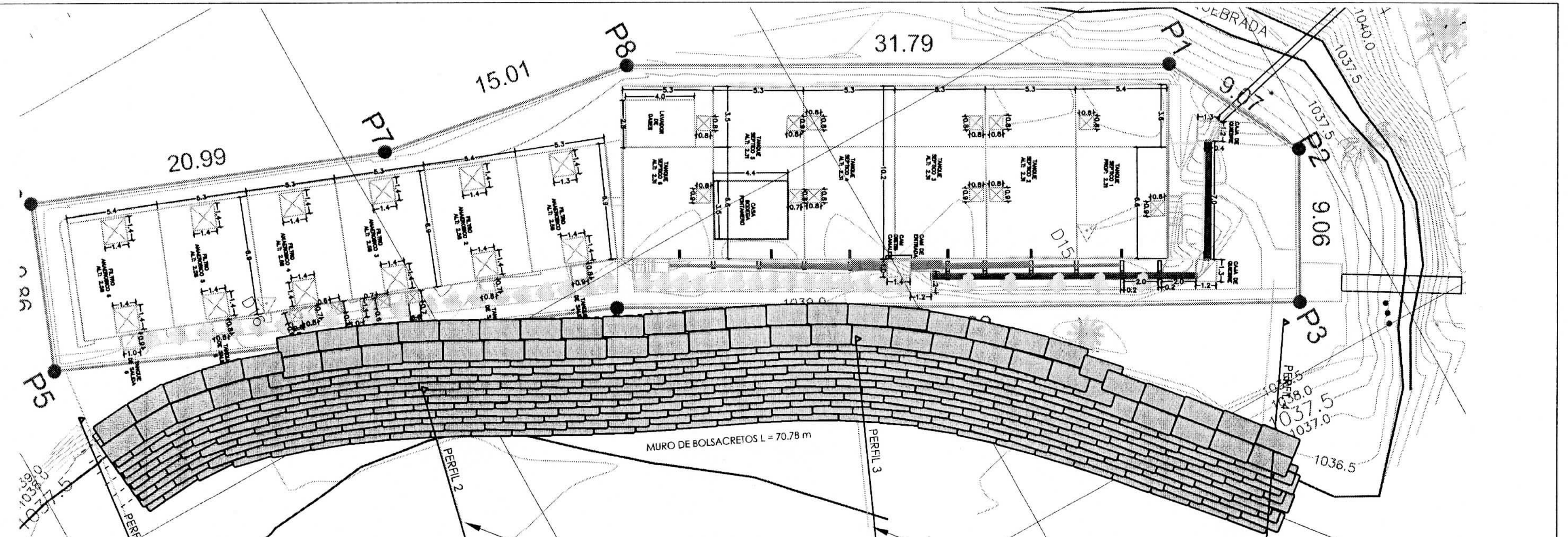


PLANTA GENERAL DE LOCALIZACIÓN

ESCALA : 1:100

DELTA	ESTE	NORTE
1.0000000	1,057,418.53	863,605.07
2.0000000	1,057,418.50	863,605.32
3.0000000	1,057,418.38	863,606.67
4.0000000	1,057,418.32	863,608.05
5.0000000	1,057,418.37	863,609.43
6.0000000	1,057,418.54	863,610.81
7.0000000	1,057,418.82	863,612.16
8.0000000	1,057,419.17	863,613.49
9.0000000	1,057,419.57	863,614.79
10.0000000	1,057,419.99	863,616.07
11.0000000	1,057,420.44	863,617.34
12.0000000	1,057,420.92	863,618.60
13.0000000	1,057,421.43	863,619.84
14.0000000	1,057,421.97	863,621.08
15.0000000	1,057,422.54	863,622.29
16.0000000	1,057,423.14	863,623.50
17.0000000	1,057,423.76	863,624.68
18.0000000	1,057,424.40	863,625.86
19.0000000	1,057,425.03	863,627.02
20.0000000	1,057,425.67	863,628.19
21.0000000	1,057,426.30	863,629.35
22.0000000	1,057,426.92	863,630.51
23.0000000	1,057,427.54	863,631.68
24.0000000	1,057,428.14	863,632.85
25.0000000	1,057,428.72	863,634.04
26.0000000	1,057,429.29	863,635.23
27.0000000	1,057,429.85	863,636.43

