

PROYECTO

Muros de Contención

DIRECCIÓN

Planta de tratamiento El curval  
Santa Marta, Magdalena

supervisor

Luis Felipe Gutierrez Castillo

Gerente de infraestructura  
Alcaldía de Santa Marta  
BL230-30375

DISEÑO ESTRUCTURAL

Gustavo Ariel Chang Nieto

M. P. N° 132027278 BLV.  
CEL. 300 800 43 34  
E-mail: gchang@engineer.com

GEOTECNISTA:

ERNESTO MOLINA MENDOZA

M.P.N° 08202-2306 ATL

INTERVENTORÍA

ING. JORGE ZÚNIGA CESPEDES

M.P.N° 08202-188686 ATL

OBSERVACIONES:

**Estudio de suelos**  
Tensión admisible: 3.00 kgf/cm<sup>2</sup>  
Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.45  
Densidad aparente: 1.80 kgf/dm<sup>3</sup>  
Densidad sumergida: 1.00 kgf/dm<sup>3</sup>  
Ángulo de rozamiento interno: 30.00°

**Datos Sísmicos:**  
Aceleración sísmica: 0.15  
Porcentaje de sobrecarga: 33%

**Materiales:**  
Concretos:  
h=3.0 -> 21 Mpa.  
h=4.0 -> 21 Mpa.  
h=5.0 -> 21 Mpa.  
h=6.0 -> 24.5 Mpa.  
h=7.0 -> 24.5 Mpa.  
h=7.5 -> 24.5 Mpa.  
h=8.0 -> 24.5 Mpa.  
h=8.5 -> 24.5 Mpa.  
h=9.0 -> 28 Mpa.  
h=9.5 -> 28 Mpa.  
Acero en barras: 420 MPa

**Marco Normativo:**  
NSR-10  
ACI 318M-19  
ANSI/AISC 360-10 (LRFD)

**Recubrimiento:**  
Zapatillas: 7.5 cm  
Vástago: 7.5 cm

**Nota:**  
Esta estructura debe cumplir con todos los requisitos exigidos en el TÍTULO 101 NSR-10. SUPERVISIÓN TÉCNICA.

CONTIENE  
- Detalle Muro Tipo 12.

