones en (m)

MULTINEGOCIOS	OBRAS CIVILES	NC-MN-OC08-07	REV. 0
	CERRAMIENTOS	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A UNIDAD DE MEDIDA: Indicada PÁGINA: 12 de 15

Esquema 4. Detalle puerta metálica



ELEVACIÓN PUERTA METÁLICA

NOTAS:  
 - LOS DETALLES SE OBSERVAN EN EL ESQUEMA 5  
 - UNIDADES INDICADAS



MULTINEGOCIOS	OBRAS CIVILES	NC-MN-OC08-07	REV. 0
	CERRAMIENTOS	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 13 de 15

## Esquema 5. Detalle puerta metálica

TUBO Ø 76,20 mm (3")  
HIERRO GALVANIZADO

PLATINA DE  
38,10 X 4,76mm  
(1 1/2" X 3/16")

ARGOLLAS Ø 12,70 mm (1/2")  
ESPACIO 15,88mm (5/8")  
PARA CADA CANDADO

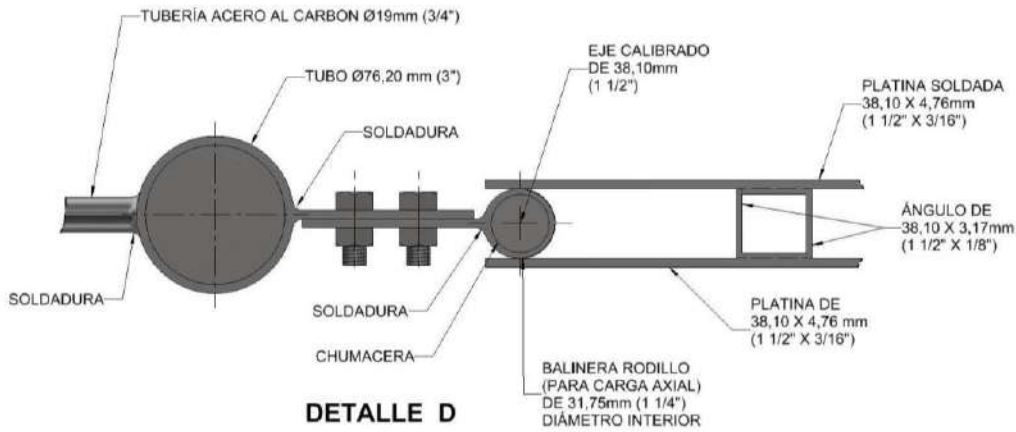
VARILLA N° 5

## ELEVACIÓN PUERTA METÁLICA

ANCLAJE  
CONCRETO  
 $f_c=21 \text{ MPa}$   
(210kg/cm<sup>2</sup>)

MULTINEGOCIOS	OBRAS CIVILES	NC-MN-OC08-07	REV. 0
	CERRAMIENTOS	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 14 de 15

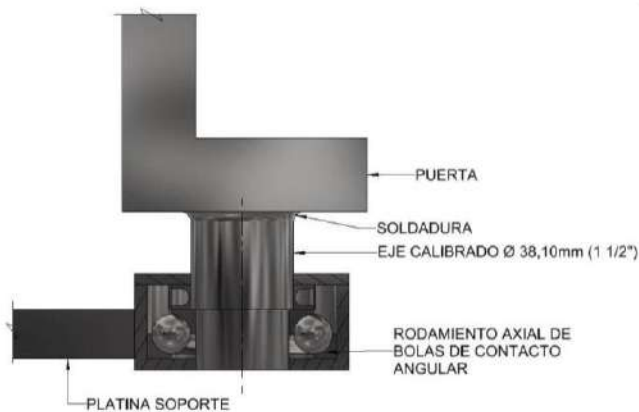
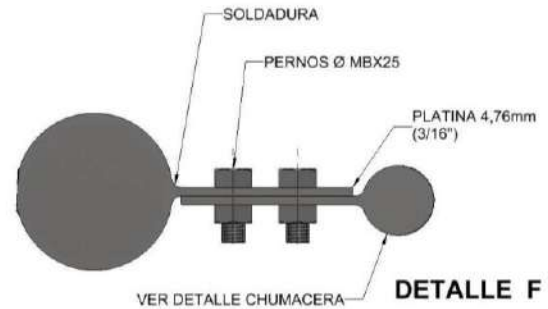
## Esquema 6. Detalles para los cercos en malla eslabonada



### NOTAS:

- SOLDADURA AW AWS E6011

- MATERIAL ACERO AL CARBONO ASTM A36 O EQUIVALENTE. GALVANIZADO EN CALIENTE.

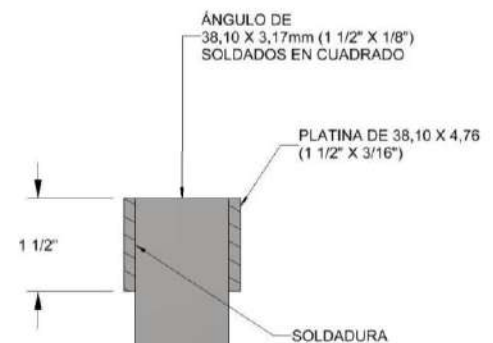


**DETALLE CHUMACERA**

### NOTAS:

- EL RODAMIENTO SUPERIOR PUEDE SER IGUAL O RADIAL DE BILAS.

- EL EJE CALIBRADO DEBE REBANARSE PARA SU ACOPLE CON EL RODAMIENTO INFERIOR.



**DETALLE B**

MULTINEGOCIOS	OBRAS CIVILES	NC-MN-OC08-07	REV. 0
	CERRAMIENTOS	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A UNIDAD DE MEDIDA: Indicada PÁGINA: 15 de 15