DELTA	ESTE	NORTE
28.0000000	1,057,430.40	863,637.64
29.0000000	1,057,430.96	863,638.85
30.0000000	1,057,431.53	863,640.07
31.0000000	1,057,432.11	863,641.27
32.0000000	1,057,432.71	863,642.47
33.0000000	1,057,433.34	863,643.66
34.0000000	1,057,434.01	863,644.83
35.0000000	1,057,434.71	863,645.98
36.0000000	1,057,435.45	863,647.10
37.0000000	1,057,436.24	863,648.20
38.0000000	1,057,437.06	863,649.27
39.0000000	1,057,437.91	863,650.32
40.0000000	1,057,438.79	863,651.34
41.0000000	1,057,439.70	863,652.34
42.0000000	1,057,440.63	863,653.32
43.0000000	1,057,441.58	863,654.28
44.0000000	1,057,442.54	863,655.22
45.0000000	1,057,443.52	863,656.15
46.0000000	1,057,444.50	863,657.07
47.0000000	1,057,445.49	863,657.97
48.0000000	1,057,446.49	863,658.87
49.0000000	1,057,447.49	863,659.75
50.0000000	1,057,448.49	863,660.63
51.0000000	1,057,449.49	863,661.50
52.0000000	1,057,450.49	863,662.37
53.0000000	1,057,451.49	863,663.24

COORDENADAS EJE MURO DE BOLSACRETOS

Colocación de Bolsacretos para muro de contención

Los Bolsacretos PAVCO, deben ser colocados en el lugar que previamente ha sido establecido por el diseñador o pueden ser lanzados al agua cuando sea necesario. Se debe recordar que se está manejando un enrocado artificial, pero que durante el vaciado del material dentro del Bolsacreto PAVCO, está en forma líquida y no ha adquirido la suficiente resistencia a la compresión. Se debe desarrollar entonces una traba, para que los bolsacretos una vez fraguados mantengan la estabilidad necesaria, de tal forma que puedan soportar el embate de las aguas o empujes que provengan del espaldón.

Las características del mortero o concreto de relleno utilizado para los Bolsacretos PAVCO, deberán cumplir con las propiedades mínimas aceptadas para la elaboración de estas mezclas. Esto incluye la calidad de: los áridos, el agua y el cemento. Así como los procedimientos para su elaboración, transporte y colocación, que permitan asegurar su calidad. La resistencia a la compresión simple de estas mezclas, deberá ser recomendada en el diseño según el uso de estos enrocados artificiales, pero bajo ninguna circunstancia podrá ser inferior a los 140 kg/cm^2 (2000 psi) para evitar el desgaste por abrasión.

Los bolsacretos se deben instalar antes de su fraguado dejando un aparejo trabado con el fin de darle la estabilidad necesaria para soportar el embate de las aguas y los empujes de la tierra.
El concreto a utilizar debe ser de por lo menos 2000 Psi a compresión, con el fin de garantizar su durabilidad por desgaste debido a la abrasión. Adicionalmente y con el fin de dar una mejor protección se puede instalar entre el talud y los bolsacretos un geotextil tipo 1600 no tejido de Pavco o similar.