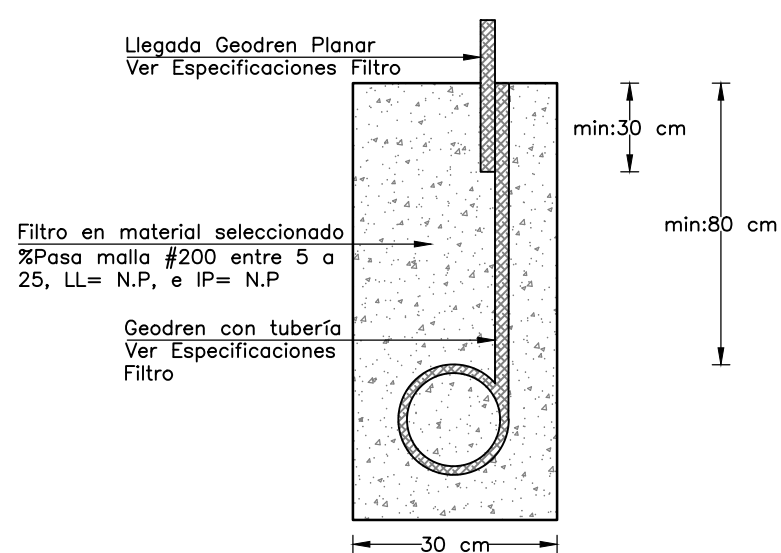
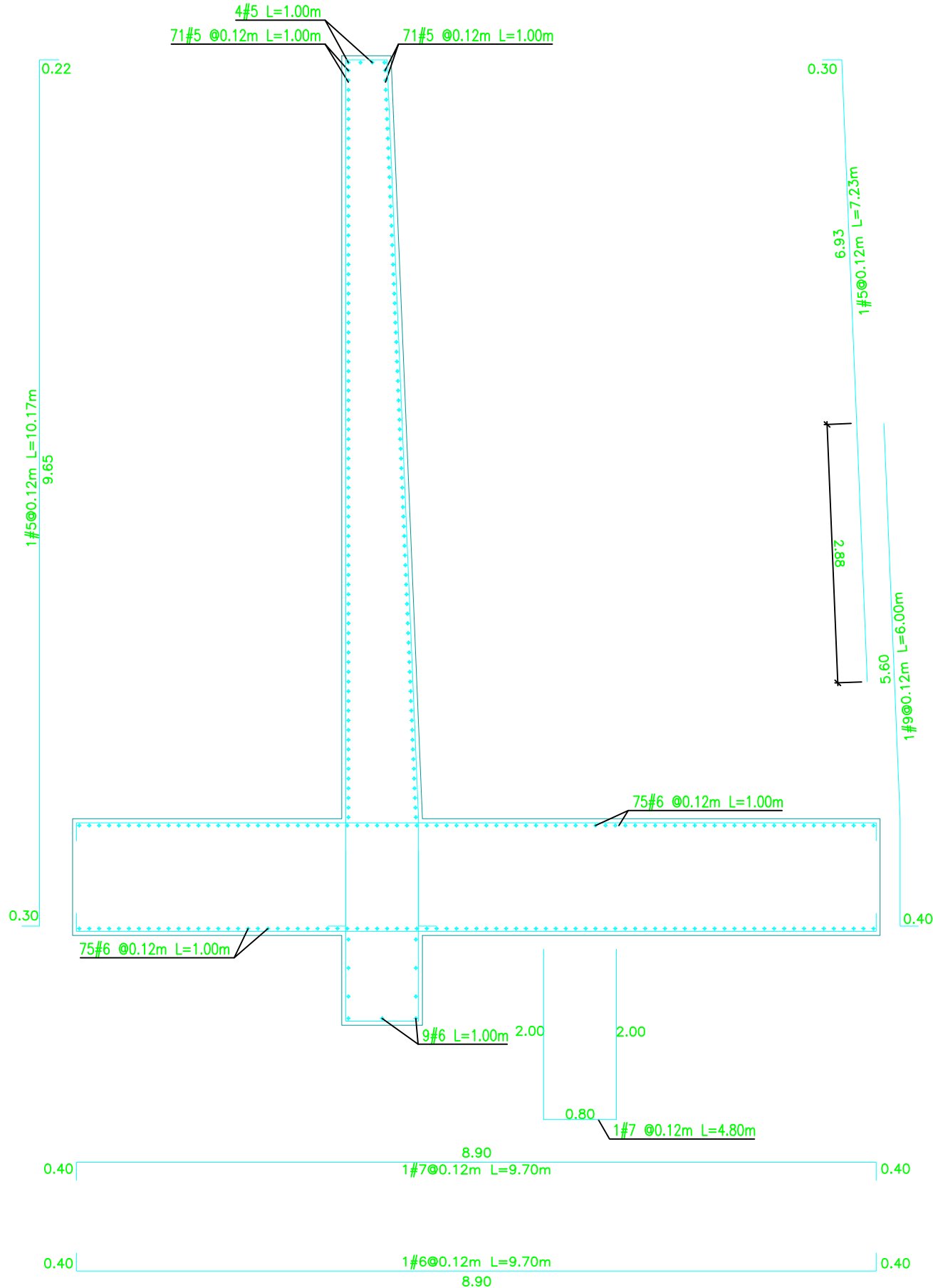
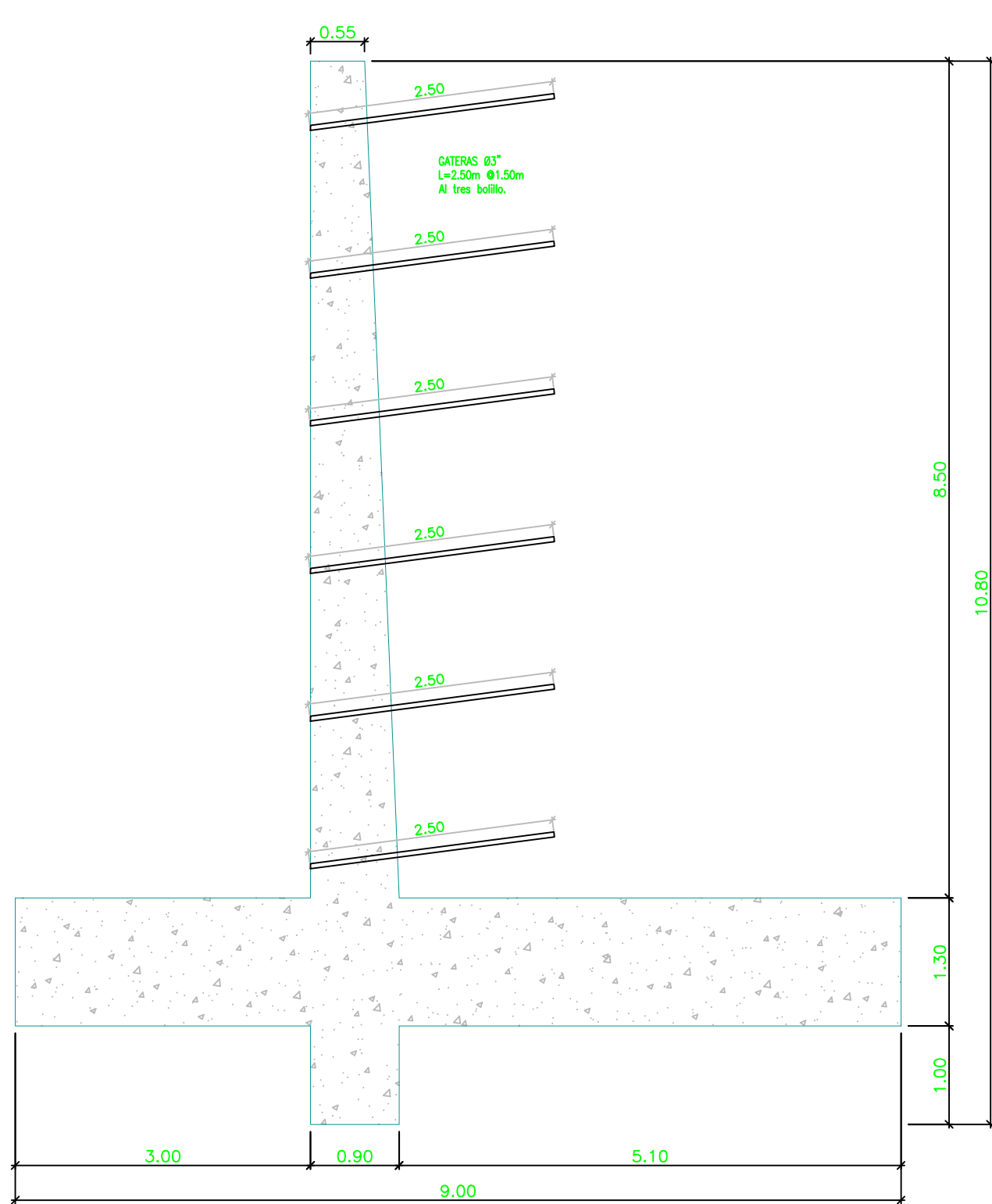
FECHA  
03/08/2025