Características	Unidades	Referencia 1101	1102	1401	1402
Capacidad	m	1	2	1	2
Resistencia al Punzonamiento ASTM D - 4833	N	300	300	390	390
Resistencia al Estallido ASTM D-3786(Método Mullen)	psi	250	250	330	330
Resistencia al Rasgado Trapezoidal ASTM D-4533	N	220	220	230	230
Resistencia a la Tensión Grab ASTM D-4632	N	380	380	660	660
Dimensiones Internas					
Ancho Largo	cm cm	120 240	185 270	120 240	185 270
Boquilla de Llenado					
Ancho Largo Boca	cm cm cm	35 50 22	35 50 22	35 50 22	35 50 22
Costura	Tipo	Doble	Doble	Doble	Doble

Nota: En caso de necesidad de otras dimensiones según diseño se pueden fabricar bajo pedidos.

Verificación completa del muro

Chequeo de estabilidad al volcamiento

Momento resistente Mres=971.41kNm/m
Momento de volcamiento Movr=221.97kNm/m

Factor de seguridad = 4.38 > 1.50
Factor de seguridad volcamiento satisfactorio

Chequeo por deslizamiento

Resisting horizontal force Hres=221.57kN/m
Active horizontal force Hact=113.83kN/m
Factor de seguridad = 1.95 > 1.50
Factor de seguridad al deslizamiento satisfactorio

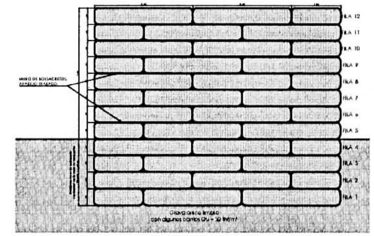
Chequeo General - El Muro es satisfactorio

Verificación de la estabilidad de la ladera (Todos los métodos)

Bishop :FS = 2.07 > 1.50	ACCEPTABLE
Fellenius / Petterson :FS = 1.76 > 1.50	ACCEPTABLE
Spencer :FS = 2.12 > 1.50	ACCEPTABLE
Janbu :FS = 2.11 > 1.50	ACCEPTABLE
Morgenstern-Price :FS = 2.11 > 1.50	ACCEPTABLE



LOCALIZACION GENERAL
SIN ESCALA



VISTA FRONTAL GENERAL
ESCALA : 1:50

PROYECTO: ...A DE CONTENCION ...ECCION RIO LILI ...TALACIONES PTAR LA ...TRERA KM 3 ...CIPIO DE CALI	DISEÑADOR ESTRUCTURAL: URIEL VÉLEZ OREJUELA INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS UNIVERSIDAD NACIONAL DE MANIZALES M.P. 63202-53626 QND urielvelezorejuela@gmail.com	PROPIETARIO: ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI	Estudio de suelos: Consultoría y Geotecnia Walter Díaz Saá Ingeniero Civil MATRÍCULA 76202-61120VLL Estudio de Suelos – Consultoría. Fecha: AGOSTO DE 2019	CIUDAD Y DIRECCIÓN: SECTOR INSTALACIONES PTAR LA BUITRERA KM 3 MUNICIPIO DE CALI. Revisó: UVO. Escala: INDICADAS	ORDEN / FECHA / DESCRIPCIÓN / DIBUJÓ — REVISIONES	PROYECTO ESTRUCTURAL: ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN MURO DE BOLSACRETOS. CONTIENE: PLANTAS ESTRUCTURALES, PARÁMETROS DE DISEÑO SÍSMICO, DETALLES LOSA MACIZA, DETALLES DE LA CIMENTACIÓN	ARCHIVO: PE-19082019[LA BUITRERA-2010].dwg. IDENTIFICACIÓN PLANO: 1 DE 2

ESPECIFICACIONES:
CONCRETO
CONCRETO BOLSACRETOS f'c= 14Mpa (2000 psi)
BOLSACRETOS PAVCO O SIMILAR REFERENCIA 1101 ANCHO 120 cm LARGO 240 cm ALTO 40 cm VOLUMEN 1 m³
NORMAS BOLSACRETOS ASTM D-4833, ASTM D-3786, ASTM D-4533, ASTM D-4632
DIMENSIONES EN METROS O LA QUE SE INDIQUE
TIPO DE SUELO D. ZONA DE RIESGO SÍSMICO ALTA