ESCALAS  
Las indicadas

PLANO

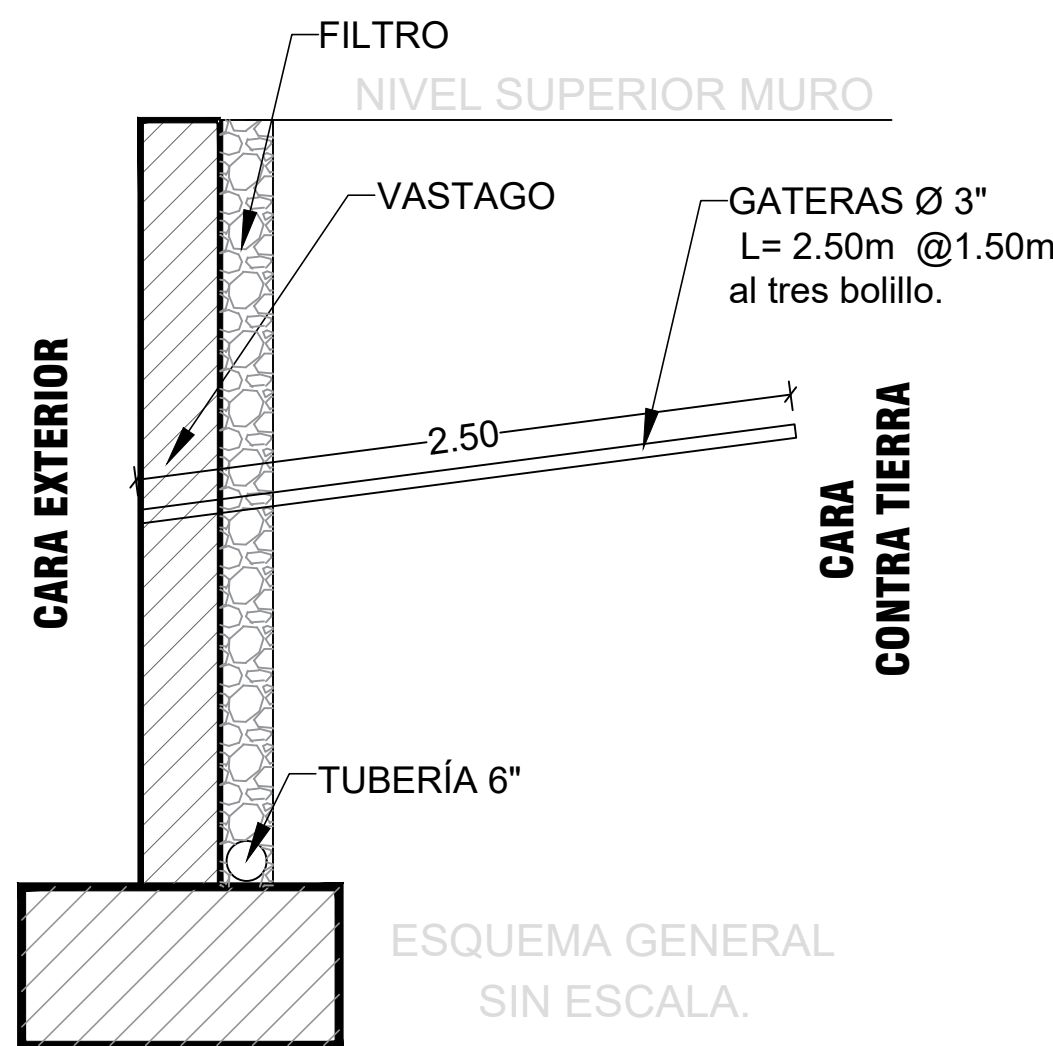
E03

MURO H=8.5m  
ESCALA: 1/60



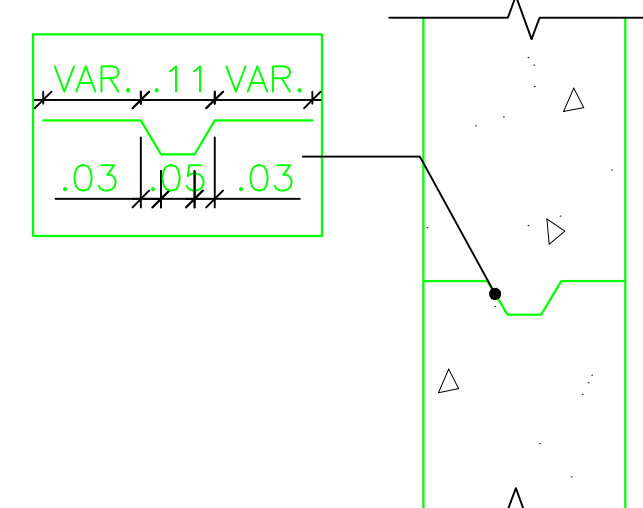
- ESPECIFICACIONES DE FILTRO:
- Se recomienda el geodren planar al respaldo de toda la altura del muro separados a una distancia de 1m máximo empalmados con un "Geodren Val" o similar a lo largo de todo el tramo del muro.
  - El "Geodren Val" está compuesto por un geodren planar y tubería corrugada de drenaje de 6" (160mm).
  - Relevo con material seleccionado con las siguientes características: X Pasa malla #200 entre 5 o 25, LL= N.P., e IP= N.P.
  - GEODREN (V.D.P.): ASTM D1599 Espesor: 7mm, ASTM D1621 resistencia a la compresión 700 Kpa, ASTM D4595 resistencia a la tensión 4,8 kN/m.
  - Geotextil sin tejido de filtro: ASTM D4751 Tamaño de apertura aparente 0,150mm, ASTM D4491 Permeabilidad  $2.9 \times 10^{-1}$ , Permeabilidad  $44 \times 10^{-4}$  cm/s, Tasa de Flujo 8109 L/min/m<sup>2</sup>.

DETALLE FILTRO DE DRENAJE PARA MUROS



DETALLE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN (J.C.)

ESCALA: 1/10



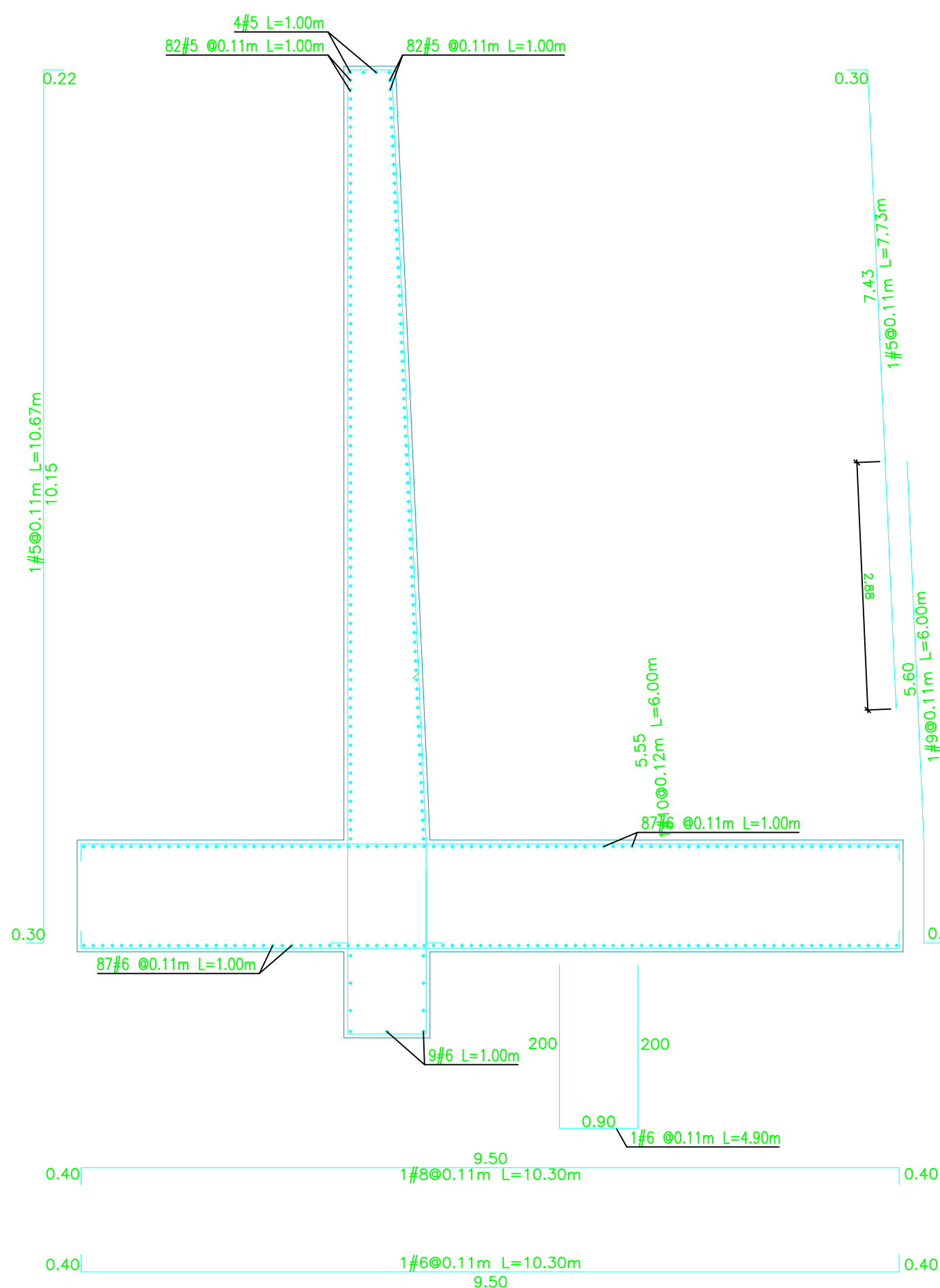
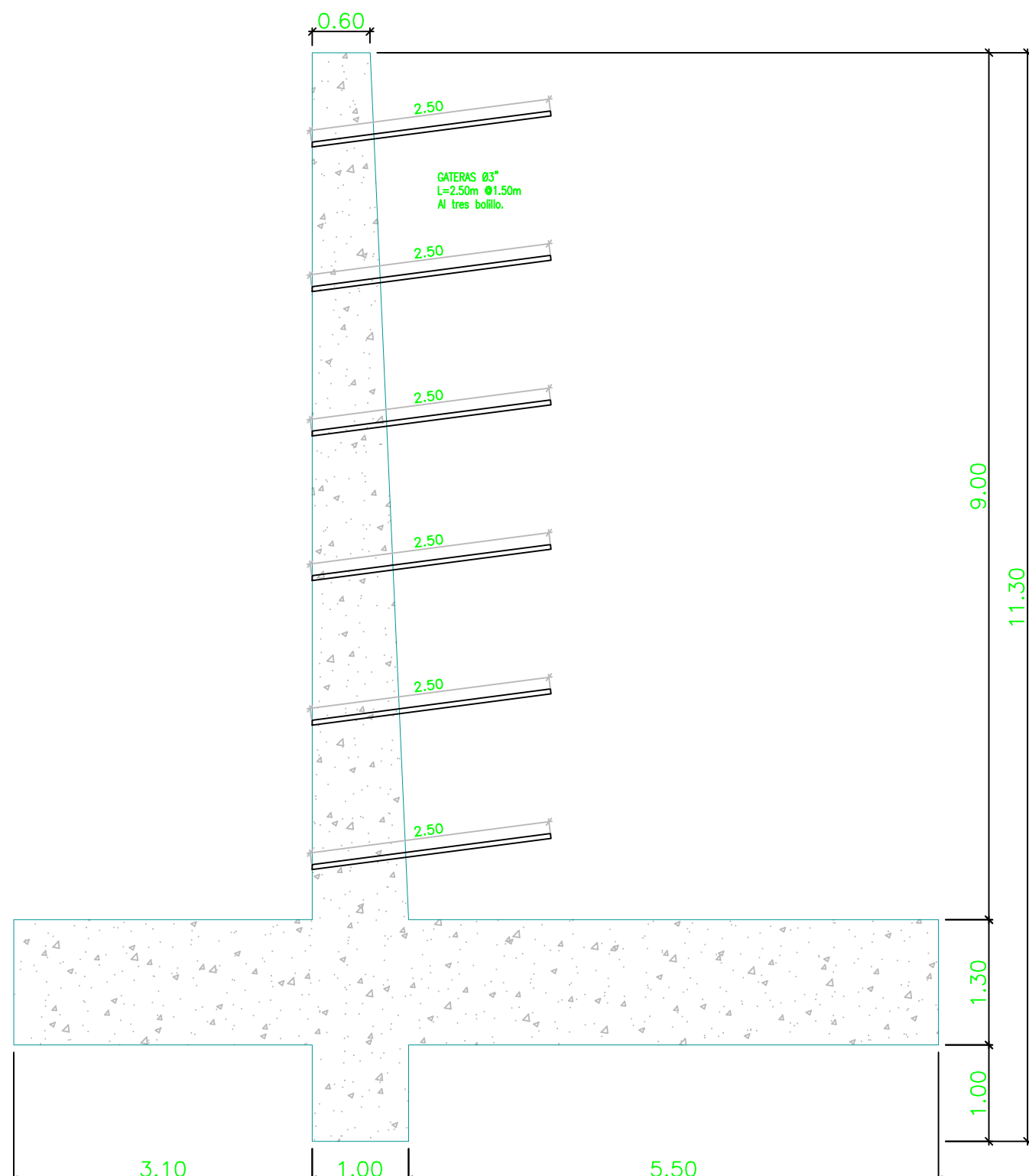
Realizar la junta de construcción a 20 cm de la base del vástago hacia arriba.

| Muro por metro de ancho h=5.5m |       |       |          |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PROFUNDIDAD                    | ANCHO | FORMA | CONCRETO | ACERO | REBAR | REBAR | REBAR | REBAR | REBAR |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |

| Muro por metro de ancho h=5.5m |       |       |          |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PROFUNDIDAD                    | ANCHO | FORMA | CONCRETO | ACERO | REBAR | REBAR | REBAR | REBAR | REBAR |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |

| Muro por metro de ancho h=5.5m |       |       |          |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PROFUNDIDAD                    | ANCHO | FORMA | CONCRETO | ACERO | REBAR | REBAR | REBAR | REBAR | REBAR |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1.00                           | 0.50  | 1.00  | 1.00     | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |

MURO H=9.0m  
ESCALA: 1/60



MURO H=9.5m  
ESCALA: 1/60

